

UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO

Solange Rodrigues Martins Camargo dos Santos

**Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldades de
aprendizagem**

São Bernardo do Campo
2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

SOLANGE RODRIGUES MARTINS CAMARGO DOS SANTOS

Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldades de aprendizagem

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Saúde da Universidade Metodista de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Psicologia da Saúde.

Orientadora : Profa. Dra.Vera Barros de Oliveira

São Bernardo do Campo
2007

SOLANGE RODRIGUES MARTINS CAMARGO DOS SANTOS

**INTERVENÇÃO PSICOMOTORA LÚDICA EM CRIANÇAS COM
DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM**

Banca Examinadora

Presidente: _____

Titular Umesp _____

Titular (outra instituição): _____

Dissertação aprovada em ____/____/____/

UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO
Programa Pós-Graduação em Psicologia da Saúde
São Bernardo do Campo
2007

Aos meus pais pela magia da criação.
Ao Renato pelo companheirismo, nesta
maravilhosa aventura da vida.
A Isis e Cibele, frutos de nossa união,
por iluminarem nossos caminhos.

AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Vera Barros de Oliveira pela maneira dedicada e sábia de orientar, o que permitiu a evolução do meu conhecimento, desenvolvimento do trabalho, propiciando segurança, pela presença e acompanhamento em todos os momentos necessários e pelo respeito com que lidou com minhas limitações.

Ao professor Dr. Antônio Jayro da Fonseca Motta Fagundes, pelos primeiros passos em pesquisa e o auxílio no delineamento experimental deste trabalho.

Aos professores Dr. Renato Teodoro Ramos e Dr. Maria Célia Malta Campos por, gentilmente, participarem da banca examinadora.

À professora Ms. Cecília Aparecida Vaiano Farhat que forneceu instruções para o tratamento estatístico dos dados.

À secretária da Pós-graduação em Psicologia da Saúde da Universidade Metodista Elisabeth Chiroto pela dedicação para com os alunos.

À diretora Marta, e à professora Silvana Maria Gomes Franco Mendes de Oliveira, pela confiança depositada e por todo o apoio material necessário à realização desta pesquisa na escola onde foi aplicada.

Às 18 crianças, cujos rostinhos cheios de esperança jamais esquecerei, que com muita alegria e vontade participaram desta pesquisa, sem as quais a mesma não existiria.

À grande amiga de todas as horas, Neuza Therezinha Limberger Ale, pela disponibilidade e contribuições importantes para finalizar este trabalho.

Um agradecimento, especial e carinhoso, aos meus grandes amores que acompanharam de perto toda esta produção:

Minhas filhas Isis e Cibele que auxiliaram com sugestões nas atividades práticas, digitação e ao meu marido, Renato, pelas valiosas sugestões e auxílio na digitação.

Finalizando, a todas as pessoas que colaboraram de alguma maneira para a realização desta pesquisa, mesmo que não tenham aqui o seu nome citado, pela impossibilidade de fazê-lo, ou até por falha de memória, mas que me permitiram perceber como necessitamos um dos outros e como seria impossível realizar sozinha este trabalho.

SANTOS, S.R.M.C. dos. *Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldades de aprendizagem*. São Paulo, 2007. 104 f. Dissertação (mestrado em Psicologia da Saúde) – Faculdade de Psicologia e Fonoaudiologia, Universidade Metodista de São Paulo.

RESUMO

Este estudo investiga evidências da influência de uma intervenção psicomotora lúdica na construção do pensamento operatório concreto e desempenho neuromotor de alunos com dificuldade de aprendizagem da 2ª série do ensino fundamental, de escola pública do Estado de São Paulo. Utiliza-se de método experimental. Manipula a intervenção psicomotora lúdica, (Variável Independente-VI), com o objetivo de verificar a sua possível influência no desempenho cognitivo relativo a noções de Conservação, Classificação, Seriação e Aritmética, assim como no neuromotor relativo a Agilidade e Orientação Direita-Esquerda (Variáveis Dependentes - VDs) - totalizando 6 VDs. A amostra compõe-se por 18 escolares, na faixa etária de 7 a 11 anos, de ambos os sexos, organizados em dois grupos: experimental (N=9) e controle (N=9). O procedimento experimental desenvolve-se em 16 sessões, constando de três etapas. Aos dois grupos são aplicados, individualmente, pré-teste (1ª etapa) e pós-teste (3ª etapa), constando de duas sessões individuais em cada etapa, com a utilização dos seguintes instrumentos: Provas Operatórias de Piaget, teste Piaget-Head de Orientação Direita-Esquerda e subtteste de Aritmética do teste de Desempenho Escolar de Stein, teste de Shuttle Run. A 2ª etapa, exclusiva do grupo experimental, consta da intervenção psicomotora lúdica, em 12 sessões grupais de 50 minutos cada. Utilizou-se da prova de Wilcoxon, para comparação dos resultados entre os grupos. Os resultados referentes às noções de Classificação ($p=0,010$), Seriação ($p=0,034$), Aritmética ($p=0,157$) e Orientação Direita-Esquerda ($p=0,007$), indicam que ocorreu uma diferença significativa estatisticamente, considerando-se que os participantes apresentaram desempenho superior nos pós-testes. Nas demais provas, foi observado melhor desempenho nos dois grupos, o que, portanto, não pode ser atribuído à intervenção. Conclui-se que o objetivo do trabalho foi atingido, visto que o programa mostrou-se eficiente para desenvolver o pensamento operatório e o neuromotor em relação a Orientação Direita-Esquerda dos participantes.

Palavras-chave: psicomotricidade e cognição, dificuldade de aprendizagem, intervenção psicomotora, Educação Física, provas operatórias, ensino fundamental.

SANTOS, S.R.M.C. dos. Psychomotor ludic intervention for children with learning disabilities. São Paulo, 2007. 104 f. Dissertation (Health Psychology master degree) – Faculdade de Psicologia e Fonoaudiologia, Universidade Metodista de São Paulo (Psychology and Speech Therapy Faculty at the Metodista University in São Paulo).

ABSTRACT

The present study investigates evidences of the influence of a psychomotor ludic intervention in the concrete operational thought formation and neuromotor development in students from the “2a série do ensino fundamental” (second year of elementary school) of Sao Paulo public schools with learning disabilities. The experimental method is used. The study manipulated the psychomotor ludic intervention, (Independent Variable-VI), seeking to verify its possible influence in the cognitive performance considering the notions of Conservation, Classification, Separation and Arithmetic, as well as in the neuromotor performance considering Agility ad Left-Right Orientation (Dependent Variables – VDs) summing up to a total of 6 VDs. The sample is made of 18 students, between 7 and 11 years old, from both genders, organized in two groups: experimental (N=9) and control (N=9). The experimental procedure occurs in 16 sessions, with three steps each. Both groups are submitted to a pre-test (1st step) and post-test (3rd step), with two individual sessions for each step with the following instruments: Piaget Operating Tests, Piaget-Head Test of Left-Right Orientation and the Arithmetic subtest from Stein’s Student Performance Test, Shuttle Run Test. The second step, restricted to the experimental group, is made through the psychomotor ludic intervention in 12 group sessions of 50 minutes each. The Wilcoxon Test was used to compare the results of the two different groups. The results concerning Classification ($p=0,010$), Separation ($p=0,034$), Arithmetic ($p=0,157$) and Left-Right Orientation ($p=0,007$) indicate that there is a significant statistical difference, considering that the participants obtained a higher performance in the post-tests. On the other tests, there was a higher performance in both groups, making the attribution of the results to the intervention not valid. We conclude that the objective of the study was achieved, since the program showed its effectiveness to develop the Operational Thought and the Neuromotor concerning the Left-Right Orientation on the participants.

Keywords: psychomotricity and cognition, learning disabilities, psychomotor intervention, Physical Education, operating tests, elementary school.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística descritiva do grupo controle: pensamento operatório concreto.....	50
Tabela 2 – Estatística descritiva do grupo controle: desempenho neuromotor.....	51
Tabela 3 – Estatística descritiva do grupo experimental: pensamento operatório concreto	52
Tabela 4 – Estatística descritiva do grupo experimental: desempenho neuromotor.	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resultados dos grupos na prova sobre noção de Conservação das Quantidades Discretas.	53
Figura 2 – Resultados dos grupos na prova sobre noção de Classificação.	54
Figura 3 – Resultados dos grupos na prova sobre noção de Sieriação.	55
Figura 4 – Valores absolutos dos grupos no subteste de Aritmética.	56
Figura 5 – Valores absolutos dos grupos no teste de Orientação Direita – Esquerda.	57
Figura 6 – Valores absolutos dos grupos no teste de Agilidade.	58

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Ludicidade, cognição e corpo	16
1.2. Valorização do movimento frente ao fracasso escolar	24
1.3. Objetivo	39
2. MÉTODO	40
2.1. Participantes	40
2.2. Ambiente	41
2.3. Material e Instrumentos	41
2.4. Procedimento	43
2.4.1. Treinamento da pesquisadora e pesquisa piloto	43
2.4.2. Relativo aos pré, pós-teste e intervenção	45
2.4.3. Relativo à análise dos resultados	47
4. RESULTADOS	50
5. DISCUSSÃO	60
6. CONCLUSÃO	68
7. REFERÊNCIAS	70
ANEXOS	77
A - Teste de Desempenho Escolar	78
B - Prova da Conservação das Quantidades Discretas.....	79
C - Prova de Classificação - Mudanças de Critérios.....	81
D - Prova de Sieriação de Bastonetes	83
E - Teste para avaliar a Orientação Direita – Esquerda Piaget-Head	84
F - Teste de Shuttle Run.....	85
G - Folha de protocolo do teste de Agilidade	86
H - Folha de protocolo da prova de Sieriação	87
I - Folha de protocolo da prova de Classificação	88
J - Folha de protocolo da prova de Conservação	89
L - Intervenção psicomotora lúdica	90

M- Parecer consubstanciado do CEP-UMESP	100
N - Termo de consentimento livre esclarecido – diretora da escola	101
O- Termo de consentimento livre esclarecido – professor dos participantes	102
P- Termo de consentimento livre esclarecido – responsável pelo participante ..	103
Q- Roteiro de entrevista com a professora	104

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende investigar a influência de uma intervenção psicomotora lúdica na construção do pensamento operatório concreto e no desempenho neuromotor de crianças com dificuldades de aprendizagem. Este tema foi escolhido considerando-se o processo ensino-aprendizagem como um fenômeno de extrema complexidade que exige esforços de diversas áreas do conhecimento e leva a Psicologia a não ficar indiferente a esse desafio uma vez que ele envolve questões sociais, educacionais e de saúde das crianças em ambiente escolar.

Segundo a teoria de piagetiana, em cujo referencial teórico baseia-se este trabalho, a criança, no decorrer do processo de seu desenvolvimento e em suas relações com o meio, constrói o raciocínio lógico, o que se manifesta pelas aquisições de noções de Conservação, Classificação e Sieriação no seu comportamento. Estas noções são fundamentais para a aprendizagem da aritmética e de outros conteúdos do currículo escolar.

Fundamentada na literatura referida e nos desafios do trabalho como professora, em atividades acadêmicas de Educação Física, e no atendimento psicopedagógico a crianças de escolas públicas do Estado de São Paulo, com dificuldades escolares, esta pesquisadora percebe que muitas destas crianças, de 1ª e 2ª séries, não têm desenvolvido pré-requisitos para acompanhar a alfabetização, apresentando déficit motor e cognitivo, com tendência a se avolumar, quando não resolvido nas séries iniciais. Por causa disso, observa-se serem muitas vezes estigmatizadas por colegas e professores e passam a evitar contato com a escola.

Tem-se observado também que os professores, por sua vez, buscam alternativas para solucionar esta questão. Estas crianças poderiam ser encaminhadas para diferentes profissionais a fim de suprir suas necessidades, mas na realidade, na maioria dos casos, isto não é constatado.

Apesar de haver muita discussão teórica referente à prática pedagógica, nem sempre os professores conseguem incorporar estes conceitos e modificar a situação atual na prática. Quando os educadores desconhecem os processos fundamentais e a relação entre o desenvolvimento e aprendizagem, muitas vezes, utilizam-se de didáticas

tradicionais como fundamentam-se nas explicações na lousa e exercícios no caderno e nos livros. Sem a contextualização do ensino e a participação ativa do aluno, todo o processo educativo pode ficar comprometido.

Piaget (1932/1994, 1946/1978, 1966/1978, 1974/1977) considera o quanto as crianças participam ativamente de jogos e brincadeiras, onde estão presentes o corpo, o movimento, a exploração e a ação reflexiva.

Estudos relatam que muitas dificuldades escolares podem ser consequência de uma deficiência de adaptação psicomotora, podendo-se destacar, entre outras, problemas de lateralidade, organização espacial e estruturação do esquema corporal, e que, durante o período pré-escolar e de alfabetização, muitas atividades das crianças implicam na organização do espaço, e Orientação Direita-Esquerda (FONSECA, 1993). Le Boulch (1983) numa visão piagetiana conjugada à psicanalítica, salienta, contudo que a simples prática sistemática de exercícios físicos não garante um desenvolvimento significativo; enfatiza que o ato motor não é um ato isolado, mas faz parte de todo o desenvolvimento.

Além disso, Oliveira (2003) afirma que o brincar, caracteriza-se como uma situação que gera prazer, alegria, motivação e envolvimento. Apesar de todas essas referências teóricas, observa-se a grande dificuldade que os professores encontram para lidar com uma aprendizagem mais interativa e prazerosa em aritmética, quando limitados a sua área de atuação e utilizam-se de técnicas tradicionais de ensino. A autora também considera que os rituais presentes na escola e contidos em jogos e brincadeiras, contribuem para a formação, manutenção e preservação dos processos cognitivos e socioculturais (OLIVEIRA, 1992, 2001, 2006).

A associação de temas como saúde e ludicidade no ambiente escolar constitui-se em um complexo e rico campo de pesquisas e revela importantes implicações para todas as dimensões do desenvolvimento social e pessoal, baseando-se no modelo de saúde, biopsicossocial que é preconizado pela OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE 1978, 1986) e pela Carta de Ottawa, a qual reforça um modelo que destaca educação e lazer, como requisitos para saúde.

Considerando-se ainda que o exercício físico regular por si só, já é uma estratégia importante na manutenção da saúde para crianças e adolescentes, já que facilita

o controle do peso, ajuda a fortalecer os ossos, músculos e nervos e pode assim, prevenir futuros fatores de risco cardiovascular e aliviar ansiedade e depressão, beneficiando a saúde mental (GANLEY; SHERMAN, 2000), conclui-se que sua prática deve ser estimulada a partir da infância. Monego e Jardim (2006) sugerem medidas de intervenção cujo foco seja o escolar, como elemento capaz de disseminar as informações no núcleo familiar, mobilizando para uma proposta de atuação nas escolas como parceiras na promoção da saúde.

Neste contexto, destaca-se o papel que a Psicologia da Saúde, como ciência e profissão, que tem caminhado na otimização do trabalho interdisciplinar, estreitando os vínculos das vertentes da educação e da saúde, de formação e pesquisa; aglutinando estratégias globais que possibilitam dar respostas aos problemas que implicam desenvolver uma nova forma de pensamento em saúde, que possa satisfazer as demandas e necessidades de nossas populações com desenvolvimento de programas e ações em saúde onde o Psicólogo da Saúde pode e deve inserir-se cada vez mais em ambientes escolares (SEBASTIANI, 2007).

Nesta perspectiva a intenção desta pesquisa foi verificar se, através de uma intervenção psicomotora lúdica, pode-se desenvolver o pensamento operatório concreto e o desempenho neuromotor, em crianças da 2ª série do ensino fundamental, que apresentam dificuldades escolares, em uma escola pública estadual, de uma cidade de grande porte.

Para que esse objetivo fosse alcançado, planejou-se, então, uma intervenção psicomotora lúdica que se diferenciava basicamente das demais atividades habitualmente utilizadas nas escolas de ensino fundamental, principalmente por incluir práticas que visam aperfeiçoar o processo cognitivo buscando desenvolver o nível do pensamento operatório concreto dos alunos, segundo proposta baseada em Raths et al. (1977), Le Boulch (1988) e Freire (1989).

Como Freire (1982) relata em seus estudos, a Educação Física sempre se preocupou com o desenvolvimento de habilidades motoras, mas segundo este autor ela não deve se restringir apenas ao ato motor, ponto de vista partilhado no presente estudo, uma vez que este, através das coordenações motoras, não se extingue no plano físico e

sua passagem para o plano mental através das abstrações que o participante faz a partir delas, vai garantir a inteligência representativa do sujeito.

As atividades físicas incluídas no programa interventivo, foram escolhidas em função do próprio objetivo da pesquisa, propondo ainda que, a atuação da pesquisadora, através do questionamento, permitisse aos participantes que além de executar as atividades planejadas, tivessem consciência das mesmas, verbalizando ou escrevendo seus resultados. Isto para que se pudesse superar as dificuldades constatadas na maioria dos programas de Educação Física, nos quais os alunos desempenham as atividades de forma mecânica e sem consciência da atividade, ou do movimento que estão elaborando.

Para exposição da fundamentação teórica a mesma será dividida em dois capítulos: no primeiro, busca-se apresentar a relação entre ludicidade, cognição e corpo. No segundo, enfoca-se a valorização do movimento frente ao fracasso escolar.

1.1. Ludicidade, cognição e corpo

O jogo, que ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica, é uma função significativa, que transcende às necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Contudo, é na sua intensidade, no seu poder de fascinação e na capacidade de se exercitar que residem a própria essência e característica primordial do jogo. (HUIZINGA, 1988).

Brincar, jogar, agir ludicamente, exige uma entrega total do ser humano, corpo e mente ao mesmo tempo. A atividade lúdica não admite divisão; e, as próprias atividades lúdicas por si mesmas, nos conduzem para esse estado de consciência. Se estivermos num salão de dança e estivermos verdadeiramente dançando, não haverá lugar para outra coisa a não ser para o prazer e a alegria do movimento ritmado, harmônico e gracioso do corpo (LUCKESI, 2000, p.21).

Considerando-se que o ato lúdico propicia uma experiência plena para o participante, promovendo a sensação de prazer, plenitude e envolvimento pela atividade realizada, numa concepção de ser humano como unidade, conceitua-se ludicidade como um fenômeno interno do participante, uma experiência interna de consciência, que possui manifestações no exterior propiciado pelo próprio ato lúdico envolvendo tanto o jogar como o brincar (LUCKESI, 1998, 2000).

Piaget (1946/1978) apresenta o lúdico como um elemento significativo à construção do conhecimento. Preocupou-se com as características e finalidade dos jogos das crianças, considerando o seu nível de desenvolvimento mental. Em seu trabalho sobre o “Nascimento do Jogo”, dentro de uma perspectiva genética, discute a evolução do jogo desde as adaptações puramente reflexas até o momento em que a criança se submete sozinha às regras previamente estabelecidas ou inventadas por elas. Assim o autor apresenta os três tipos de jogos que surgem ao longo do desenvolvimento: jogo de exercício, jogo simbólico e jogo de regras.

De acordo com a teoria piagetiana, no período sensório-motor, que corresponde à faixa etária de zero a, aproximadamente, dois anos, predominam os jogos de exercícios que caracteriza a ampliação constante de esquemas. Segundo Piaget (1972/1973, p.23) esquema é definido como “... o que, numa ação, é assim transponível, generalizável ou diferenciável de uma situação à seguinte, ou seja, o que há de comum

nas diversas repetições ou aplicações da mesma ação”. Neste período a inteligência se apresenta como sensório-motora, a criança está presa à ação direta sobre o meio.

A forma de agir do bebê, inclusive do seu brincar, caracteriza-se no primeiro ano de vida por ser predominantemente conservadora, repetitiva (PIAGET, 1946/1978), onde o bebê está aprendendo a agir e precisa repetir muitas vezes o que faz para construir seus esquemas de ação.

Em uma leitura piagetiana, Oliveira (2001) afirma que o brincar é uma ação moldada pela evolução que mantém o vínculo entre os seres humanos, ao mesmo tempo em que o prolonga, aperfeiçoa e especializa, convertendo-o numa estratégia de aprendizado de autonomia e sociabilidade pelo homem.

A estratégia em busca da independência depende de um equilíbrio entre liberdade e limite que é inerente ao lúdico e que se constrói, inicialmente, a partir dos esquemas sensório-motores, à medida que estes envolvem tanto uma expectativa de diversão, como a possibilidade de desenvolver esquemas representacionais. Estes aspectos estão no cerne da própria definição piagetiana do brincar: o pólo de condutas onde predomina o prazer sobre o esforço e a assimilação sobre a acomodação do gesto motor (OLIVEIRA, 1992).

Ainda, segundo Oliveira, a criança aprende a representar imagetivamente através da ação, pois a imagem mental é, no referencial da Epistemologia Genética, a interiorização progressiva da imitação, passando, necessariamente, pela representação corporal. No final do período sensório-motor, surge a brincadeira verdadeiramente simbólica, desconectada de qualquer contexto ou indício que a criança evoca quando sente vontade e por prazer ou para se acomodar a uma situação (quando então há imitação).

No período pré-operatório que compreende a faixa etária de dois a sete anos aproximadamente, a criança além de continuar a agir diretamente sobre o meio, aprende também a organizar e a dominar este novo mundo mais abstrato. A inteligência prática vai paulatinamente dando lugar à representativa. Surge a função simbólica, que é fundamental para a evolução das estruturas operatórias posteriores e a criança torna-se capaz de estabelecer um sistema de significações (PIAGET ; INHELDER, 1966/1978).

Neste período predominam os jogos simbólicos que implicam em representações de um objeto por outro, atribuições de novos significados para vários objetos. Ela pode então representar qualquer objeto (um significado) por meio de um significante específico que pode ser através da linguagem, desenho, gesto etc.

Por estar ausente a relação entre espaço, tempo e causalidade, a criança se vale do conjunto de significantes que estão a sua disposição para evocar apenas realidades particulares. O seu raciocínio é transdutivo e a sua compreensão dos fenômenos é intuitiva. Piaget (1964/1984) considera o pensamento intuitivo como a forma de pensamento mais adaptada ao real que a criança conhece e chama a intuição de lógica da primeira infância, no entanto, esta ainda está submetida à percepção.

Segundo Piaget, durante o período pré-operatório, as ações simples de sentido único levam a criança a raciocinar somente sobre os estados, não percebendo as transformações. São intuições limitadas e deformadas por não terem atingido a reversibilidade. A criança centra-se apenas nos aspectos figurativos do real, ao se defrontar com situações que envolvam transformações, e se vê diante de um conflito entre a lógica e a percepção e esses conflitos são resolvidos sempre, levando-se em consideração a percepção.

As estruturas mais rígidas, estáticas e irreversíveis, que caracterizam a organização do pensamento pré-operacional, tornam-se gradativamente, mais flexíveis, móveis e, sobretudo, reversíveis em seu funcionamento, o que permite ultrapassar o nível de representação pré-operacional e ingressar no período de operações concretas.

É esperado que após os sete anos, aproximadamente, momento em que ingressam na escola, as crianças estejam no período operatório-concreto. As ações das crianças transformam-se em operações, isto é, ações interiorizadas, reversíveis, passíveis de serem executadas no pensamento. Esta mobilidade permite que ações interiorizadas possam se desenrolar nos dois sentidos (PIAGET,1970/1975).

Piaget ressalta que, neste período, as crianças se tornam capazes de conservar números e quantidades, possibilitando a mobilidade de raciocínio e a construção de tempo e espaço, estabelecendo as bases do raciocínio lógico.

A capacidade de raciocinar empregando princípios lógicos se manifesta pela presença das noções de seriação, classificação no comportamento da criança, as quais são necessárias para compreensão da adição, multiplicação, divisão e subtração. Essas noções evidenciam a presença das estruturas lógicas elementares no pensamento do participante, que são considerados por Piaget essenciais na aprendizagem de noções aritméticas.

Enfatizando o lúdico, Piaget (1932/1994, 1974/1977, 1983/1986) apontou a possibilidade de se identificar através do jogo processos de construção de noções lógicas e infralógicas, aritmética, possível e necessário, dialética construtiva e abstração reflexiva, entre outras temáticas relevantes. Nestes estudos de algum modo sugere-se o uso do jogo como possibilidade de desencadear estes processos, mediante o processo de intervenção.

Os jogos de regra, que predominam neste período, incluem todas as atividades que podem ser vividas individualmente e/ou em grupo, com ou sem atividade física intensa, desde que sejam organizados através de regras. Muitos aspectos dos jogos infantis, especialmente os que contêm regras, se relacionam com aspectos cognitivos como a atenção, percepção e memória (OLIVEIRA, 2001).

Os jogos de regra possibilitam a experiência de situações específicas, em que o raciocínio lógico-matemático, a percepção objeto-espaco-temporal do jogo (representação mental do mesmo), a compreensão das regras e do fim do jogo, a seleção de estratégias já conhecidas e consolidadas para alcançar determinado fim e o armazenamento de novas estratégias utilizadas com sucesso, a descentralização necessária para supor as jogadas do concorrente, a organização dos dados da realidade em termos lingüísticos e a socialização são freqüentemente colocados em prática (OLIVEIRA, V., 2004).

A relação entre o jogo de regras e a construção do conhecimento é enfatizada nos trabalhos de Brenelli (1996, 1997, 2001). Em suas discussões, defende a idéia de que as mudanças que ocorrem na cognição da criança implicam em mudanças no entendimento e na prática do jogo, que permite a evolução de um jogo egocêntrico para o de regras, estabelecendo relações de reciprocidade entre os parceiros.

A partir dos 12 anos aproximadamente, é a fase em que o adolescente torna-se capaz de raciocinar e deduzir sobre hipóteses e proposições. Piaget (1972/1973) explica que no período das operações formais existe uma lógica e um conjunto de operações específicas que se sobrepõe as precedentes, denominando-a de lógica das proposições, neste período os jogos de regras são mantidos e aperfeiçoados.

Oliveira (2001) reconhece a importância do brincar para o desenvolvimento humano, descrevendo-o como condição de todo o processo evolutivo, neuropsicológico saudável, manifestando a forma como a criança organiza a sua realidade e lida com possibilidades, limitações e conflitos, que introduz a criança de forma gradativa e prazerosa ao universo sócio-histórico-cultural e que abre caminho, embasa processo de ensino-aprendizagem, à medida que favorece a construção da reflexão, da autonomia e da criatividade.

Considerando a linguagem e o contexto social em que ela surge, gera o fenômeno do mental e da autoconsciência como experiência mais íntima do ser humano. A consciência e o mental pertencem ao domínio do acoplamento social e é nele que ocorre a sua dinâmica (MATURANA; VARELA, 1995).

O indivíduo só chega às suas invenções ou construções intelectuais à medida que chega a ser sede de interações coletivas, cujo nível e valor dependem, naturalmente, da sociedade em conjunto.

O processo de construção saudável de nossa identidade se dá através de uma crescente socialização. A criança aprende quem é e quem pode vir a ser, ao se tornar um ser social, histórico e cultural ao se sentir parte integrante e ativa de um ou mais grupos interligados com a família e a escola.

Os rituais e as brincadeiras estão associados a todo esse processo de evolução humana, constituindo-se como produto e fonte de cultura. Contribuem, desta forma, para a formação, manutenção e preservação dos processos cognitivos, afetivo-emocionais e sócio-culturais.

Oliveira (2006) descreve a importância dos rituais na família e sua influência no processo de socialização, considerando-os como veículo terapêutico. Neste contexto, a

escola e as brincadeiras, constituem-se em instrumentos de coesão autêntica e prazerosa que permitem à criança passar gradualmente o foco de si mesma, para o meio que a cerca.

Nos rituais simbólicos parece haver um equilíbrio dinâmico entre o pender para o social e para o individual. A chave para compreender o símbolo, é vê-lo em seus aspectos complementares, o pessoal e o social, já que nos rituais saudáveis há um processo de reconhecer algo fora de si mesmo.

Os rituais vividos na escola podem ser vistos como situações grupais favoráveis. São uma excelente ponte para a abertura e aproximação entre as pessoas, criando um sentimento de pertencer a um grupo através de experiências significativas e saudáveis.

A possibilidade de participar de rituais no contexto vivido é fundamental para a formação e fortalecimento de vínculos afetivos. Nas brincadeiras e jogos ocorrem rituais, as emoções estão sempre presentes, e há também uma espécie de roteiro teatral que especifica e coordena os papéis em função dos seus participantes. Neste processo é esperado que a criança encontre limites, para que esta possa organizar sua realidade, e crescer com garantia de ser querida e amada. Ao encontrar um limite claro em sua volta, a criança sente firmeza, desenvolve sua autonomia, a sensação de bem estar repercute em seu organismo como um todo, fica fortalecida e passa a acreditar mais em si mesma (OLIVEIRA, 2006).

Ainda, segundo Oliveira, os rituais são situações que favorecem e facilitam o reconhecimento do outro, assim como o perceber-se reconhecido pelo outro, isto é, o assumir ser parte da memória viva e atuante do grupo. A sensação de exclusão diminui e o registro dessa vivência vem naturalmente agilizar futuros movimentos de busca bem sucedida do outro, na rede da memória sendo que o vivenciar a companhia de alguém que interage sem absorver ou dominar é fundamental para o processo saudável de abertura e de centralização.

Considerando-se que a criança passa por um longo período do seu dia dentro da escola, onde estas possibilidades estão presentes nos jogos e brincadeiras, esta prática tende a consolidar os vínculos afetivos, tendo o professor como referência de limites. O ensino dos jogos nas aulas deve proporcionar ao aluno a aprendizagem por meio da abstração reflexiva, ou seja, deve-se dar a ele a oportunidade para ir além da inteligência

prática sobre e por meio desse conteúdo, considerando-o como um conhecimento socialmente construído e historicamente contextualizado.

Ao integrarem corpo, através da encenação postural e gestual, simbólica, através das representações mentais imagéticas e verbais, com regras de aceitação pelos participantes nas formalidades presentes, os rituais, brincadeiras e jogos vêm a ser valiosos instrumentos de integração, conexão e flexibilização do funcionamento mental, favorecendo a utilização dos recursos de forma mais ativa e ágil, vindo a preservar e manter a saúde.

Para Damásio (2001) o corpo é o “teatro das emoções”, considerando o meio interno, sistema visceral e vestibular e o músculo esquelético. As emoções acontecem por meio de reações químicas e neurais e formam um padrão. Seu papel é conservar a vida, regulando e representando estados corporais. Fazem parte dos mecanismos bioreguladores com os quais os seres humanos nascem e visam à sobrevivência.

Pensar o corpo pode ter diversos sentidos. Cada ciência, cada cultura cada pessoa pode percebê-lo e vivenciá-lo de diferentes maneiras. Cada gesto aprendido e internalizado pelo corpo, revela aspectos da história da sociedade a que este corpo pertence. Ele é um quadro vivo de certa forma, refreado por regras e costumes que o transforma. Um meticuloso processo de educação submete o corpo a determinados códigos e normas, dos quais se extraem ou se acrescentam gestos e atos (SOARES, 2001).

Santin (1987, p. 26) acredita que o ser é corporeidade, isto é, movimento, gesto, expressividade, presença: “O homem é movimento, o movimento que se torna gesto, o gesto que fala que instaura a presença expressiva, comunicativa e criadora”.

O campo da psicomotricidade estuda o movimento humano como primeiro instrumento na construção do psiquismo e aponta com grande ênfase a ação recíproca entre movimento, emoção, indivíduo e ambiente. Em uma nova ótica epistemológica, o olhar está focalizado “num corpo em movimento que, na medida em que se desloca, constrói realidade e a própria capacidade intelectual, que se sente, se emociona e cuja emoção manifesta-se tonicamente” (LEVIN, 2001, p.31).

Diversos autores apresentam conceitos relacionados à psicomotricidade. Para Vayer (1986), a educação psicomotora é uma ação pedagógica e psicológica que utiliza

os meios da Educação Física para aperfeiçoar o comportamento da criança. Já para Coste (1992), é a ciência onde se encontram múltiplos pontos de vista biológicos, psicológicos, psicanalíticos, sociológicos e lingüísticos. Porém, para Ajuriaguerra (1970), é a ciência do pensamento através do corpo preciso, econômico e harmonioso.

Segundo Fonseca (1993) a psicomotricidade é atualmente concebida como a integração superior da motricidade, produto de uma relação inteligível entre a criança e o meio. É um instrumento privilegiado através do qual a consciência se forma e se materializa.

Barreto (2000) afirma que o desenvolvimento psicomotor é de suma importância na prevenção de problemas da aprendizagem. A psicomotricidade é a integração do indivíduo, utilizando, para isso, o movimento. É a educação pelo movimento consciente, visando melhorar a eficiência e diminuir o gasto energético, considerando-se os aspectos relacionais ou afetivos, cognitivos e motrizes.

Considerando-se os diferentes conceitos, pode-se afirmar que a psicomotricidade educa o movimento, ao mesmo tempo em que estabelece relações profundas com a inteligência e afetividade.

Com base nas considerações feitas acima, conclui-se que o lúdico tem um papel fundamental no desenvolvimento infantil quer seja, no aspecto afetivo, cognitivo, social ou neuromotor. Enfatiza-se o corpo em movimento, neste processo e a relevância destes fatores na prevenção de problemas de aprendizagem e possível fracasso escolar.

1.2 Valorização do movimento frente ao fracasso escolar

No Brasil, cerca de 40% da população que frequenta as primeiras séries escolares tem algum tipo de dificuldade acadêmica (CIASCA, 2003). A dificuldade de aprendizagem é quase sempre acompanhada pelo fracasso escolar, fenômeno que acompanha a história educacional brasileira, e suas elevadas taxas têm sido apontadas como responsáveis pela exclusão da escola, de uma parcela significativa do segmento da população que deveria estudar.

Weiss (1992) define o fracasso escolar como uma resposta insuficiente do aluno a uma exigência ou demanda escolar. Martinez e Semrud-Clikeman (2004) confirmam que o fracasso escolar é um marco para os estudantes com distúrbios de aprendizagem, conseqüentemente, crianças e adolescentes com esses distúrbios podem se tornar particularmente vulneráveis a problemas emocionais e mau ajustamento escolar. É uma questão complexa que deve ser estudada sob perspectivas sociais, da escola, do aluno e de sua família. Estes diferentes aspectos têm sido alvo de preocupações e pesquisas no Brasil.

Trabalhos como os de Patto (1990), Mello (1979) e Saviani (1983) enfatizam a abordagem sociológica da educação, destacando o peso das condições mais amplas da sociedade na determinação dos problemas de aprendizagem, trazendo importantes contribuições sobre as características da organização social e como ela interfere no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos indivíduos.

Carraher; Carraher e Schliemann (1993) atribuem o fracasso escolar da criança à instituição escolar. Os conhecimentos informais aplicados pelas crianças em situações cotidianas não são aproveitados pela escola e são considerados inadequados para aprendizagem.

Smith e Strick (2001) mencionam que quando o ambiente escolar não oferece oportunidades apropriadas de aprendizagem, os alunos podem não desenvolver sua faixa plena de capacidade, mesmo estando fisicamente saudável e sem comprometimento da inteligência.

Dockrell e Mcshane (2000) afirmam que as dificuldades de aprendizagem podem ser decorrentes de déficits cognitivos que prejudicam a aquisição de

conhecimentos, na maioria das vezes, estes déficits são resultantes de problemas educacionais ou ambientais. Os autores Bauminger; Edelsztin e Morash (2005) indicam a estimulação cognitiva e o desenvolvimento de habilidades sociais para diminuir o impacto dessa defasagem.

De modo geral, os problemas de aprendizagem têm sido, freqüentemente, encontrados em associação com diferentes situações que envolvem tanto as características pessoais da criança com dificuldades quanto as condições de seu ambiente familiar e do ambiente mais amplo (GRAMINHA; MARTINS; MIURA, 1996; MUÑOZ; FRESNADA; MENDOZA; CARBALLO, 2005; SANTOS; GRAMINHA, 2005).

As dificuldades escolares são uma das vertentes do fracasso escolar, influenciando o aluno no seu processo ensino-aprendizagem, devendo-se salientar que a relação ensinar-aprender e seus componentes, quando não satisfatórios, levam ao insucesso escolar (ALMEIDA et al., 1995).

Frente às diferentes vertentes do fracasso escolar acima apresentadas, verifica-se a preocupação em assinalar a importância do contexto social inclusive o familiar. Abaixo serão descritos estudos que apontam esta problemática do ponto de vista neuromotor.

Costa (2003) utilizou o método sócio-psicomotor Romain-Thiers em um estudo com cinco participantes de ambos os sexos, na faixa etária de oito a nove anos, cursando 1ª e 2ª séries do ensino fundamental, que apresentavam problemas de aprendizagem. Concluiu que se pode minimizar problemas de aprendizagem, utilizando-se uma intersecção entre a psicopedagogia e a psicomotricidade. Afirma ainda que o profissional que atende problemas de aprendizagem deve ter conhecimento de processos cognitivos, psicomotores e psicanalíticos implicados no processo de aprender e numa ação interdisciplinar pode-se mediar, de forma eficaz, o participante que aprende, sendo o corpo, em seus movimentos, o porta voz de seu saber e conhecer.

Na visão de Fonseca, (1993) as dificuldades escolares são conseqüências de uma deficiência de adaptação psicomotora, que engloba problemas de desenvolvimento motor, de dominância lateral, de organização espacial e as aprendizagens do grafismo, e cálculo estão ligadas às possibilidades motoras.

Oliveira, G. (2004) distingue a lateralidade, que é o domínio de um dos lados do corpo, de conhecimento das noções de direita e esquerda, que sucedem a definição da própria lateralidade. A lateralidade é importante porque permite à criança fazer relação entre as coisas existentes no seu meio. Uma criança que tem lateralidade definida está apta a identificar os conceitos de lados esquerdo e direito no outro e no espaço que a cerca.

A lateralização é a base da estruturação espacial que é essencial para que vivamos em sociedade. É através do espaço e das relações espaciais que nos situamos no meio em que vivemos e fazemos comparações entre diferentes objetos, observando diferenças e semelhança, e através de um trabalho mental, selecionamos, comparamos os diferentes objetos, extraímos, agrupamos, classificamos seus fatores comuns e chegamos aos conceitos destes objetos e as categorizações. É esta formação de categorias que leva à generalização e à abstração (KEPHART, 1986, apud OLIVEIRA, G. 2004).

A aritmética lida com o fenômeno de agrupamento e para isto é necessário que tenha sido desenvolvida a noção espacial, visto que os objetos só existem dentro de um espaço determinado.

Considerando-se ainda que a matemática ocupa um lugar de destaque na escola e nas dificuldades enfrentadas pelos alunos para resolver problemas nesta área, posteriormente abordaremos este tema.

Acredita-se que cada profissional, ligado direta ou indiretamente à área educacional e de saúde, tem sua parcela de responsabilidade frente a esta questão, considerando-se o fracasso escolar como uma grande preocupação no atual contexto educacional e as dificuldades escolares, como um dos fatores que contribuem para este insucesso. Le Boulch (1988), Zazzo (1968) e Fonseca (1993) apontam problemas motores como responsáveis por grande parte das dificuldades de aprendizagem. A Educação Física como forma de contribuição, tanto em termos de prevenção, quanto de amenização de dificuldades escolares, é sugerida por esses autores.

Este estudo considera importante acompanhar brevemente as influências históricas da Educação Física escolar no Brasil, no sentido de compreender como ela se encontra atualmente no ensino fundamental, da rede pública do Estado de São Paulo,

especialmente nas séries iniciais. Estas influências históricas servem como referencial a este trabalho uma vez que a postura assumida pelos professores desta disciplina interfere no desenvolvimento neuromotor das crianças.

A Educação Física, enquanto disciplina escolar foi historicamente influenciada, em princípio, pelas instituições militar e médica, e, posteriormente, pelo movimento esportivo, configurando-se no ensino básico, durante quase um século, como uma área de conhecimento desvalorizada e desprovida de autonomia (BRAGA,1995 p.5).

A influência militar continua apresentando alguns resquícios, podendo-se identificar práticas de ordem unida e marcha, ainda presentes em aulas de Educação Física, em algumas escolas, na atualidade. Observando-se, assim, uma prática pedagógica diretiva e com mera reprodução de modelos, voltada apenas para o enfoque motor.

Soares (1990) relata que, no período de 1850 a 1930, houve um grande impulso para a expansão da Educação Física, apoiado pelo pensamento higienista da classe médica, que impôs, através de trabalhos e iniciativas políticas, uma mudança no comportamento da sociedade brasileira, buscando, através de exercícios físicos, construir um corpo perfeito.

Castellani Filho (1988) relata a influência médica, com visão dualista do homem, colocando a Educação Física em submissão a outras áreas, visto que o corpo deveria estar a serviço do intelecto, condição esta ainda presente.

No período de 1945 a 1964, Betti (1991), faz referência à influência do movimento intitulado Educação Desportiva Generalizada, que fez com que a Educação Física se apropriasse pedagogicamente do fenômeno esportivo, que passou a influenciar o ensino desta disciplina até os dias atuais. Reconhece também que, a partir da década de 80, houve grande divulgação de novas idéias em Educação Física, com embasamento científico e reflexão teórica, além de propostas de inovação metodológica.

Le Boulch (1983) salienta que a simples prática sistemática de exercícios físicos não garante um desenvolvimento significativo. Enfatiza que o ato motor não é um ato isolado e essas idéias fortaleceram o surgimento de uma abordagem denominada “Educação pelo Movimento”.

Tani et al. (1988) afirmam que o tema principal da Educação Física, principalmente para as crianças das séries iniciais, deve se caracterizar pela aprendizagem do movimento, que precisa ser desenvolvido através de um trabalho adequado, no qual aprendam a se mover, beneficiando-se dos aspectos inerentes ao próprio movimento.

Freire (1989, p. 84) diz que “a Educação Física não é apenas educação do ou pelo movimento: é educação do corpo inteiro”, devendo-se levar em consideração aspectos culturais e não simplesmente preocupar-se com padrões de movimento. Ele considerou os aspectos cognitivos do desenvolvimento da criança na prática da atividade física.

Oliveira (1985) introduz na Educação Física do Brasil o princípio do ensino não diretivo, estabelecendo os objetivos no âmbito da educação integral. Segundo ele, os conteúdos são entendidos como instrumentos para promover relações interpessoais, contrapondo-se aos princípios por muito tempo empregados pela Educação Física, baseada na obtenção de habilidades e/ou capacidades.

A partir dos anos 90 começou a ser difundida outra abordagem influenciada por teorias que fazem reflexão sobre a corporeidade e a motricidade humana numa perspectiva filosófica. Sergio (1987) propõe um corte epistemológico na Educação Física, sugere a educação motora, como sendo o ramo pedagógico da ciência da motricidade humana. Esta ciência busca o desenvolvimento das faculdades motoras, através da experiência, da auto descoberta e auto-direção do educando. O desporto, o jogo, os vários processos de reeducação, readaptação e expressão corporal são identificados como meios de educação motora.

O surgimento de diversos trabalhos, como o de Soares (1990), Freire (1982), Bracht (1992), Oliveira (1985), Soares (1988) e Marcellino (1990), que criticam o caráter reducionista da Educação Física, preocupada apenas com o movimento, acabou criando novas orientações curriculares sobre a referida disciplina. Cabe aqui ressaltar que, de acordo com Braga (1995), esses novos conhecimentos produzidos, assim como as novas orientações curriculares, não têm atingido a realidade escolar brasileira.

Através das influências sofridas no seu histórico, pode-se afirmar que a Educação Física é uma prática pedagógica em fase de se fixar como área de conhecimento no Brasil, buscando ainda referencial em outras áreas. É área extremamente nova, já que a primeira tese data de 1979. Destaca-se, ainda, como grande dificuldade, o fato dessas produções não terem chegado às salas de aula, para dar condições aos professores de pensar em como lidar com seus alunos (DAOLIO, em entrevista a GUSHIKEN, 1998).

A atuação dos professores de Educação Física, no ensino fundamental, tem sido criticada, existindo incoerência entre o discurso teórico e sua prática.

Quando indagados sobre a importância da Educação Física na escola de 1º grau, todos - tanto os professores de Educação Física como os demais - são unânimes em afirmá-la. No entanto, quando se procura justificar sua inclusão efetiva no currículo, os argumentos a seu favor não são suficientemente sólidos para corroborar as opiniões (FREIRE, 1989, pp. 80-81).

Freire enfatiza a importância da atividade física no desenvolvimento da criança, salientando que para se verificar como este benefício acontece dentro da escola, deve se considerar a atividade corporal como a ligação e a condição de passagem entre o mundo concreto e real com o que se relaciona o participante para a compreensão dessas relações, que são as atividades simbólicas, isto é, as representações mentais - atividades mais solicitadas pela escola.

Freire e Scaglia (2003), embora reconheçam a importância da contribuição do coletivo de autores na área de Educação Física, consideram que ainda há muito o que se pesquisar e debater quanto aos conteúdos desta disciplina. Destacam que a intervenção pedagógica tem no jogo uma categoria superior que concretiza a prática de diferentes conteúdos desenvolvidos nas aulas.

A Educação Física tem priorizado a dimensão biofisiológica. Entretanto, a partir da metade do último século, entra em cena a psicomotricidade de forma muito atuante e com uma visão de ciência e técnica. Novas questões, advindas da percepção da complexidade das ações humanas, têm sido trazidas por esse outro campo científico. Passa-se a observar a Educação Física a partir de uma visão mais ampla, em que o homem, cada vez mais, deixa de ser percebido como um ser essencialmente biológico para

ser concebido segundo uma visão mais abrangente, na qual se considera o processo social, histórico e cultural (MOLINARI; SENS, 2002).

Cavalari (2005) realizou uma pesquisa qualitativa de campo onde verificou a identificação das aulas de Educação Física apenas como espaço/tempo para jogar futebol, viabilizou uma proposta em seus estudos que privilegia a consciência corporal em ambiente escolar com o desenvolvimento de novos paradigmas.

Na maioria das unidades escolares, o profissional de Educação Física é visto como o que incomoda pelo barulho das aulas, em função da falta de planejamento na construção das quadras de esporte, colocadas muito próximas das salas de aula. É tido também como o mero responsável pela organização das festas da escola, aquele que só brinca e que não trabalha nos dias de chuva. No entanto, normalmente, é o professor que estabelece um excelente vínculo com os alunos, sendo sua aula aguardada com muita ansiedade por eles.

Segundo Gardner (1994) a ênfase nas escolas atuais baseia-se no raciocínio lógico-matemático e o lingüístico não privilegiando-se o movimento. Percebe-se que apesar da criança encontrar muito prazer na prática da atividade física, esta tem pouca expressão dentro da escola. Em contrapartida, os conhecimentos matemáticos são enfatizados, ocorrendo pouca expressão corporal, e o prazer acaba ficando separado do dever (FERNÁNDEZ, 1990).

Sameshima (1995) relata o prestígio que o professor de matemática desfruta dentro da escola, por parte de colegas, administradores e pais de alunos. Também os alunos capazes em matemática são desejáveis sob o ponto de vista do sistema, enquanto os que são menos capazes são indesejáveis. A autora acredita que esta rotulação acaba exercendo uma influência desfavorável para o desenvolvimento educacional do aluno.

Por outro lado, mesmo com todo este prestígio que o professor de matemática ocupa na escola, Sameshima (1995), Brenelli (1996), Carraher; Carraher e Schliemann, (1993) Grandó (2000), Faulin (2002), e Leite (2003) dentre outros preocuparam-se com a ineficiência do ensino, em Matemática, verificando que em situações do dia-a-dia, os alunos conseguiam resolver adições e subtrações enquanto que o mesmo comportamento não se observa na sala de aula, em situação formal de ensino. A

aritmética não tem relação com a vida fora do ambiente escolar, porque geralmente o aluno não vê similaridade do que é apresentado na escola com o seu cotidiano.

Neste contexto, muitas vezes a relação professor-aluno apresenta-se distante e autoritária, por isso propõe “aulas mais dinâmicas, aulas expositivas intercaladas com brincadeiras, com a utilização de material concreto, com diálogo, mesmo fora da sala de aula.” (SAMESHIMA 1995, p. 11). Pode-se relatar alguns trabalhos que buscam amenizar esta realidade, introduzindo jogos em sala de aula, sem envolver contudo atividades psicomotoras, não se utilizando de grandes movimentos como correr, andar e saltar que é de grande interesse das crianças e fundamental para o desenvolvimento.

Petty (1995) desenvolveu um estudo com crianças e professores utilizando oficinas de jogos. Utilizou jogos, de “Senha”, “Quatro cores”, “Ta-té-ti”, “Pega-varetas”, “Dominó” e “Tangran”. Analisando os resultados, concluiu que o jogo pode trazer uma contribuição para a ação pedagógica do professor, na medida em que é um recurso importante para desafiar o pensamento da criança.

Grando (2000) investiga os processos desencadeados na construção ou resgate de conceitos e habilidades matemáticas a partir da intervenção pedagógica com jogos de regras em oito alunos da 6ª série do ensino fundamental. Os dados foram analisados qualitativamente e mostraram o processo desencadeado na construção dos conceitos matemáticos pelos participantes, em situação de jogo. Identificou a viabilidade do uso de jogos no espaço escolar como recurso para o processo ensino aprendizagem.

Mais recentemente, Pauleto (2001) realizou uma intervenção pedagógica, utilizando o método experimental, comparando o desempenho em uma avaliação aritmética e a compreensão do valor posicional de 28 participantes de uma classe, onde introduziu jogo de regras, com 24 participantes de uma classe que não participou do programa com jogos. Os resultados obtidos indicam que: nas operações de adição os participantes de ambas as classes tiveram um melhor desempenho nos pós-testes; nas operações de subtração, nos problemas e em relação ao valor posicional a classe experimental apresentou média maior nos pós-testes do que a classe controle. Concluiu que a intervenção com os jogos de regras permitiu aos participantes da classe experimental uma evolução maior em relação aos da classe controle, principalmente em relação aos problemas e o valor posicional.

Esta situação de ineficiência do ensino de Matemática nas escolas, constatada pelos autores acima citados, já havia sido objeto de estudo de Carraher; Carraher e Schliemann (1993) motivada pela alta taxa de reprovação em Matemática, que atingia índice superior a 30% na 2ª série.

Nesta pesquisa, Carraher; Carraher e Schliemann identificaram crianças que conseguiam resolver problemas matemáticos com êxito na rua, em sua prática diária como vendedores de doces, refrescos etc. No entanto, falhavam na escola nos mesmos problemas lógicos, aplicados. Os resultados demonstram que estas crianças resolveram 98% dos problemas de matemática de rua, com bom senso e agilidade lógica, em contraste, apenas 74% dos problemas com palavras e 37% dos exercícios com cálculos.

Frente a esta realidade educacional e apesar de tanta desvalorização, o professor de Educação Física pode tornar-se um facilitador do processo ensino-aprendizagem, na medida em que favoreça a interação entre o indivíduo e o meio, permitindo o contato com a situação nova, enriquecendo esta interação.

O professor e as aulas de Educação Física devem se apresentar, na medida do possível, livres das influências históricas que os acompanham, ou seja, das antigas influências militares, com aulas voltadas apenas para resultados esportivos, ou considerando apenas o corpo separado da mente, não privilegiando os alunos.

Considerando os aspectos sócio-culturais e a realidade do educando, o professor deve oferecer variedade de instruções, transmitidas por signos, gestos ou verbalmente, a partir de conteúdos acadêmicos para assegurar o domínio dos processos de codificação e planificação de seu comportamento, com clareza e precisão na comunicação, definindo objetivos claramente e, se necessário, os passos para conseguí-los.

Daí a necessidade de se buscar criar ambiente de ensino-aprendizagem que ajudem a desenvolver aspectos cognitivos, principalmente nas séries iniciais, onde normalmente são detectados os problemas de aprendizagem (FONSECA, 1993).

Pesquisas desenvolvidas no ambiente escolar comprovam a defasagem existente entre nossas crianças, nesse sentido, em vários estados da federação.

Mantovani de Assis (1979) já ressaltava que em 234 crianças avaliadas com idade variando entre sete e nove anos, somente 12 delas haviam atingido o período de operações concretas. Também na década de 80, Silva (1983) estudando as operações lógico-matemáticas em 100 crianças de 1ª série do 1º grau, de escolas públicas e particulares de Fortaleza, chegou à conclusão de que a maioria das crianças que ingressaram no 1º grau, principalmente de escolas públicas, ainda não desenvolveu estruturas mentais que lhes permitam lidar com operações aritméticas.

Moro (1983) estudando um grupo de 25 crianças de 1ª série de 1º grau em iniciação à matemática e construção operatória, na cidade de Curitiba, concluiu que as crianças não estavam preparadas para o início de cálculos.

Brenelli (1996) realizou uma pesquisa experimental, onde participaram 24 crianças de 8 a 11 anos de idade que freqüentavam a 3ª série do 1º grau de duas escolas estaduais e apresentavam dificuldades escolares. Expôs o grupo experimental (N=12) a uma intervenção pedagógica no nível individual com a utilização dos jogos Cilada e Quilles, durante o período de dois meses. Efetivamente, os participantes do grupo experimental, apresentaram progressos constatados na construção das estruturas lógicas elementares e na compreensão de noções aritméticas.

Piantavini, Xavier e Camargo (1999) realizaram uma pesquisa com o intuito de verificar a possível relação entre desenvolvimento cognitivo e a presença da noção de adição. Encontraram um alto índice de crianças não operatórias, já num período em se esperava o contrário e, conseqüentemente, um número quase absoluto de sujeitos não reconhecia o uso da adição em outras circunstâncias que não a sala de aula.

Ribeiro (2001) realizou uma pesquisa experimental com seis crianças na faixa etária entre 8 e 12 anos que apresentavam dificuldades de aprendizagem escolar com o objetivo de investigar o modo particular de conhecimentos prévios e de construir novos conhecimentos, realizando uma intervenção utilizando a técnica de troca de papéis no jogo e concluiu que estes auxiliam o processo ensino-aprendizagem e podem ser empregados para uma maior compreensão das dificuldades de aprendizagem e o funcionamento cognitivo.

Zaia (1996) considerou o jogo com instrumento para a construção do pensamento operatório e do real, realizando uma pesquisa junto a oito participantes de 11 a 13 anos de idade que freqüentavam de 2ª a 4ª séries do ensino fundamental e apresentavam dificuldades de aprendizagem.

A pesquisa constou de três etapas: pré-teste, intervenção e pós-teste. Os instrumentos utilizados foram as provas operatórias de Piaget, a intervenção constituiu-se de 25 sessões estruturadas segundo os princípios de solicitação do meio e uso do jogo, visando propiciar a construção de conhecimentos físicos e lógico matemáticos e a estruturação das noções de tempo, espaço e causalidade. Os resultados obtidos indicam que o uso de jogos no contexto psicopedagógico, favorecem a construção do pensamento operatório em crianças com dificuldades de aprendizagem, além de possibilitar o desenvolvimento de atitudes baseadas no respeito mútuo e na reciprocidade.

Brenelli (1997) destaca o uso do jogo de regras no ambiente escolar considerando que este pode propiciar aos alunos oportunidades de realizar experiências corporativas e favorecer a reestruturação de seu sistema cognitivo, enfatizando que o jogo deve ser utilizado de diferentes maneiras, propondo situações problema que permitam às crianças descobrirem, inventarem, descreverem, compararem, refletirem e resignificarem seus conhecimentos.

Leite (2003) desenvolveu uma pesquisa em sete escolas particulares, onde a amostra foi de 91 participantes egressos da segunda e da quarta séries do ensino fundamental. O objetivo foi verificar a existência entre o nível de operatoriedade e a construção da noção de adição em relação ao desempenho escolar destas crianças. A análise dos dados indica que nesta realidade acadêmica o desempenho escolar e a psicogênese da noção de adição não estavam associados ao nível de operatoriedade e que a grande maioria dos participantes não possuía noção de adição e desconheciam sua aplicabilidade no dia a dia, restringindo-a às atividades escolares.

A partir destes estudos pode-se supor que muitas crianças que ingressam em escolas públicas não atingiram a capacidade de trabalhar com símbolos, quer em relação à construção numérica, quer em relação ao letramento, apresentando grande dificuldade em acompanhar o desenvolvimento do programa estabelecido, bem como resolver problemas de cálculos.

Por outro lado, as dificuldades escolares podem ser consequência de uma deficiência de adaptação psicomotora, podendo-se destacar, entre outras, problemas de lateralidade, organização espacial e estruturação do esquema corporal. Durante o período pré-escolar e de alfabetização, muitas atividades das crianças implicam na organização do espaço, e Orientação Direita-Esquerda (FONSECA 1993). Também a partir desta abordagem, Le Boulch (1988) afirma que a lateralidade e a orientação do esquema corporal são de extrema importância para a criança, ao ingressar na escola, visto que estará diante de difíceis problemas de orientação espaço-temporal, tais como leitura, escrita e cálculo, que terá que resolver, supondo-se a necessidade de Orientação Direita-Esquerda, num espaço concreto.

Por meio das atividades físicas, quando a criança está motivada para a realização das mesmas, pode-se promover o desenvolvimento intelectual, desde que a criança possa descobrir e refletir sobre o ambiente e o mundo, além de analisar e responder questões (CRATTY, 1975).

Freire (1989) destaca ainda que, dentro da escola, não se deve apenas aperfeiçoar os movimentos dos alunos, sem a compreensão do que estão fazendo; eles devem compreender e elaborar o conhecimento, relacionando sua vida cotidiana, seus aspectos sociais e culturais às atividades acadêmicas.

Existem alguns estudos que se preocupam com o desenvolvimento cognitivo através da atividade física programada.

Bailey (1975), ao estudar a atividade física durante a fase do crescimento, cita o trabalho de Mackenzie, feito em 1974, que pesquisou crianças durante 10 anos, constatando que as que tiveram um programa intenso de atividade física (7 a 8 horas semanais), quando comparadas com outras que tinham apenas 2 horas semanais, apresentaram, além de melhor aptidão física, melhor disciplina, mais entusiasmo, melhor saúde e melhores resultados acadêmicos. Bailey lembra, ainda, que resultados semelhantes foram obtidos em outros estudos em Bruxelas e no Japão.

Podendo-se destacar entre esses estudos no Brasil o de Freire (1982), que em estudo empírico, expôs um grupo experimental (n=24) a um programa especial de atividade física durante 3 meses, comparando-o com um grupo controle (n=24). Neste

estudo, o autor procurou verificar os efeitos da atividade física sobre noções de Seriação, Conservação de Peso, Classificação e Conservação de Quantidades. Concluiu que o grupo experimental mostrou resultados significativamente superiores ao grupo controle, com exceção da prova de noção de Seriação.

Romero (1983) verificou o efeito de um programa de atividades físicas no rendimento escolar de crianças que apresentavam ou não problema de lateralidade cruzada, definida pela autora como “Predomínio motor discordante para os vários segmentos do corpo, podendo o indivíduo ter dominância sinistra para um segmento (ex. mão) e destra para outro” (ROMERO,1983, p.60). Os resultados desta pesquisa mostraram que não houve melhoria no rendimento escolar, mas o programa de atividade física causou efeitos positivos na aquisição de lateralidade.

Duarte (1984) constatou, através de dois programas específicos de atividades físicas, aplicados em 86 crianças durante 10 semanas, com três aulas de 45 minutos por semana, que houve melhoria na agilidade do grupo experimental, utilizando capoeira e atividades físicas diversificadas.

Paggotti (1985), em 18 sessões, propiciou o desenvolvimento do conhecimento físico em crianças com baixa estimulação, o que acarretou o desenvolvimento de aspectos cognitivos, dentre eles Seriação e Classificação, que contribuem para a formação do raciocínio lógico-matemático. Efetivamente, os sujeitos do grupo experimental apresentaram progresso, constatado na construção das estruturas lógicas elementares e na compreensão de noções aritméticas. Propôs o autor, para pesquisas futuras, que se realizem mais atividades com a utilização de corrida, que é de grande interesse das crianças pesquisadas.

Ramos (1997) elaborou uma proposta pedagógica, visando aproveitar as vivências sócio-culturais dos alunos de escola pública, privilegiando o conhecimento, através das experiências culturais das crianças, onde as produções corporais e intelectuais estão associadas às atividades lúdicas e brinquedos próprios da cultura popular (amarelinha, corda), levando ao desenvolvimento da compreensão das operações lógico-matemáticas, através da cultura corporal. Sua proposta será utilizada na elaboração das atividades práticas da presente pesquisa.

Neste sentido, esta pesquisa verifica a importância da atividade física, como uma estratégia que permite aos participantes perceberem seus corpos no espaço, bem como seu posicionamento em relação a outros corpos, propiciando o desenvolvimento integrado do pensamento operatório, numa situação lúdica de ambiente natural.

Pesquisadores como Mantovani de Assis (1979), Moro (1983), Brenelli (1996) identificaram que crianças de 1ª e 2ª séries não tinham desenvolvido pré-requisitos para acompanhar a alfabetização, apresentando déficit motor e cognitivo, tendência a se avolumar, quando não resolvido nas séries iniciais. Por causa disso, observou-se serem estigmatizadas por colegas e professores e passaram a evitar contato com a escola. Martinelli (2002) afirma que experiências repetidas de insucessos na escola pode levar ao caminho do fracasso escolar e ao abandono do processo de escolarização.

É importante uma prática pedagógica diferenciada, busca-se através de atividades psicomotoras lúdicas, oferecer recursos cognitivos às crianças. Considerando-se que o Psicólogo da saúde desenvolve trabalho interdisciplinar, atendendo às necessidades de nossa população, pode-se inserir no ambiente escolar para promover ações de saúde. Sendo assim, deseja-se através desta intervenção, propiciar reflexão no sentido de melhor compreender a dinâmica que o componente lúdico pode proporcionar no ensino fundamental de 2ª série. Esta reflexão poderá promover a diminuição das dificuldades escolares e amenização do fracasso escolar, podendo ser utilizado como um recurso pedagógico importante para o docente.

Outro fator que justifica este estudo é a ausência relativa de trabalhos sistemáticos na área de Psicologia da Saúde, com rigor experimental e dados empíricos, em ambiente escolar e, principalmente, dos que tratam do desempenho neuromotor e cognitivo, com vista à melhoria do desempenho aritmético.

Portanto, o problema que se levanta neste estudo é: uma intervenção psicomotora lúdica influencia na construção do pensamento operatório concreto e desempenho neuromotor de crianças com dificuldade de aprendizagem da 2ª série do ensino fundamental?

A hipótese experimental desta pesquisa é de que, após a intervenção psicomotora lúdica os índices do pensamento operatório concreto e desempenho neuromotor do grupo experimental serão melhores que os índices do grupo controle.

1.3. Objetivo

Verificar a influência de uma intervenção psicomotora lúdica na construção do pensamento operatório concreto e desempenho neuromotor de crianças com dificuldade de aprendizagem da 2ª série do ensino fundamental.

2. MÉTODO

Utilizou-se o método experimental, manipulando-se o intervenção psicomotora lúdica (Variável Independente-VI), com o objetivo de verificar a sua possível influência no pensamento operatório concreto (Variáveis Dependentes-VDs) que foram mensuradas: Conservação, Classificação, Seriação, desempenho em Aritmética, e para avaliação do desempenho neuromotor: Agilidade e Orientação Direita-Esquerda - totalizando 6 VDs.

A possível influência da VI sobre as VDs foi verificada no grupo experimental (GE). Optou-se por incluir um segundo grupo (grupo controle - GC), a fim de se isolar os efeitos sobre os participantes, da simples passagem de tempo e, talvez, o concomitante amadurecimento espontâneo deles e seu desenvolvimento cognitivo e neuromotor, bem como outras influências da Escola e demais instituições ou pessoas.

2.1. Participantes

- A amostra do estudo foi composta de 18 crianças de ambos os sexos, sendo 9 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, na faixa etária de 7 a 11 anos, pertencentes à classe média baixa, cursando a 2ª série do ensino fundamental de uma escola estadual de cidade de grande porte. Trata-se de alunos, considerados por seus professores, como tendo dificuldades escolares, definidos como: desatentos, lentos e com dificuldades para ler, escrever e resolver cálculos aritméticos, quando comparados aos alunos de outras salas da mesma série.

- Mediante sorteio, os participantes foram organizados em dois grupos: Experimental (N=9) e Controle (N=9), e foram submetidos a uma avaliação médica prévia. O médico participou da pesquisa de forma voluntária, examinando todos os participantes para detectar se existia algum problema de saúde que os impedia de praticar atividades físicas.

2.2. Ambiente

Escola pública estadual em cidade de grande porte, que possui o ensino fundamental, e funciona das 7h às 18h. É uma instituição antiga, na qual existe o pátio central em uma grande área coberta, sendo, do lado esquerdo, oito salas de aulas, dois banheiros e do lado direito a cozinha, o refeitório, a sala de jogos e mais cinco salas de aula. À frente do pátio central do lado esquerdo encontra-se a secretaria da escola, no centro a sala dos professores e do lado direito a diretoria.

Os participantes realizaram as atividades da intervenção no pátio da escola (15m X 10,40m) reservado para eles neste dia, com o portão de acesso fechado, evitando a passagem eventual de algum outro aluno que poderia distrair a atenção dos participantes.

2.3. Material e instrumentos

➤ *Avaliação das crianças*

Para as sessões de pré e pós-testes, nas quais foram aplicados os testes de desempenho aritmético, operatório e psicomotor, utilizou-se os seguintes materiais a seguir mencionados:

- Subteste de Aritmética, (ANEXO A) do Teste de Desempenho Escolar - TDE - (STEIN, 1994). O TDE atende às características dos participantes desta pesquisa pelo fato deles pertencerem a uma escola que utiliza métodos tradicionais de ensino e avaliação em aritmética. Stein (1994) indica este teste e afirma que o mesmo veio preencher uma lacuna na área de aprendizagem. Para respondê-los, foram necessários lápis pretos número 2 e borrachas.

- Provas Operatórias de Piaget e Szeminska (1964/1971), visando avaliar a “Conservação das Quantidades Discretas” (ANEXO B), constitui-se de 12 fichas vermelhas e 10 fichas azuis, todas confeccionadas pela pesquisadora em papel cartão, com o diâmetro de 2,5 cm cada.

- Classificação de Piaget e Inhelder (1959) citados por (INHELDER; BOVET; SINCLAIR, 1977) avalia a mudança de critérios na formação de classe (ANEXO C). São utilizados duas caixas (30x15x10cm) e dois conjuntos iguais de 24 figuras

geométricas, confeccionadas em papel cartão. Um deles, azul e o outro, vermelho. A saber: 12 quadrados, sendo metade com 50 mm e metade com 25 mm de lado e 12 círculos, com 25 mm de diâmetro.

- Seriação de bastonetes (ANEXO D) de Piaget e Szeminska(1964/1971), são utilizados 10 bastonetes de madeira, medindo 16 cm o maior e o menor, 10,6 cm - decrescendo 6 mm um do outro; e um anteparo de papelão de 50x50 cm.

- A Conservação, Classificação e Seriação foram escolhidas, em detrimento de outras possibilidades, pelo fato de serem consideradas por Piaget como essenciais aos conceitos lógico-matemáticos e princípios básicos para a compreensão de número, e, portanto, possibilidade de realizar operações aritméticas (CARRAHER; CARRAHER; SCHLIEMANN, 1993).

- Teste de Piaget-Head “Direita-Esquerda”(ANEXO E), que compõe a 1ª parte dos testes Piaget-Head, adaptados por Nadine Galifred-Granjon (ZAZZO, 1968), distinguido em 3 categorias: reconhecimento no Eu, reconhecimento em outrem e posição relativa de três objetos para avaliar Orientação Direita-Esquerda.

- Teste de Shuttle Run (ANEXO F) de Stanziola e Prado (1984), para avaliar a Agilidade foi padronizado pelo *American Alliance For Health; Physical Education And Recreation* e modificado pelo Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul - é preconizado pelos autores, como o mais indicado para medir esta variável, uma vez que realmente, e de forma objetiva, mensura o que se propõe (STANZIOLA; DUARTE ; MATSUDO, 1982).

- Teste de Shuttle Run, de Stanziola e Prado (1984), constituído de dois blocos de madeira, confeccionados pela pesquisadora, com dimensões de 5x5x10 cm, e linhas paralelas traçadas no solo, distantes 9,14 cm uma da outra.

- As folhas de protocolo, para anotação dos resultados obtidos nos testes e provas programadas, encontram-se nos (ANEXOS G a J).

➤ *Intervenção psicomotora lúdica*

Técnicas lúdicas grupais e individuais que incluem atividades neuropsicomotoras associadas à compreensão de regras e ao desenvolvimento de socialização, elaboradas pela pesquisadora (ANEXO L), baseadas em: Raths, Rothstein, Jonas e Wassermann (1977), Le Boulch (1988) e Freire (1989).

Essas técnicas compreendiam:

- movimentação espacial com instrução verbal e identificação de lateralidade; brincadeiras sensório-motoras tradicionais como o pular corda e o boliche com registro e soma de resultados para posterior competição; gincanas grupais envolvendo agilidade, classificação e seriação de objetos solicitados.

Foi utilizado conjunto de material da própria escola, na sua maioria de baixo custo, constando de:

- um (cronômetro) para marcar o tempo de corridas e jogos; nove bolas de borracha de diferentes tamanhos; duas bolas de basquetebol oficial; uma corda de quatro metros de comprimento; seis cordas de dois metros para atividades em duplas; caixas de papelão e cadeiras que serviram como obstáculos nas corridas; 10 garrafas plásticas vazias de refrigerante de dois litros, utilizadas como alvo para jogo de boliche; nove pranchetas, nove lápis e nove borrachas para anotar os resultados dos jogos; nove folhas de jornal; giz branco e colorido, para riscar o chão com figuras geométricas, utilizadas nas atividades de Classificação e Orientação Direita-Esquerda.

Para as atividades de Classificação, são necessários frutas e legumes, de plástico, com cor e tamanho próximos do natural. Ainda para a Classificação, são usados: três ábacos e blocos lógicos.

2.4. Procedimento

2.4.1 Treinamento da pesquisadora e pesquisa piloto

A pesquisadora já utilizava as provas operatórias de Piaget e o teste Piaget-Head em consultório, na rotina de seu trabalho como psicóloga, em avaliação

Psicopedagógica para diagnóstico e atendimento a crianças com problemas de aprendizagem, como também o teste de Agilidade, na sua rotina como professora de Educação Física, no momento de avaliar a aptidão física de seus alunos.

Com o objetivo de se preparar para a aplicação, a pesquisadora estudou os diferentes instrumentos de avaliação, que foram utilizados na 1ª e 3ª Etapas, e efetuou uma pesquisa piloto. Serviu para treiná-la na aplicação da pesquisa propriamente dita, bem como para identificar problemas práticos e possíveis falhas que poderiam afetar a sua realização.

A pesquisa piloto foi feita com quatro participantes, na faixa etária de 7 a 11 anos, sendo dois do sexo masculino e dois do sexo feminino, foi realizada na escola de ensino fundamental, com alunos de sala distinta daquela na qual realizou-se a pesquisa definitiva.

Para estes participantes foram ministradas atividades para se testar a intervenção psicomotora lúdica que foi utilizada na 2ª Fase da pesquisa e a sua forma de aplicação, visando verificar a receptividade do grupo às atividades desenvolvidas, bem como, o entendimento das propostas feitas.

Após a aplicação das provas e atividades, da pesquisa piloto, a pesquisadora perguntou aos participantes se as instruções foram claras. Explicou que se tratava de um ensaio para a aplicação de uma pesquisa, e que se houvesse alguma falha, eles estariam colaborando para corrigi-la. Tanto eles como as observadoras deram suas opiniões sobre a aplicação das atividades e possíveis mudanças. Em função disso foram alteradas a forma de aplicação de algumas atividades, até atingir a versão da intervenção, proposta no Anexo L.

Para se testar a fidedignidade da pesquisadora na coleta de dados foram utilizadas duas observadoras, Mestrandas em Psicologia da Saúde, e psicólogas que participaram, de forma voluntária, de um período de treinamento e, posteriormente, julgaram o treinamento da pesquisadora.

Durante o treinamento, as observadoras fizeram um estudo, através de leitura do material utilizado na aplicação desta pesquisa, com o objetivo de tomar

conhecimento do mesmo, tendo assim condições de avaliar as respostas emitidas pela pesquisadora.

Com este intuito, anotaram, em uma ficha apropriada, os dados relativos aos participantes e à pesquisadora. Os padrões de respostas considerados foram: clareza das instruções, manipulação adequada do material, marcação correta do tempo em provas que necessitavam da mesma e compreensão das instruções.

2.4.2. Relativo aos pré, pós-teste e intervenção

- Após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP- UESP (ANEXO M), contatou-se a diretora da escola, professora e responsáveis pelos participantes para solicitar a autorização da pesquisa por meio da obtenção dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE- (ANEXOS N, O, e P) através dos quais se explicou que os participantes não seriam identificados e não sofreriam quaisquer riscos. O principal benefício proporcionado pela pesquisa era contribuição com o conhecimento científico. O TCLE foi assinado em duas vias ficando uma via com a pesquisadora e outra com os responsáveis. A pesquisadora foi apresentada à professora da classe designada pela direção da escola e a colocou a par do objetivo e da maneira de conduzir a pesquisa.

- Com o objetivo de verificar a percepção da professora, em relação ao comportamento de cada aluno da sala, realizou-se uma breve entrevista (ANEXO Q), com a mesma, e posteriormente, a pesquisadora efetuou duas sessões de observação de 30 minutos cada, com o objetivo de verificar a interação dos alunos, tanto em sala de aula como nos intervalos.

➤ Pré-teste

As provas escritas do pré-teste foram aplicadas com agendamento prévio, após o período de aula, em uma sala de estudos bem iluminada, reservada para esta finalidade, contendo mesa e duas cadeiras, com alturas adequadas para examinando e examinador. A prova de Agilidade foi aplicada no pátio, por demandar um ambiente espaçoso para sua realização.

Foram necessárias duas sessões individuais de aproximadamente 30 minutos para cada participante, efetuar as provas na seguinte ordem:

1ª sessão - Aplicação do subteste de Aritmética do TDE (STEIN, 1994) e, logo a seguir, o teste Piaget-Head (ZAZZO, 1968).

2ª sessão - Consta da aplicação de três Provas Operatórias de Piaget (PIAGET; SZEMINSKA, 1964/1971; INHELDER; BOVET; SINCLAIR, 1977) e o teste de Shuttle Run (STANZIOLA; PRADO, 1984).

➤ *Intervenção*

A seguir com os participantes do grupo experimental, realizou-se a intervenção psicomotora lúdica, durante o próprio período de aula, que foi aplicada duas vezes por semana, enquanto o grupo controle, neste momento, estava desenvolvendo as atividades regulares, com a professora de Educação Física.

Esta etapa constou de 12 sessões grupais de 50 minutos, que foi dividida em três blocos, sendo que nos 10 minutos iniciais (1º bloco) foram dadas, individualmente, atividades de percepção corporal e Orientação Direita-Esquerda, com a finalidade de despertar a atenção dos participantes para a atividade a ser desenvolvida, o seu envolvimento na realização da mesma e orientação espacial.

A segunda parte de cada sessão constou de 30 minutos com as atividades da intervenção (2º bloco), com a finalidade de aperfeiçoamento individual e, em alguns momentos, coletivo, quando se tratava de jogos em grupo.

Os 10 minutos finais (3º bloco) foram reservados para a discussão de como o grupo resolveu as tarefas, tanto a nível individual, como coletivo.

A pesquisadora utilizou durante as sessões os princípios de mediação (BELTRÁN, 1994), mantendo o otimismo, buscando participação e questionamento por parte de aluno e professor.

➤ *Pós-teste*

Ao final, os grupos experimental e controle fizeram o pós-teste, que teve duas sessões, com o mesmo procedimento e instrumentos utilizados no pré-teste, para se verificar, com o grupo experimental, os possíveis efeitos da aplicação da intervenção psicomotora lúdica.

2.4.3. *Relativo à análise dos resultados*

Os dados obtidos foram tratados de acordo com a sua especificidade, constituindo 6 grupos, a saber:

- relativos às provas Piagetianas: de Conservação, Seriação (PIAGET; SZEMINSKA, 1964/1971) e Classificação (PIAGET,1959, apud INHELDER; BOVET; SINCLAIR, 1977), considerou-se o desempenho motor e verbal que foi anotado obedecendo uma classificação, de acordo com a prova e o número de acertos;
- no subteste de Aritmética (STEIN ,1994), o número de cálculos corretos nas operações;
- no teste de Piaget-Head Orientação Direita-Esquerda, (ZAZZO,1968) o total de pontos, conforme a quantidade de respostas corretas, de acordo com as normas do teste ;
- e no teste de Agilidade (STANZIOLA;PRADO 1984), o resultado da corrida, em segundos.

➤ *Crítérios adotados nas provas operatórias*

Para o lançamento dos dados coletados nas provas operatórias de conservação, classificação e seriação são considerados os seguintes critérios:

CONSERVAÇÃO. Para a classificação dos participantes na prova de Conservação, baseou-se em Piaget e Szeminska (1964/1971), considerando-se o participante como não conservativo/pré-operatório (1), em transição (2) e conservativo/operatório (3).

1. *Não conservativo/ pré-operatório*: não possuir a noção de Conservação de quantidades discretas e admitir que a quantidade de um conjunto possa aumentar ou diminuir, se a configuração espacial de seus elementos for modificada.

2. *Transição*: em alguns momentos apresentar respostas de Conservação e em outros, de não Conservação.

3. *Conservativo/operatório*: apresentar noções de quantidades discretas, fazendo a correspondência, termo a termo, e afirmar a igualdade das quantidades, mesmo quando a correspondência ótica deixa de existir, isto é, compreender que dois conjuntos são equivalentes, mesmo que a disposição de seus elementos venha a ser modificadas.

CLASSIFICAÇÃO. Na prova de Classificação, fundamenta-se em critérios propostos por Piaget e Inhelder (1959), obtidos em Inhelder, Bovet e Sinclair (1977), considerando-se o nível operatório do participante, com os dados dispostos em 4 categorias. A saber:

1. *Coleções figurais*: arrumar as fichas estruturando figuras de casas, bonecos etc., podendo dispor as que têm alguma semelhança, mudando sempre de critério e não utilizando todas.

2. *Início da classificação*: fazer pequenos grupos não figurais, coleções justapostas sem critérios, começo de reagrupamento dos subgrupos em classes gerais, não conseguindo uma antecipação de critério.

3. *Noções segundo 2 critérios*: iniciar a tarefa, já antecipando as possibilidades, conseguindo fazer e recapitular 2 critérios. A partir deste item, o participante já está atuando a nível operatório.

4. *Noções segundo os 3 critérios*: antecipar os 3 critérios e os utilizar espontaneamente.

SERIAÇÃO. Para o lançamento dos dados obtidos na prova de Seriação, seguiu-se a classificação de Piaget e Szeminska, (1964/1971). A saber:

1. *Ausência de seriação*: os bastões são arrumados paralela ou verticalmente, sem ordem.

2. *Pequenas séries*: arrumar os bastões em pares ou trios, sem estarem coordenados entre si.

3. *Acerto por tateamento*: seriar, com correção posterior dos erros. Não obtém êxito, na segunda fase da prova, na situação com o anteparo, que impede o participante de visualizar a forma em que estão sendo seriados os bastões pela pesquisadora, conforme ele lhe passa e indica a posição em que devem ser colocados.

4. *Acerto operatório*: utilizar método sistemático para seriar, procurando o maior ou menor dos elementos, seguindo uma ordem sem tateamento, obtendo o mesmo êxito na situação com anteparo.

➤ *Crítérios adotados para o tratamento estatístico*

Os resultados foram submetidos a um tratamento estatístico não paramétrico (SIEGEL, 1975), com um nível de significância de $\alpha = 0,05$.

Comparou-se os resultados no desempenho do pré-teste e do pós-teste, tanto para o grupo experimental, quanto para o grupo controle, usando-se a prova de Wilcoxon.

3. RESULTADOS

Foram avaliadas 18 crianças de ambos os sexos, sendo nove do sexo masculino e nove do sexo feminino, na faixa etária de 7 a 11 anos, tendo em média nove anos, pertencentes, à classe média baixa, cursando a 2ª série do ensino fundamental, de uma escola pública estadual de cidade de grande porte.

Nos grupos experimental e controle foram mensuradas seis variáveis: quatro referentes à construção do pensamento operatório, as quais foram transcritas em nível de pontuação considerando o número de acertos, a saber: Conservação, Seriação, Classificação e Aritmética e duas variáveis neuromotoras: Orientação Direita-Esquerda (Orientação), mensurada através de uma pontuação com o número de acertos e Agilidade através da mensuração do tempo. Cada um dos testes foi verificado em dois momentos distintos:

- Pré-teste, isto é, avaliação antes de aplicar a intervenção lúdica.
- Pós- teste, isto é, avaliação após a aplicação da intervenção lúdica.

A estatística descritiva desta pesquisa encontra-se nas tabelas de 1 a 4 e foram utilizados a média, o desvio padrão e os quartis. Para verificar se existe diferença estatisticamente significantes entre os grupos, foi aplicado o teste não paramétrico “Wilcoxon” (teste do sinal) que compara os grupos em dois momentos pré e pós- testes.

Tabela 1 - Estatística descritiva do grupo controle: pensamento operatório concreto.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	25%	50% (Mediana)	75%
Pré-teste conservação	2,56	0,72	1	3	2,00	3,00	3,00
Pré-teste classificação	2,22	0,66	1	3	2,00	2,00	3,00
Pré-teste seriação	2,56	0,52	2	3	2,00	3,00	3,00
Pré-teste aritmética	7,56	3,16	4	13	4,50	7,00	10,00
Pós-teste conservação	2,89	0,33	2	3	3,00	3,00	3,00
Pós-teste classificação	2,44	0,72	1	3	2,00	3,00	3,00
Pós-teste seriação	2,78	0,44	2	3	2,50	3,00	3,00
Pós-teste aritmética	8,22	3,59	2	14	5,50	9,00	10,50

Na tabela 1, temos os resultados descritivos do grupo controle, relativos às

provas piagetianas e construção do pensamento operatório. Pode-se observar que os resultados referentes às noções de classificação e seriação, indicam que não ocorreu uma diferença significativa entre o mínimo e máximo de acertos, observa-se o índice 1 e 3 para ambas, considerando-se que os participantes não apresentaram desempenho superior nos pós- testes.

Na prova de Conservação das Quantidades Discretas, o desempenho dos participantes não difere estatisticamente em nível de pré e pós-testes ($p=0,180$).

Observa-se que as medidas das médias e das medianas de aritmética aumentaram do pré-teste para o pós-teste e esses aumentos não foram estatisticamente significantes, onde o nível descritivo (p) foi = 0,443 .

Tabela 2 – Estatística descritiva do grupo controle: desempenho neuromotor.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	25%	50% (Mediana)	75%
Pré-teste orientação	13,89	3,21	10,00	20,00	11,00	15,00	15,50
Pré-teste agilidade	13,55	1,14	12,3	15,4	12,51	13,11	14,60
Pós-teste orientação	12,56	3,39	8,00	16,00	9,00	13,00	16,00
Pós-teste agilidade	13,03	0,74	12,24	14,30	12,34	12,90	13,63

Na tabela 2 observa-se que as medidas das médias e das medianas de orientação do grupo controle diminuíram de 13,89 para 12,56 do pré-teste para o pós-teste. Essa diminuição não foi estatisticamente significativa, onde o nível descritivo (p) foi 0,194. Conseqüentemente, há uma indicação de que na orientação não houve melhora significativa com relação à aprendizagem de direita-esquerda.

Observa-se, na agilidade, uma melhora significativa estatisticamente ($p=0,015$) diminuindo o tempo médio e o tempo mediano, respectivamente, de 13,55 para 13,03 e 13,11 para 12,90 caracterizando maior agilidade, isto é, diminuindo o tempo de execução da tarefa.

Tabela 3 - Estatística descritiva do grupo experimental: pensamento operatório concreto.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	25%	50% (Mediana)	75%
Pré-teste conservação	2,78	0,44	2	3	2,50	3,00	3,00
Pré-teste classificação	1,89	0,33	1	2	2,00	2,00	2,00
Pré-teste seriação	2,89	0,78	2	4	2,00	3,00	3,50
Pré-teste aritmética	6,78	3,50	2	13	3,50	7,00	9,50
Pós-teste conservação	3,00	0,00	3	3	3,00	3,00	3,00
Pós-teste classificação	3,22	0,66	2	4	3,00	3,00	4,00
Pós-teste seriação	3,56	0,52	3	4	3,00	4,00	4,00
Pós-teste aritmética	10,11	3,33	4	15	7,50	11,00	12,50

Relativo às provas piagetianas e construção do pensamento operatório apresentados na tabela 3, os resultados referentes às noções de Classificação e Seriação indicam que ocorreu uma diferença significativa estatisticamente ($p=0,010$) e ($p=0,034$) considerando-se que os participantes apresentaram desempenho superior nos pós- testes.

Na prova de Conservação de Quantidades Discretas, o desempenho dos participantes não difere estatisticamente em função da intervenção psicomotora lúdica ($p=0,157$).

Observamos que as medidas das médias e das medianas de Aritmética aumentaram do pré-teste para o pós-teste e esse aumento foi estatisticamente significante, onde o nível descritivo (p) foi = 0,011.

Tabela 4 – Estatística descritiva do grupo experimental: desempenho neuromotor.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	25%	50% (Mediana)	75%
Pré-teste orientação	11,00	3,57	6,00	16,00	7,00	12,00	14,00
Pré-teste agilidade	13,63	1,01	12,1	15,20	12,84	13,69	14,54
Pós-teste orientação	16,22	4,05	8,00	20,00	14,00	16,00	20,00
Pós-teste agilidade	13,05	0,84	11,90	14,40	12,30	12,98	13,80

Na tabela 4 observa-se que as medidas das médias e das medianas de Orientação aumentaram do pré-teste para o pós-teste e esses aumentos foram estatisticamente significantes, onde o nível descritivo (p) foi 0,007. Conseqüentemente há uma indicação de que na orientação, houve uma melhora significativa em relação à aprendizagem de direita e esquerda.

Observa-se também na agilidade uma melhora significativa estatisticamente ($p=0,008$) diminuindo o tempo médio e o tempo mediano, respectivamente, de 13,63 para 13,05 e 13,69 para 12,98 caracterizando maior agilidade, isto é, diminuindo o tempo de execução da tarefa.

Optou-se por elaborar um conjunto de figuras com os dados coletados, com o objetivo de visualizar os resultados individuais e dos grupos, obtidos no presente trabalho.

Na Figura 1, encontram-se os resultados do pré e pós-testes, referentes aos grupos controle e experimental, sobre a noção da Conservação de Quantidades Discretas.

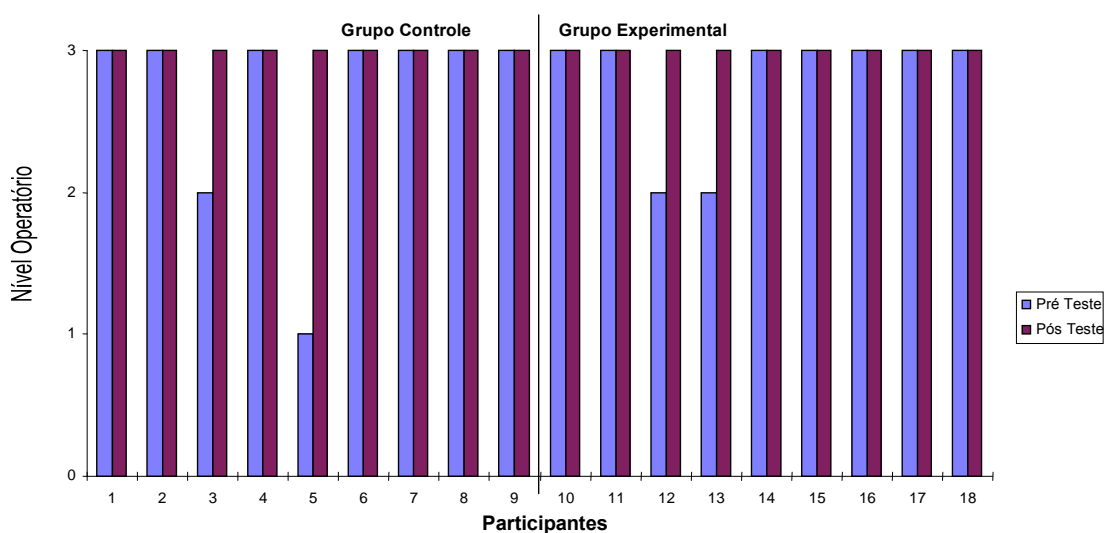


Figura 1- Resultados dos grupos na prova sobre noção de Conservação das Quantidades Discretas.

Na Figura 1, com exceção dos participantes 3 e 5 do grupo controle e 12 e 13 do experimental, pode-se observar que todos apresentam Conservação de quantidades discretas, por ocasião da realização do pré-teste. Após a intervenção psicomotora lúdica, o grupo experimental apresenta, no pós-teste, o nível Conservativo. Resultados idênticos são observados no grupo controle.

Na Figura 2 encontram-se os resultados obtidos na prova sobre a noção de Classificação.

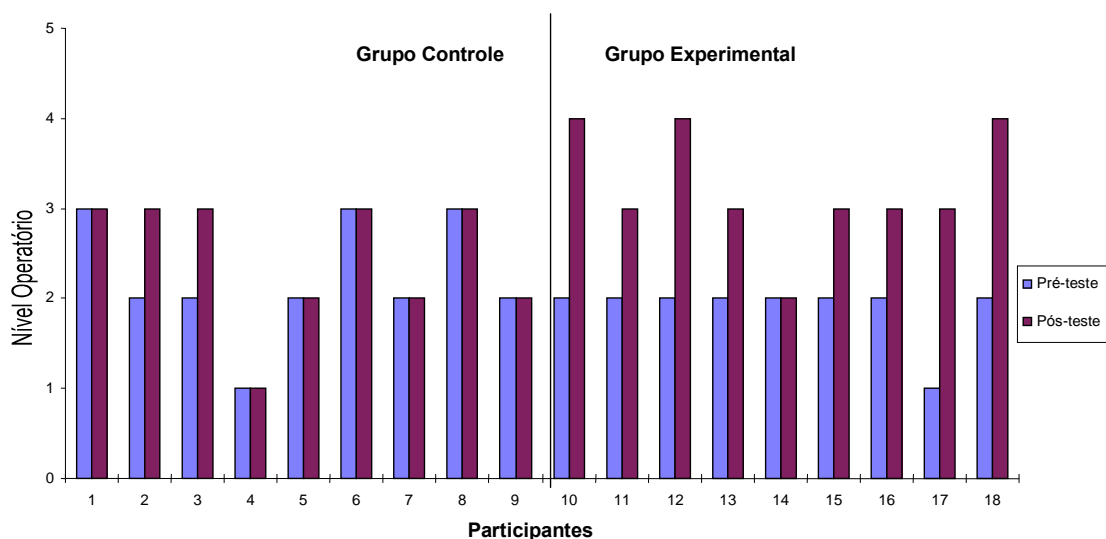


Figura 2 - Resultados dos grupos na prova sobre noção de Classificação.

Observando-se a Figura 2, pode-se perceber que, na prova sobre noção de Classificação, com exceção do participante 14 do grupo experimental, os demais apresentam melhor desempenho após a aplicação da intervenção, chegando ao nível 4 atingindo portanto o nível de pensamento operatório concreto. O mesmo não ocorre com o grupo controle, que em sua maioria permanece no pós-teste, com o nível de desempenho idêntico ao do pré-teste.

Os resultados da prova sobre noção de Classificação submetidos ao tratamento estatístico, da prova de Wilcoxon (onde o grupo controle apresenta $p=0,157$ e no grupo experimental $p=0,010$) indicam que o desempenho entre os grupos difere significativamente, em função da aplicação da intervenção.

Na Figura 3 apresentam-se os resultados do pré e pós-testes dos grupos controle e experimental, referentes à noção de Seriação.

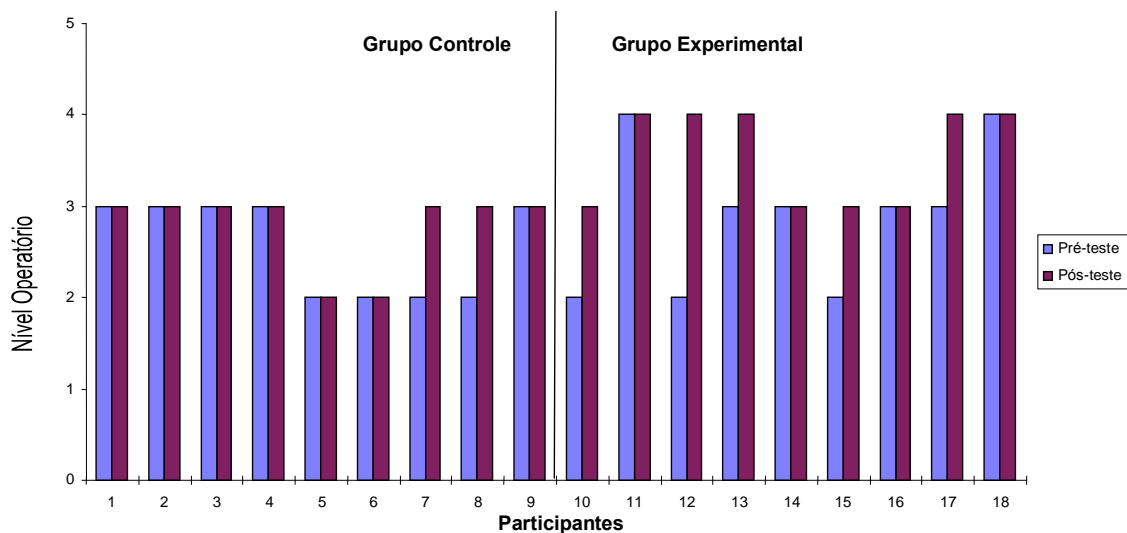


Figura 3 - Resultado dos grupos na prova sobre noção de Seriação

Observando-se a Figura 3, pode-se afirmar que a maioria dos participantes do grupo experimental apresenta melhoria na noção de Seriação, sendo que também existem dois participantes (11 e 18) que não modificam este comportamento, pelo fato de já se classificarem no nível 4, acerto operatório. Existem dois (14 e 16) que mantêm o mesmo resultado do pré-teste, não conseguindo atingir este nível.

No grupo controle, com exceção dos participantes 7 e 8, que apresentam desempenho superior no pós-teste, nenhum participante atinge o nível 4, observa-se que a maioria dos participantes mantém no pós-teste desempenho idêntico do pré-teste.

Submetendo-se os resultados da noção de Seriação à prova de Wilcoxon, comparando-se os resultados do grupo experimental ($p=0,034$) aos do grupo controle ($p=0,157$) pode-se afirmar, que o grupo experimental difere significativamente do controle, no pós-teste.

Na Figura 4 encontram-se os escores referentes ao desempenho no subtteste de Aritmética.

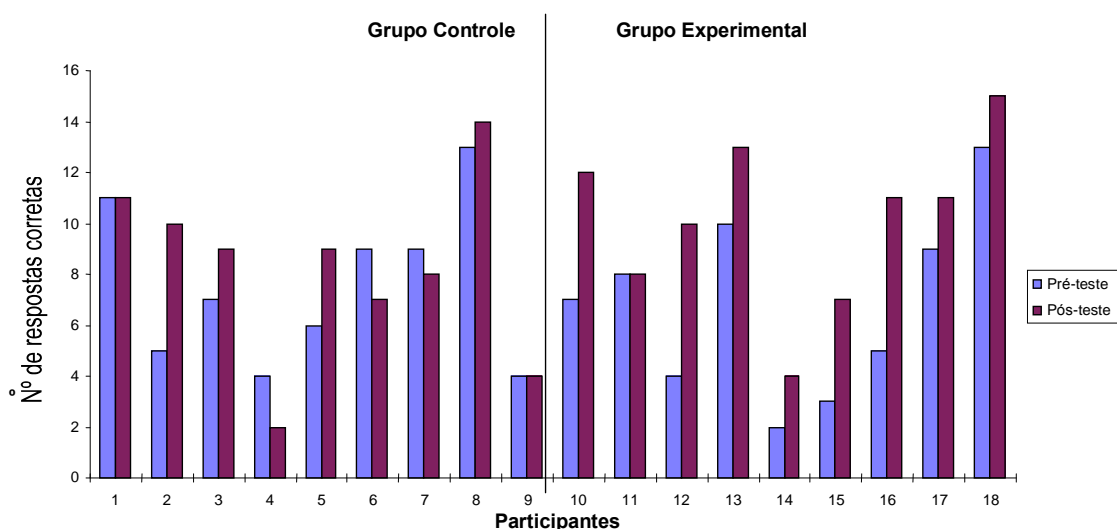


Figura 4 - Valores absolutos dos grupos no subtteste de Aritmética.

Analisando-se a Figura 4, observa-se que, com exceção do participante 11 do grupo experimental, os demais apresentam desempenho superior no pós-teste. Alguns participantes do grupo controle também apresentam desempenho superior no pós-teste.

Comparado-se os resultados dos grupos controle com os do experimental, utilizando-se a prova de Wilcoxon (grupo controle $p=0,443$ e grupo experimental $p=0,011$), pode-se afirmar que estes resultados são significativos, do ponto de vista estatístico.

Constata-se que o grupo experimental obteve desempenho diferente entre o pré e o pós-teste, o mesmo não ocorrendo com o grupo controle.

Os resultados da Figura 5 apresentam os valores absolutos dos grupos no teste de Orientação Direita-Esquerda.

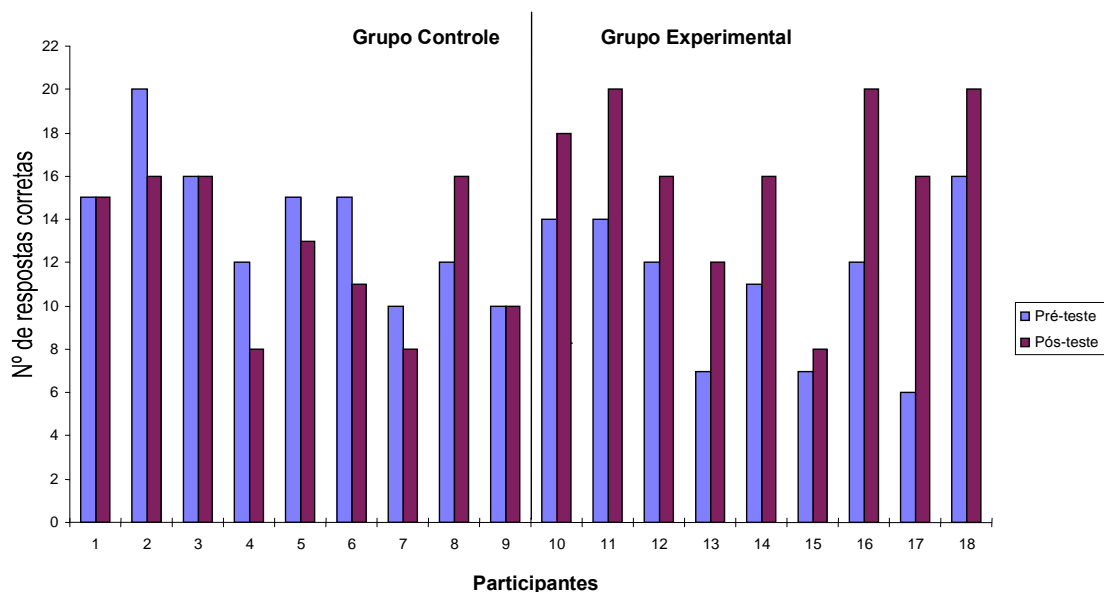


Figura 5 - Valores absolutos dos grupos no teste de Orientação Direita-Esquerda.

Analisando-se a Figura 5, referente aos resultados de Orientação Direita-Esquerda, observa-se uma diferença acentuada entre o desempenho dos grupos, sendo que o grupo experimental apresentou desempenho superior ao do grupo controle.

Estes resultados, quando submetidos à prova de Wilcoxon (grupo controle $p=0,194$ e grupo experimental $p=0,007$), indicam que os grupos são diferentes e que existe efeito da VI no grupo experimental e que esta diferença é grande demais para ser explicada por causalidade.

Na Figura 6 encontram-se os valores absolutos, em segundos, obtidos pelos participantes na realização do teste de Agilidade.

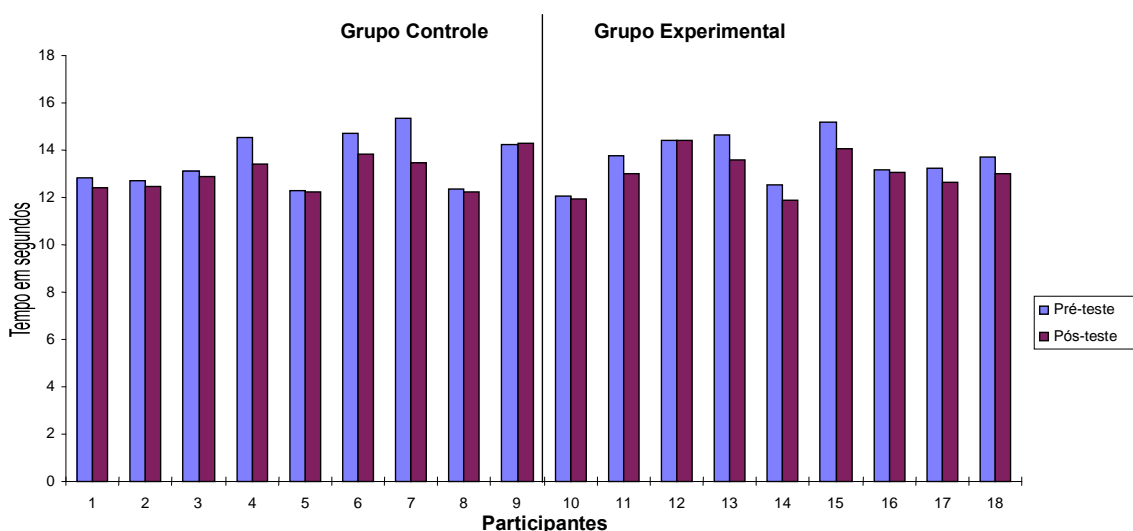


Figura 6 - Valores absolutos dos grupos no teste de Agilidade.

Observa-se, na Figura 6 que o desempenho entre o pré e pós-teste apresenta-se diferente para ambos os grupos, em função da redução do tempo na realização do teste de Agilidade, apresentando, portanto, um desempenho melhor no pós-teste. Após a realização da intervenção psicomotora lúdica, os participantes do grupo experimental apresentam um desempenho superior, o que também observa-se com o grupo controle no teste de Agilidade.

Estes resultados são significativos quando analisados segundo a prova de Wilcoxon (grupo controle $p=0,015$ e grupo experimental $p=0,008$) que confirmam que há diferença entre o pré e o pós-teste para ambos os grupos.

Era esperado que, após a realização da intervenção psicomotora lúdica, o resultado do desempenho do grupo experimental fosse superior ao do controle. Pode-se constatar a influência da intervenção na noção de Classificação, Seriação, Aritmética e Orientação Direita-Esquerda.

Quanto à noção de Conservação, não houve diferença entre o pré e pós-testes, e nem entre o desempenho do grupo controle e experimental, considerando-se que os grupos já apresentavam esta noção desenvolvida.

Em relação à Agilidade, ambos os grupos melhoraram a sua atuação e, portanto, esta mudança não pode ser atribuída a intervenção psicomotora lúdica.

4. DISCUSSÃO

Com a apresentação desses resultados é possível considerar-se que a hipótese que norteou esta pesquisa foi confirmada, o objetivo do trabalho foi atingido, visto que esta intervenção psicomotora lúdica mostrou-se eficiente para desenvolver o pensamento operatório concreto referente às noções de Classificação, Seriação e aperfeiçoar o desempenho em Aritmética e Orientação Direita-Esquerda.

Os resultados obtidos mostraram que o desempenho do grupo experimental foi superior ao do grupo controle, após a realização da intervenção, nos aspectos cognitivos relacionados às noções de Classificação e Seriação e desempenho em Aritmética e com relação aos aspectos neuromotores, relacionados à Orientação Direita-Esquerda.

Nesse sentido, esses dados confirmam a indicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais que diz: “O trabalho com as habilidades motoras e capacidades físicas deve estar contextualizado em situações significativas e não ser transformado em exercícios mecânicos automatizados” (PCN, 1997, p.62).

As atividades desenvolvidas nesta pesquisa contribuíram para aperfeiçoar as habilidades básicas referentes à locomoção e manipulação em diferentes situações, não enfatizando somente a formação esportiva e sim a utilização de habilidades culturalmente aceitas e que vão ser importantes na vida das pessoas e assim diferenciando-se da maioria dos programas de Educação Física que enfatizam somente a formação esportiva.

Quanto ao material utilizado para a aplicação desta intervenção, apesar de ser numeroso, é de baixo custo, podendo ser encontrado na maioria das escolas públicas estaduais e muitas vezes elaborado a partir de sucatas, tais como: as caixas de papelão utilizadas nos saltos, na atividade 2.7; as garrafas plásticas da tarefa 2.9; e o jornal da atividade 1.5, o que facilita o seu emprego podendo este estudo ser tomado como proposta para intervenções similares.

Durante a execução da intervenção, buscou-se fazer com que os participantes resolvessem os problemas pertinentes à própria atividade física, utilizando o raciocínio, tomando-se ainda o cuidado de utilizar tarefas adequadas ao seu meio social, para que a

atividade se tornasse significativa para os mesmos, como por exemplo, a brincadeira de corda ou amarelinha. Este modelo metodológico propicia a integração dos processos cognitivos aos motores.

Este programa se diferencia dos demais, quando solicita aos alunos que elaborem verbalmente, e em alguns momentos por escrito, os resultados obtidos no seu desempenho motor, além de classificá-los, comparando-os com os resultados de outros membros do grupo. Usualmente isto não é feito pelos professores de Educação Física, que em suas aulas de forma tradicional, sequer solicitam que os alunos utilizem lápis e papel e muito menos anotem o resultado de seu desempenho.

A escolha do material teve por objetivo levar justamente os participantes a relacionar atividade física com a aprendizagem formal da escola, obtendo prazer advindo da realização do próprio movimento nas atividades da intervenção. Estes dados também foram identificados na pesquisa de Camargo (2002) que observou uma ampliação do desenvolvimento cognitivo por meio de atividades lúdicas. Contudo, ressalta este autor, a dificuldade dos alunos de o verem como um professor ligado à aprendizagem formal, rotulando-o como “Tio da brincadeira”.

As atividades exigiram cuidados constantes da pesquisadora, para que os participantes se ambientassem com esse material fora da sala de aula, uma vez que não estavam acostumados e, posteriormente, conseguissem criar sua própria forma de organização. Percebeu-se a dificuldade dos participantes em criar uma forma de anotar e organizar os dados no papel, o que foi superada através do trabalho em grupo e orientação da pesquisadora.

Em relação aos resultados referentes ao pensamento operatório concreto, deve-se considerar que as medidas efetuadas nas provas sobre Noção da Conservação de Quantidades Discretas, Classificação, Seriação e desempenho em Aritmética foram desenvolvidas de forma satisfatória, devido à disponibilidade da escola e a participação das crianças com entusiasmo.

Na prova de Conservação de Quantidades Discretas mensurada, considerando-se como fundamental para a compreensão de números e, portanto, necessária para o desempenho em Aritmética (Piaget, 1983), os resultados obtidos foram idênticos aos de

Brenelli (1996). Considerando-se que na presente pesquisa, com exceção dos participantes 3 e 5 do Grupo Controle e 12 e 13 do grupo experimental, os participantes em sua maioria já apresentavam estas noções, os resultados não significativos podem não ser atribuídos à não eficácia da intervenção. No pós-teste todos os participantes, tanto no grupo controle como no experimental, apresentavam Noção da Conservação de Quantidades Discretas.

Com relação à Conservação das Quantidades Discretas, 14 participantes, ou seja, 77,77% da amostra deram respostas operatórias, havendo justificado suas afirmações por meio de argumentos de reversibilidade. Resultados semelhantes foram também observados na pesquisa de Leite (2003), no qual 77% dos sujeitos encontravam-se neste estágio.

A Noção de Conservação implica a capacidade descentrar, de reverter operações por inversão e por reciprocidade. É por volta dos sete ou oito anos, já no início do estágio operatório concreto, que a criança, por exemplo, conserva a quantidade numérica. Isto significa que agora ela não se apóia nas configurações perceptivas dos conjuntos discretos, mas nas transformações dos estados das coleções.

Encontra-se na argumentação do participante 18 a realização de uma operação, quando disse que, se juntassem as fichas novamente, as fileiras voltariam a ficar do mesmo tamanho. O seu pensamento realizou uma ação inversa, ou seja, fez uma reversibilidade simples, quando procurou provar que nas duas fileiras havia a mesma quantidade de fichas. Ele anulou as diferenças, retornando para o ponto de partida. Esta é uma operação quase completa, pois como disse anteriormente, o próprio Piaget, o movimento deve ser de “A para B, mas com possível retorno de B para A”, fazendo a compensação.

Esse exemplo ilustra bem o pensamento operatório, no qual as conservações são construídas e não existentes “a priori”. São estabelecidas ao mesmo tempo em que são construídas as estruturas lógico-matemáticas de classe, relação e número, tendo como uma das propriedades a coordenação das ações do sujeito, apoiadas em invariantes (que constituem os esquemas de conservação) e já de posse de um pensamento reversível.

Piaget afirma “... que uma operação é aquilo que transforma um estado A em um estado B, deixando pelo menos uma propriedade invariante no decurso da transformação e com retorno possível de B para A, anulando a transformação.” (PIAGET; FRAISSE, 1963/1969, p.119).

Os dados de Classificação foram semelhantes aos de Freire (1982), Paggotti (1985) e Brenelli (1996). Nestes trabalhos, cada autor empregando metodologias diferentes, desenvolveu aspectos cognitivos de Classificação. Brenelli (1996) o fez através de jogos; Freire (1982), de atividades físicas e Paggotti (1985) de brincadeiras e jogos.

Os autores acima pesquisaram, além da Classificação, outros aspectos cognitivos, permitindo que, através destes trabalhos, os grupos nos quais foram aplicados adquirissem a mobilidade do raciocínio, estabelecendo as bases do raciocínio lógico. Dados estes também mensurados neste estudo.

Os resultados, referentes à Seriação, divergem dos obtidos por Freire (1982). Esta divergência pode ser decorrente das características dos participantes sendo que na pesquisa de Freire a maioria dos participantes já apresentava esta noção desenvolvida e, portanto, não poderia apresentar melhora no seu nível operatório.

Os dados do desempenho neuromotor englobam as medidas de Orientação Direita-Esquerda e Agilidade. Pode-se afirmar que foi parcialmente atingido o objetivo da pesquisa, pelo fato de o grupo experimental apresentar desempenho superior ao grupo controle apenas na Orientação Direita-Esquerda, uma vez que, no pós-teste, o progresso observado em Agilidade não pode ser atribuído à manipulação da VI, pois os dois grupos reduziram o tempo na realização desta prova.

O programa mostrou-se eficiente para o desenvolvimento de Orientação Direita-Esquerda, divergindo dos resultados obtidos por Romero (1983), que após aplicação de um programa específico de Educação Física, durante 8 meses, não logrou atingir os resultados pertinentes ao seu objetivo. Uma vez que, não deixa claro quais as atividades desenvolvidas em seu programa, fica difícil tentar discutir as razões da discrepância.

Os resultados referentes à Agilidade mostraram que o grupo controle também melhorou seu desempenho por ocasião do pós-teste, o que levanta a hipótese de que essa melhora deve-se mais a uma variável, que pode ter influenciado no resultado das provas de Agilidade, pois pode ter sido a super motivação do grupo controle em realizar o pós-teste. Estavam extremamente dispostos a participar e mostrar sua capacidade, pois sempre que presenciavam o grupo experimental saindo da sala perguntavam se eles também iriam participar.

Isto não quer dizer que os participantes do grupo experimental não estavam motivados, pois todas as vezes que saíam da sala para participar das atividades, demonstravam enorme euforia e satisfação, através da alegria e disposição com que tomavam parte das atividades, chegando ao ponto de, ao final, solicitarem mais tarefas, não demonstrando vontade de parar, o que não passava despercebido aos demais alunos da classe.

Os resultados de Agilidade, nos grupos utilizados, também poderiam ser atribuídos ao fato de que, nesta faixa etária, os participantes encontravam-se em idade propícia para o desenvolvimento desta habilidade e poderiam ter participado de outras atividades, diversas da aplicada no programa, que teriam propiciado o desenvolvimento da Agilidade.

Estes resultados divergem dos encontrados por Duarte (1984). Tal divergência poderia ser atribuída às próprias características dos programas utilizados por Duarte, visando desenvolver aptidão física sendo que o programa do presente trabalho difere do anterior por ser de maior amplitude, enfocando, além do aspecto físico, o cognitivo, além de ter sido aplicado em menor espaço de tempo (12 sessões de 50 minutos), enquanto que Duarte o fez durante 30 sessões de 45 minutos.

Para tentar explicar os resultados obtidos em Agilidade, considerando-se que a grande maioria dos participantes dos grupos controle e experimental diminuía o seu tempo a cada prova que realizava, pode-se também levantar a hipótese do efeito de treino. Exemplificando, dois participantes do sexo masculino e um do feminino, não sabiam pular corda e amarelinha, tendo problemas de coordenação motora e equilíbrio. Observou-se que, ao final da intervenção, todos os participantes aprenderam estas

atividades, o que implica no aperfeiçoamento de dois aspectos da coordenação motora geral que foram modificados.

Estas observações apesar de não fazerem parte do objetivo específico da pesquisa complementaram os dados obtidos nas atividades em que os participantes anotaram os seus resultados (ANEXO L - atividade 2.6), tiveram a oportunidade de simbolicamente perceber como uma atividade prática pode ser representada mediante algoritmos. Desta forma, a pesquisadora procurou fazer com que os participantes tomassem consciência do ato motor vivenciado, solicitando também que efetuassem comparações, que poderiam ampliar o nível de compreensão.

Ao representar graficamente suas ações (no ato de pular corda e jogar boliche), por meio de um código pessoal de registro, tiveram oportunidade de compreender, com base nos questionamentos da pesquisadora, que tais representações constituem uma das várias formas de simbolizar a realidade. Segundo Piaget (1977), a adaptação da inteligência, no decorrer da construção de suas próprias estruturas, depende tanto de coordenações progressivas internas quanto de informação adquirida através da experiência, o que indica uma série de estruturas construídas progressivamente por meio da contínua interação entre o sujeito e o mundo externo.

As atividades propostas propiciaram a internalização progressiva das informações obtidas nos jogos, uma vez que foi solicitado aos alunos registrarem por escrito os dados obtidos, ou seja, transformar o vivido em representação simbólica (OLIVEIRA, V. B., 2004).

A compreensão das noções aritméticas e a busca da solução das mesmas foram vinculadas a uma necessidade pessoal nas atividades, isto é, saber quem fez mais pontos nas atividades, bem diferente da situação escolar, onde se deve resolver problemas de aritmética, de forma desvinculada de uma necessidade pessoal.

Nesta perspectiva, pode-se estabelecer relações entre a adição e a subtração, desenvolvidas em exercícios escritos, propostos usualmente em sala de aula, com a prática em atividades lúdicas que envolviam contagens de pontos em jogos, resultados de corridas, percepção corporal.

Pode-se citar que os participantes 4, 14 e 15 não tinham conhecimento de sinais de adição e subtração, sendo que o participante 15 também não sabia contar até 50. Ao final da intervenção, segundo informações da professora, todos os participantes apresentaram maior participação nas aulas de matemática, respondendo às questões propostas.

Observamos através destes resultados que os participantes diferenciaram suas ações do trabalho de sala de aula, normalmente centrado diretamente na esquematização quantitativa, ou seja, com ênfase nos símbolos ou signos, que podem ter sido assimilados figurativamente pelo aluno, isto é, sem a significação ou compreensão devida.

Estes dados reforçam a questão de que a Matemática só pode ser efetivamente aprendida quando for dada oportunidade ao sujeito de experimentar, questionar, refletir sobre, descobrir, inventar, discutir, etc. Uma vez que, o ensino da Matemática não se dá por memorização de técnicas como relatam em suas pesquisas Zunino (1995), Piantavini, Xavier e Camargo (1999) e Leite (2002).

Nesse sentido, Piaget (1972/1973) afirma, que:

... a compreensão da Matemática elementar decorre da construção de estruturas e inicialmente qualitativas (o número, por exemplo, aparece psicologicamente como uma síntese das classes e da ordem serial) e quanto mais for facilitada a construção prévia das operações lógicas, em todos os níveis de ensino da Matemática, tanto mais estará ele sendo favorecido (p.112).

Ainda segundo Piaget o insucesso escolar em algum ponto, e a suposta classificação de “maus alunos” em Matemática, que no entanto são bem sucedidos em outras matérias, podem estar perfeitamente aptos a dominar os assuntos que parecem não compreender, contanto que estes lhes cheguem através de outros caminhos, na realidade são as lições oferecidas que lhes escapam à compreensão, e não a matéria.

A intervenção utilizada modificou outros comportamentos não mensurados, tais como o relacionamento afetivo e o vínculo estabelecido entre os participantes, e deles com a pesquisadora, o que também foi observado de forma qualitativa e relatado pela professora de sala de aula, destacando-se dois participantes, um do sexo feminino (12) e outro do sexo masculino (18).

No primeiro caso, a participante apresentava um comportamento extremamente retraído, que pode ser entendido como dificuldade de se comunicar verbalmente com os alunos da sala e a professora. Lenta para emitir respostas verbais e motoras quando solicitada. Este comportamento foi modificado, segundo informações da mãe da participante à professora. Segundo esta, a mesma passou a emitir mais respostas verbais e a falar mais em casa. Este comportamento foi observado pela professora em sala de aula e também pela pesquisadora, durante a fase de aplicação das atividades lúdicas.

Outro caso que pode ser mencionado, foi o de um participante do sexo masculino que apresentava dificuldade de adaptar-se à Escola, chorando todos os dias, desde o primeiro dia de aula. A professora observou que durante a sua participação na pesquisa, ele deixou de emitir este comportamento.

Também foi relatado pela professora que os participantes 9 e 16, que apresentavam grande dificuldade em aprender ler e escrever, demonstraram maior facilidade no processo de alfabetização, após terem passado pela intervenção.

Pode-se sugerir, para as próximas pesquisas, que se verifique a influência da Educação Física no comportamento de alunos com dificuldades de adaptação escolar, como também a influência da Educação Física no processo de alfabetização de crianças com dificuldades escolares.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho soma-se aos já realizados comprometidos com a compreensão sobre como crianças com dificuldades de aprendizagem podem construir pensamento operatório concreto com utilização de jogos e brincadeiras, estimulando seus recursos cognitivos e neuromotores.

A procura de estratégias diferenciadas para a construção desses conceitos tem como causa a convicção de que a aprendizagem apenas será satisfatória se as situações em que forem trabalhados esses conceitos tiverem significado para o aluno.

Para isso torna-se necessário que haja sensibilidade de oferta de propostas que levem em conta a interação do sujeito com seu contexto e sua integração corpo e mente.

A realização de uma intervenção, visando favorecer o desenvolvimento dos processos cognitivos, pode e deve ir além de simples exercícios mecânicos, que visem apenas o estabelecimento de procedimentos desvinculados de sentido para o sujeito. Para que a aprendizagem modifique as estruturas do pensamento é necessário que o professor proponha situações de aprendizagem que desafiem o aluno e provoquem conflitos cognitivos capazes de desequilibrar seu modo de pensar, vindo a favorecer a elaboração de operações mentais mais abstratas e elaboradas.

A Educação Física, quando adequadamente aplicada, representa justamente um poderoso instrumento que leva a criança à ação, que a desafia a se organizar melhor. Nesse sentido, favorece o desempenho neuromotor e cria situações que demandam maior coordenação mental e que, portanto, possibilitam a construção do pensamento operatório, com o qual se torna possível o desenvolvimento de noções lógico-matemáticas.

As contribuições deste trabalho levam a rever a forma com que a Educação Física vem sendo desenvolvida nas escolas. Esta pesquisa alicerça a proposta de se inserir o lúdico e as atividades psicomotoras na grade curricular do ensino fundamental, levando em conta sua validade na participação decisiva do desenvolvimento cognitivo operatório e no desempenho escolar.

Neste sentido, apesar das limitações deste trabalho relativas ao número reduzido de participantes e à sua homogeneidade, visto que trabalhou-se apenas com crianças de segunda série, de uma mesma escola, com variabilidade de idade muito pequena, seus resultados vem a incentivar a realização de estudos similares para verificar a generalização da hipótese para outras populações. Acredita-se que o mesmo possa dar uma contribuição à Educação Física e ao ensino e deva ser analisado pelos professores, que poderão ampliá-lo ou aperfeiçoá-lo.

Considerando-se os efeitos produzidos pelo programa vigente escolar, sugere-se que, ao menos parte dessas atividades, sejam aplicadas tanto pelo professor especialista, como pelo polivalente, no sentido de tornar a Educação Física uma matéria mais abrangente, ocupando o seu devido lugar no ensino fundamental.

Tendo em vista que uma parcela significativa de alunos, especialmente das séries iniciais do ensino fundamental, de várias regiões brasileiras, apresenta dificuldades de aprendizagem, não conseguindo muitas vezes prosseguir seus estudos e chegando a abandonar a vida escolar, propõe-se então, com base nos resultados obtidos por este estudo, que a utilização de estratégias lúdicas associadas à Educação Física, venham a atrair as crianças à escola e a facilitar seu processo de aprendizagem. Esta proposta fica ainda mais consistente se for considerado o baixíssimo custo e fácil acesso do material empregue nas atividades, utilizado neste estudo, favorecendo seu emprego em áreas mais carentes da população.

Quanto às possíveis contribuições desta pesquisa para o fazer pedagógico do professor, entende-se que o melhor conhecimento do processo evolutivo cognitivo das crianças seja condição indispensável para que este possa propor solicitações que venham favorecer a construção do pensamento operatório da criança.

Nesta perspectiva, baseando-se nas explicações de como os níveis de abstração são alcançados, este estudo sugere que o educador visualize maneiras criativas de intervenção, interagindo com o aluno, de forma dinâmica, significativa e prazerosa, levando em conta que a coordenação das atividades mentais se alicerça na coordenação sensório-motora conjugada à simbólica.

6. REFERÊNCIAS

- AJURIAGUERRA, J. *Psicologia y epistemologia genéticas*. Buenos Aires: Proteo, 1970.
- ALMEIDA, F. C. de A. et al. Concepções e práticas acerca das dificuldades de aprendizagem. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 11, n. 2, p. 117-134, 1995.
- BAILEY, D. A. Physical activity during the growing years. *Na'pão a Saska tchewan Antropology Journal*, v. 5, n. 1, p. 47-52, 1975.
- BARRETO, S. de J. *Psicomotricidade, educação e reeducação*. Blumenau: Acadêmica, 2000.
- BAUMINGER, N.; EDELSZTEIN, H. S.; MORASH, J. Social information processing and emotional understanding in children with LD. *Journal of Learning Disabilities*, v. 38, n. 1, p. 45-61, 2005.
- BELTRÁN, J. M. M. *La mediación en el proceso de aprendizaje*. Madrid: Bruño, 1994.
- BETTI, M. *Educação Física e sociedade*. São Paulo: Movimento, 1991.
- BRACHT, V. *Educação Física e a aprendizagem social*. Porto Alegre: Magister, 1992.
- BRAGA, L. E. S. *Educação Física de 1ª a 4ª séries no ensino público da cidade de São Paulo: mosaico de uma difícil realidade*. 1995. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. 1995.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRENELLI, R. P. Jogos de regras em sala de aula: um espaço para construção operatória. In: SISTO, F. F. et al. *Dificuldade de aprendizagem no contexto psicopedagógico*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- _____. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas*. Campinas: Papirus, 1996.
- _____. Para uma aplicação de jogos em sala de aula: análise metodológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROFESSORES DO PROEPRE, 14, 1997, Águas de Lindóia. *Anais...* Águas de Lindóia, 1997. p. 199.
- CAMARGO, R. L. *A intervenção pedagógica e o desenvolvimento do raciocínio lógico: o uso de jogos e atividade específicas para a construção das estruturas lógicas elementares*. 2002. 261 f. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2002.
- CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W. ; SCHLIEMANN, A. D. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1993.
- CASTELLANI FILHO, L. *Educação Física no Brasil: a história que não se conta*. Campinas: Papirus, 1988.

- CAVALARI, T. A. *Consciência corporal na escola*. 2005. 173 f. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2005.
- CIASCA, S. M. *Distúrbios de aprendizagem: proposta de avaliação interdisciplinar*. Campinas: Casa do Psicólogo, 2003.
- COSTA, A. C. *Psicopedagogia e psicomotricidade: pontos de intersecção nas dificuldades de aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 2003.
- COSTE, J. C. *A psicomotricidade*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1992.
- CRATTY, B. J. *A inteligência pelo movimento*. São Paulo: Difel, 1975.
- DAMÁSIO, A. *O mistério da consciência*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- DOCKRELL, J.; MCSHANE, J. *Crianças com dificuldades de aprendizagem: uma abordagem cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- DUARTE, C. R. Efeito de dois programas de atividade física sobre a aptidão física geral de escolares. *Revista Brasileira de Ciência do Esporte*, v. 6, n. 1, p. 123-129, 1984.
- FAULIN, D. *Os movimentos qualitativos e quantitativos na iniciação escolar*. 2002. 167 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2002.
- FERNÁNDEZ, A. *A inteligência aprisionada*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- FONSECA, V. *Psicomotricidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- FREIRE, J. B. *As relações entre o fazer e o compreender na prática da Educação Física*. 1982. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, São Paulo. 1982.
- _____. *Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física*. São Paulo: Scipione, 1989.
- FREIRE, J. B.; SCAGLIA, A. J. *Educação como prática corporal*. São Paulo: Scipione, 2003.
- GANLEY, T.; SHERMAN, C. The physician and sportsmedicine. In: DINUBILE N. A (Ed). *Exercise is Medicine series*, v. 28, n. 2, p. 8-15, fev. 2000.
- GARDNER, H. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GRAMINHA, S. S. V.; MARTINS, M. A. O.; MIURA, R. T. Fatores potenciais de risco em crianças com problemas emocionais/comportamentais. *Psico*, v. 7, n. 2, p. 53-79, 1996.

- GRANDO, R. C. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2000.
- GUSHIKEN, Y. Educação Física em busca da ciência. *Jornal da Ciência*, Rio de Janeiro, 14 ago. 1998, 395, 12.
- HUIZINGA, J. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva, 1988.
- INHELDER, B.; BOVET, M.; SINCLAIR, H. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 1977.
- LE BOULCH, J. *Educação psicomotora: psicocinética na idade escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- _____. *A educação pelo movimento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.
- LEITE, E. R. C. *Nível de operatoriedade, psicogênese da noção de adição e desempenho escolar: um estudo realizado com alunos de 8 a 12 anos pertencentes a instituições particulares de ensino fundamental*. 2002. 103 f. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2003.
- LEVIN, E. *A clínica psicomotora: o corpo na linguagem*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- LUCKESI, C. C. Desenvolvimento dos estados de consciência e ludicidade. In: PASSOS, E. S. (Org.). *Cadernos de Pesquisa NUFIHE*. Salvador: Programa de Pós-Graduação em Educação UFBA, v. 1, p. 09-25, 1998.
- _____. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. In: _____. (Org.). *Educação e ludicidade*. Salvador: Programa de Pós-Graduação em Educação UFBA, 2000. p. 09-42.
- MANTOVANI DE ASSIS, O. Z. *Uma nova metodologia de educação pré-escolar*. São Paulo: Pioneira, 1979.
- MARCELLINO, N. C. *Pedagogia da animação*. Campinas: Papirus, 1990.
- MARTINELLI, S. C. Os aspectos afetivos das dificuldades de aprendizagem. In: SISTO, F. F. et al. (Orgs.). *Dificuldade de aprendizagem no contexto psicopedagógico*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- MARTÍNEZ, R. S.; SEMRUD-CLIKEMAN, M. Emotional adjustment and school e functioning of young adolescents with multiple versus single learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, v. 37, n. 5, p. 411-20 S/O, 2004.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. G. *A árvore do conhecimento com bases biológicas do entendimento humano*. Campinas: PSY II, 1995.
- MELLO, G. N. Fatores intra-escolares como mecanismos de seletividade no ensino de 1º grau. *Educação e Sociedade*. v. 1, n. 20, p. 70-79, 1979.

- MOLINARI, A. M. da P.; SENS S. M. A Educação Física e sua relação com a psicomotricidade. *PEC*, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 85-93, jul. 2002.
- MONEGO, E. T.; JARDIM, P. C. B. V. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 87, n. 1, p. 37-45, jul. 2006.
- MORO, M. L. F. Iniciação em matemática e construções operatórias concretas. *Cadernos de Pesquisa*, n. 45, p. 20-24, 1983.
- MUÑOZ, J. et al. Descrição, avaliação e tratamento dos transtornos de aprendizagem. In: CABALLO, V. E.; SIMÓN, M. A. (Orgs.). *Manual de psicologia clínica infantil e do adolescente: transtornos específicos*. São Paulo: Santos, 2005.
- OLIVEIRA, G. C. *Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- OLIVEIRA, V. M. *Educação física humanista*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985.
- OLIVEIRA, V. B. Brincar, fonte de aprendizagem e saúde mental. *O Brinquedista: Informativo da Associação Brasileira de Brinquedistas*, n. 33, p. 3, fev. 2003.
- _____. *O brincar e a criança do nascimento ao seis anos*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- _____. *Jogos de regras e a resolução de problemas*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- _____. *Rituais e brincadeiras*. Petrópolis: Vozes, 2006.
- _____. *O símbolo e o brinquedo: a representação da vida*. Petrópolis: Vozes, 1992.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). *Informe da Conferência Internacional sobre atenção primária à saúde*. Alma-Ata, 1978. Disponível em: <<http://www.who.org.br>>. Acesso em: 16 mar. 2007.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Ottawa charter for health promotion. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON HEALTH PROMOTION, 1., 1986, Ottawa. *Anais...* Ottawa, 1986. Disponível em: <www.who.int/hpr/NPH/docs/Ottawa_charter_hp.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2007.
- PAGGOTTI, A. W. *Efeitos de um programa de atividades de conhecimento físico em crianças com pouca estimulação: um enfoque piagetiano*. 1985. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. 1985.
- PATTO, M. H. S. *A produção do fracasso escola: história de submissão e rebeldia*. São Paulo: Quero, 1990.
- PAULETO, C. R. P. *Jogos de regras como meio de intervenção na construção do conhecimento aritmético em adição e subtração*. 2001. 120 f. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2001.

PETTY, A. L. S. *Ensaio sobre o valor pedagógico dos jogos de regras: uma perspectiva construtivista*. 1995. 133 f. Dissertação (Mestrado) — Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 1995.

PIAGET, J. (1967) *Biologia e conhecimento*. Petrópolis, Vozes, 1973.

_____. (1946) *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____. (1970) *Introdução à epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1975.

_____. (1932) *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1994.

_____. (1972). *Para onde vai a educação?* . Rio de Janeiro: José Olympio, 1973.

_____. (1983) *O possível e o necessário: evolução dos necessários na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

_____. Psicogênese dos conhecimentos e seu significado epistemológico. In: PIATELLI-PALMIERI, M. (Org.). *Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem: o debate entre Jean Piaget e Noam Chomsky*. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 1983.

_____. (1966) *A psicologia da criança*. São Paulo: Difel, 1978.

_____. (1964) *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1984.

_____. (1974) *A tomada de consciência*. São Paulo: Melhoramentos, 1977.

_____; FRAISSE, P. (1963) *Tratado de Psicologia Experimental*. V. VII. Rio de Janeiro: Zahar, (1969).

_____; SZEMINSKA. (1964) *A Gênese do número na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

PIANTAVINI, F. N. O.; XAVIER M. R. S.; CAMARGO R. L. Desenvolvimento cognitivo e a noção de adição: um estudo com crianças da primeira fase do ciclo básico. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROFESSORES DO PROEPRE, 16, 1999, Campinas. *Anais...* Campinas, 1999.

RAMOS, J. R. S. Projeto alfabetização corporal. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 18, n. 1, p. 142-149, 1997.

RATHS, L. E. et al. *Ensinar a pensar*. São Paulo: EPU, 1977.

RIBEIRO, M. P. O. *Funcionamento cognitivo de crianças com queixas de aprendizagem: jogando e aprendendo a jogar*. 2001. 187 f. Tese (Doutorado) — Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2001.

ROMERO, E. *Efeitos de um programa de atividades físicas no rendimento escolar de crianças que apresentam ou não problemas de lateralidade cruzada*. 1983. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 1983.

- SAMESHIMA, D. C. T. *A avaliação da aprendizagem matemática perspectiva do professor*. 1995. Dissertação (Mestrado) — Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 1995.
- SANTIN, S. *Educação Física: uma abordagem filosófica da corporeidade*. Ijuí: Unijuí, 1987.
- SANTOS, P. L. ; GRAMINHA, S. S. V. Estudo comparativo das características do ambiente familiar de crianças com alto e baixo rendimento acadêmico. *Paidéia*, v. 15, n. 31, p. 217-226, 2005.
- SAVIANI, D. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez, 1983.
- SEBASTIANI, R. W. *Psicologia da Saúde no Brasil: 50 Anos de história*. <http://www.nemeton.com.br/> (acesso em: 10/12/2007)
- SÉRGIO, M. *Para uma epistemologia da motricidade humana*. Lisboa: Compendium, 1987.
- SIEGEL, S. *Estatística não paramétrica para ciência do comportamento*. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1975.
- SILVA, F. S. Operações lógico-matemáticas de crianças na 1ª série do 1º grau. *Cadernos de Pesquisa*, n. 44, p. 66-74, 1983.
- SMITH, C.; STRICK, L. *Dificuldades de aprendizagem de A a Z*. Porto Alegre: Artes médicas, 2001.
- SOARES, C. L. *O pensamento médico higienista e a Educação Física no Brasil: 1850-1930*. 1990. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. 1990.
- SOARES. C. L. Corpo, conhecimento e educação. In: SOARES, C. (Org.). *Corpo e história*. São Paulo: Autores Associados, 2001.
- SOARES, M. *Linguagem e escola: uma perspectiva social*. São Paulo, Ática, 1988.
- STANZIOLA, L.; DUARTE, C. R.; MATSUDO, V. K. R. Objetividade e reprodutibilidade do teste Shuttle Run. In: SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 10., 1982, São Caetano do Sul. *Anais...* São Caetano do Sul, 1982.
- STANZIOLA, L. ; PRADO, J. F. Medidas da agilidade. In: MATSUDO, V. K. R. *Testes em ciência do esporte*. São Caetano do Sul: CELAFISCS, 1984.
- STEIN, L. M. *Teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- TANI, G. et al. *Educação Física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1988.
- VALLET, R. E. *Tratamento de distúrbios de aprendizagem: manual de programas psicoeducacionais*. São Paulo: EPU, 1977.

VAYER, P. *A criança diante do mundo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

WEISS, M. L. L. *Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

ZAIA, L. L. *A solicitação do meio e a construção das estruturas operatórias em crianças com dificuldade de aprendizagem*. 1996. 255f. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 1996.

ZAZZO, R. *Manual para o exame psicológico da criança*. São Paulo: Mestre Jou, 1968.

ZUNINO, D. L. *A matemática na escola: aqui e agora*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

ANEXOS

ANEXO A

TESTE DE DESEMPENHO ESCOLAR

(STEIN, 1994)

Subteste de Aritmética

Parte oral

- 1- Qual é maior, 42 ou 28?
- 2- Se você tinha 3 balas e ganhou mais 4, com quantas balas você ficou?
- 3- João tinha 9 figurinhas, ele perdeu 3. Com quantas figurinhas ele ficou?

Parte escrita

- | | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 1. $1 + 1 =$ | 7. 17
21
<u>$+ 40$</u> | 13. 452
137
<u>$+ 245$</u> |
| 2. $4 - 1 =$ | 8. 75
<u>$+ 8$</u> | 14. $.401$
<u>$- 74$</u> |
| 3. 6
<u>$+ 3$</u> | 9. 43
<u>$- 18$</u> | 15. $1230 + 150 + 1620 =$ |
| 4. 5
<u>$- 3$</u> | 10. $4 \times 2 =$ | 16. $3415 - 1630 =$ |
| 5. 19
<u>$- 3$</u> | 11. $6 : 3 =$ | 17. 12
<u>$\times 15$</u> |
| 6. 28
<u>$- 12$</u> | 12. 23
<u>$\times 3$</u> | 18. $72 : 8 =$ |

ANEXO B

PROVA DA CONSERVAÇÃO DAS QUANTIDADES DISCRETAS

(PIAGET; SZEMINSKA 1964/1971)

I. *Material*: 12 fichas vermelhas.

10 fichas azuis.

II. *Procedimento* :

Primeira situação: A pesquisadora dispõe sobre a mesa seis a oito fichas azuis, alinhando-as, e pede ao participante para compor uma coleção equivalente numericamente com fichas vermelhas, dizendo: “ponha a mesma coisa (muito) de tuas fichas... o mesmo número... igual... de fichas vermelhas como eu pus de azuis,... nem mais, nem menos”.

Depois de ter anotado a conduta do participante, a pesquisadora dispõe, se for necessário, os elementos vermelhos e azuis em correspondência termo a termo e assegura-lhe de que o participante acerta a equivalência das coleções.

A pesquisadora faz então uma modificação de disposição, espaçando as fichas de uma das coleções ou unindo-as mais, de modo a formar uma linha mais comprida ou mais curta e pergunta: tem a mesma coisa (muito),... o mesmo número... de azuis e vermelhas, ou não? Aonde tem mais? Como é que você sabe?

Contra-argumentação:

Se a resposta do participante for conservativa, a pesquisadora chama sua atenção sobre a configuração dizendo: olha como esta linha é comprida, será que não tem mais fichas?

Se a resposta é não conservativa, retorna à equivalência inicial dizendo: mas você se lembra, antes a gente tinha posto uma ficha vermelha diante de cada azul? Ou:

outro dia uma criança como você me disse que nessas fileiras tinham a mesma quantidade de fichas; o que é que você pensa disso?

Além disso, faz-se uma pergunta de quantidade: conte as azuis (a pesquisadora esconde, com a mão, as vermelhas). Quantas vermelhas você pode adivinhar sem contar? Como é que você sabe?

Segunda situação: Depois de ter reunido todas as fichas, a pesquisadora coloca de seis a oito vermelhas sobre a mesa, em círculo, e então procede-se como na primeira situação. Após ter constituído as duas coleções termo a termo, reúne as fichas de uma coleção em círculo menor ou as deixa amontoadas e repete as perguntas anteriores.

ANEXO C

MUDANÇA DE CRITÉRIOS

De Piaget (1959) citado por (INHELDER; BOVET; SINCLAIR, 1977)

1- Técnica

Material: figuras geométricas recortadas:

Duas caixas (30x15x10cm) e dois conjuntos iguais de 24 figuras geométricas, confeccionadas em papel cartão. Um deles, azul e o outro vermelho. A saber: 12 quadrados, sendo metade com 5,0cm e metade com 2,5cm de lado e 12 círculos, sendo metade com 5,0cm de diâmetro e a outra com 2,5cm de diâmetro.

Apresentação: A pesquisadora coloca as figuras geométricas em desordem sobre a mesa e pede que o participante as descreva e pergunta: diga-me o que você está vendo?

Desenrolar da prova:

1- *Classificação espontânea.* – Você pode pôr juntas todas as que combinam?... Ponha todas as que são iguais juntas, amontoadas... ponha juntas todas as que se parecem muito.

Quando o participante termina, pergunta-se: por que você colocou assim?

2a- *Dicotomia.* – Agora você poderia fazer apenas dois montes (família) e colocá-las nessas duas caixas?

Quando a criança termina, pergunta-se: por que você colocou todos esses juntos, e aqueles como é que a gente poderia chamar esse monte? E aquele?

2b- *Primeira mudança de critério,* pergunta-se: será que você poderia arranjar de modo diferente, em dois montes? Se a criança volta ao primeiro critério, pergunta-se: você já fez isso, você poderia arranjar de modo diferente?

Faz-se em seguida como em 2a.

2c- Segunda mudança de critério. – Será que ainda você poderia fazer de um jeito diferente, mas em dois montes?... Você poderia arranjar de modo diferente?

Faz-se em seguida como em 2a e 2b.

Eventualmente pede-se à criança para recapitular as duas outras situações: da primeira vez, como é que você tinha posto?... E depois?

ANEXO D

SERIAÇÃO DE BASTONETES (PIAGET ; SZEMINSKA 1964/1971)

1-Técnica (Variante da técnica original)

Material: Uma série de 10 bastonetes de 16 a 10,6 cm de comprimento, com diferença de 0,6 cm cada;

Uma tela.

Apresentação: Dava-se à criança os 10 bastonetes, em desordem.

Procedimento:

a- Seriação a descoberto: - “Você vai me fazer uma bonita escada com todos esses pauzinhos, colocando-os em ordem, um a o lado do outro”. A pesquisadora podia, eventualmente, fazer a demonstração de uma série com o auxílio de três bastões, ou colocar o menor dos elementos, iniciando a criança para continuar a série (ascendente). Anotava-se o modo como a criança escolhia cada bastão, a ordem na qual ela o arranjava e a configuração que constituía. Se preciso, a pesquisadora encorajava a criança para continuar a série ou para corrigi-la.

b- Seriação atrás da tela: - Se a criança acertava a seriação, ela era levada atrás de uma tela sendo-lhe entregue, em desordem, os 10 bastonetes. “Desta vez sou eu quem vai fazer a escada; me dê os pauzinhos um a um, como eu devo colocá-los... Na ordem que é preciso para fazer a escada.”

Anota-se o modo pelo qual a criança escolhe os bastões um a um, e a ordem na qual ela os dava à pesquisadora.

ANEXO E
TESTE PARA AVALIAR A ORIENTAÇÃO DIREITA-ESQUERDA PIAGET-HEAD
(ZAZZO, 1968)

Nome do aluno: _____

Idade: _____ anos _____ meses SEXO (M) (F)

Série: _____ Turma _____ Data de aplicação ___/___/___

Total de pontos: _____

1. “Diga-me, qual é sua mão direita?”
2. “Sua mão esquerda? Bem agora, atenção.”
3. “Qual é a minha mão direita?”
4. “E a minha mão esquerda?”

Agora você vai cruzar os braços sobre a mesa, um instante apenas, como se estivesse na aula. Bem, eu vou colocar diante de você objetos: o estojo, as chaves, e o relógio. Sem descruzar os braços, sem mexer as mãos, você vai responder, o mais depressa possível, as questões seguintes:

5. “O estojo está à direita ou à esquerda das chaves?”
6. “O estojo está à direita ou à esquerda do relógio?”
7. “As chaves estão à direita ou à esquerda do estojo?”
8. “As chaves estão à direita ou à esquerda do relógio?”
9. “Bem. Agora então, o relógio está à direita ou à esquerda das chaves?”
10. “O relógio está à direita ou à esquerda do estojo?”

Convenções: +para cada resposta certa.

- para cada resposta errada.

+ – quando a criança corrigir se espontaneamente.

Nota: O objeto “estojo” foi substituído pela pesquisadora pelo original “tinteiro” por considerar-se que o objeto está em desuso na comunidade escolar local.

ANEXO F

TESTE DE SHUTTLE RUN (STANZIOLA ; PRADO 1984)

Objetivo- Avaliação da agilidade.

Material - Constam de duas linhas paralelas traçadas no solo distantes 9,14 metros, medidos a partir de seus bordos externos. Dois blocos de madeira, com dimensões de 5cm x 5cm x 10cm serão colocados a 10cm da linha externa e separados entre si por um espaço de 30 cm. Estes devem ocupar uma posição simétrica em relação à margem externa. Requer ainda espaço plano e livre de obstáculo, solo com atrito suficiente para evitar o deslize do tênis do avaliado.

Procedimento - O avaliado coloca-se em afastamento ântero-posterior das pernas, com o pé anterior o mais próximo possível da linha de saída. Com a voz de comando: atenção! Já! O avaliador inicia o teste acionando concomitantemente o cronômetro. O avaliado em ação simultânea a máxima velocidade até os blocos, pega um deles e retorna ao ponto de onde partiu depositando esse bloco atrás da linha de partida. Em seguida, sem interromper a corrida, vai à busca do segundo bloco, procedendo da mesma forma. O cronômetro é parado quando o avaliado coloca o último bloco no solo e ultrapassa com pelo menos um dos pés a linha final.

Ao pegar ou deixar o bloco, o avaliado terá que cumprir uma regra básica do teste, ou seja, transpor com pelo menos um dos pés as linhas que limitam o espaço demarcado. O bloco não deve ser jogado, mas colocado no solo. Sempre que houver erros na execução, o teste deverá ser repetido. Cada avaliado deverá realizar duas tentativas, com o intervalo mínimo de dois minutos.

O resultado será o tempo de percurso na melhor das duas tentativas.

ANEXO G
FOLHA DE PROTOCOLO DO TESTE DE AGILIDADE

Nome: _____

PRÉ-TESTE

Data:

Horário:

SHUTTLE	1ª tentativa	2ª tentativa	Temperatura	Umidade Rel.	Cronômetro
RUN					

PÓS-TESTE

Data:

Horário:

SHUTTLE	1ª tentativa	2ª tentativa	Temperatura	Umidade Rel.	Cronômetro
RUN					

ANEXO H
FOLHA DE PROTOCOLO DA PROVA DE SERIAÇÃO

Nome: _____

Local de aplicação:

Data da aplicação:

Início:

Término:

	AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÃO
SERIAÇÃO	Ausência de seriação <input type="checkbox"/>	
	Pequenas séries <input type="checkbox"/>	
	Acerto por tateamento <input type="checkbox"/>	
	Acerto operatório <input type="checkbox"/>	

ANEXO I
FOLHA DE PROTOCOLO DA PROVA DE CLASSIFICAÇÃO

Nome: _____

Local de aplicação:

Data da aplicação:

Início:

Término:

	AVALIAÇÃO	
OBSERVAÇÃO		
	Coleções figurais <input type="checkbox"/>	
	Início da classificação <input type="checkbox"/>	
CLASSIFICAÇÃO	Noções segundo 2 critérios <input type="checkbox"/>	
	Noções segundo 3 critérios <input type="checkbox"/>	

ANEXO J**FOLHA DE PROTOCOLO DA PROVA DE CONSERVAÇÃO**

Nome: _____

Local de aplicação

Data da aplicação:

Início

Término:

	AVALIAÇÃO	OBSERVAÇÃO
CLASSIFICAÇÃO	Conservativo <input type="checkbox"/>	
	Transição <input type="checkbox"/>	
	Não conservativo <input type="checkbox"/>	

ANEXO L

INTERVENÇÃO PSICOMOTORA LÚDICA

Serão descritas a seguir as tarefas que compõem a intervenção psicomotora lúdica proposta para esta pesquisa. Cabe salientar que estão divididas em dois blocos. O 1º consta de um conjunto de 15 atividades, desenvolvidas nos 10 minutos iniciais de cada sessão, enquanto que no 2º bloco constam 19 atividades diferenciadas, realizadas num período de 30 minutos, correspondentes à segunda parte de cada sessão.

1º Bloco

1. Atividades desenvolvidas nos 10 minutos iniciais:

1.1. Atividade adaptada de Le Boulch (1988) - Os participantes e a pesquisadora estavam em pé, dispostos no espaço em forma de círculo e organizados de maneira que podiam se movimentar sem tocar uns nos outros. Solicitava-se aos participantes que movimentassem seus braços, suas mãos e seus dedos, nomeando os ombros, cotovelos e punhos, visando descobrir as várias possibilidades de movimentos, amplitudes e limites.

Os participantes eram questionados a respeito dessas possibilidades, verbalizando e identificando o nome dos seguimentos que eram trabalhados, através das seguintes perguntas:

- Quantos braços nós temos?

Após a resposta correta de um dos membros do grupo. A pesquisadora dizia: - Nós temos dois braços, sendo que um braço está de um lado do corpo e o outro braço está do outro lado.

A seguir levantava o braço direito e perguntava:

- Como chama o lado do braço que está levantado?

Após a resposta correta de um dos membros do grupo, levantava o braço esquerdo e falava: - Como chama o lado que está este braço?

No caso de nenhum dos participantes responder corretamente, podiam ser informados pela pesquisadora qual o lado esquerdo e qual o lado direito.

- Quem pode mostrar de que forma eu posso movimentar os braços?

Um membro do grupo efetuava o movimento, sendo seguido pelos demais. Os movimentos efetuados eram de rotação, flexão e extensão. Na rotação, era indicado e nomeado o ombro. Os participantes colocavam a mão, situando o ombro no seu próprio corpo, verificando as possibilidades de movimento. Na flexão, os participantes localizam que parte do braço permite que se faça essa ação, apontando e nomeando o cotovelo.

- Quantos punhos eu tenho?

- De que forma eu posso movimentar o punho?

A pesquisadora questionava a respeito da nomeação e da amplitude dos movimentos de flexão, extensão e inclinação lateral, juntamente com a movimentação do mesmo.

- Quantas mãos eu tenho?

Após a resposta diz: - Vamos movimentá-la? (Abrir e fechar as mãos.)

- Quantos dedos eu tenho em cada mão?

- Quantos dedos eu tenho ao todo nas duas mãos?

Realizava as diversas possibilidades de movimentos com os dedos.

Todos os participantes seguiam o padrão de movimento de um modelo. Iniciava-se pela pesquisadora e posteriormente por outro participante, dando oportunidade para que todos efetuem um tipo de movimento como modelo. Quando o grupo não conhecia o nome de algum seguimento do corpo, a pesquisadora o nomeava.

1.2. Colocar as mãos sob o coração, de maneira que pudessem sentir as batidas sucessivas do mesmo e contá-las, antes e após o início das atividades físicas, e era

questionado se aumentava ou diminuía o ritmo cardíaco após a execução dos exercícios (RATHS et al., 1977).

1.3. Os participantes se locomoviam pelo espaço, efetuando os diferentes tipos de saltos: com os dois pés, apenas com o pé esquerdo e posteriormente apenas com o pé direito, identificando com qual pé estavam saltando, quando solicitado pela pesquisadora.

1.4. Os participantes foram divididos em 2 grupos e se organizavam em fila, segundo critério escolhido por eles. Cada fila deveria formar um “trenzinho”, isto é, quem estivesse atrás deveria segurar na cintura de quem estava à sua frente, ficando o primeiro da fila responsável pela condução do “trenzinho”. A pesquisadora indicava o caminho a ser seguido, ou seja, à frente, atrás, à direita e esquerda, a seguir eles definem o caminho, alterando a cada 1 minuto, o primeiro da fila até que todos passassem pela posição de condutor.

1.5. A pesquisadora espalhava folhas abertas de jornal pelo chão e solicitava que os participantes se locomovessem em torno dos jornais, ora correndo, ora andando, ora saltando, conforme sua voz de comando. Solicitava que parassem à frente da folha, atrás, à esquerda, à direita ou em cima da folha. A atividade termina quando todos os participantes identificavam corretamente as posições solicitadas.

1.6. A pesquisadora efetuava perguntas e solicitações que deviam ser respondidas pelos participantes com movimentos simultâneos da parte do corpo que era identificada. Como pode se ver a seguir:

- Qual a parte do corpo que fica entre a cabeça e o tronco?
- Qual a parte da perna que eu posso flexionar para abaixar o corpo?
- Qual parte do corpo que segura o lápis para escrever?
- Qual a parte do corpo que serve para pular? (Pulam no lugar).

Conforme solicitação da pesquisadora, os participantes movimentavam o braço da mão que escreve, a seguir o outro e nomeavam se era esquerdo ou direito.

Mantendo uma perna flexionada, os participantes pulavam com a outra que fica do mesmo lado do braço que se usa para escrever e a nomeavam.

Mantendo uma perna flexionada, pulavam com a outra, a do lado contrário ao braço que se utiliza para escrever e nomeavam-na.

1.7. Os participantes, dispostos em círculo, conforme solicitação oral da pesquisadora efetuavam movimento de rotação antero-posterior, com o braço direito e, logo após, com o braço esquerdo. Locomoviam-se para o centro do círculo, saltando para frente com os dois pés juntos, retornavam ao lugar saltando para trás, com os dois pés juntos. Saltavam para o centro do círculo e voltavam para o lugar com o pé esquerdo e, a seguir, com o pé direito. Deslocavam-se para o lado esquerdo e, a seguir, para o lado direito. Com as pernas afastadas e estendidas, deviam colocar a mão direita no pé direito; a seguir a mão esquerda no pé esquerdo; a mão direita no pé esquerdo; e, finalmente, a mão esquerda no pé direito.

1.8. Os participantes locomoviam-se, pelo espaço livremente. Quando a pesquisadora falava um número, deviam parar, individualmente caso fosse solicitado o número 1, ou formar grupos conforme o número solicitado, parar e abaixar-se no lugar, individualmente ou de mãos dadas no caso de ser solicitado números acima do 1. O participante que não conseguia se encaixar no grupo, ou não seguia corretamente as instruções, executava uma tarefa extra, escolhida pelo grupo (por exemplo: imitar animal, cantar ou dançar) sendo, a seguir, aplaudido por todos.

1.9. Os participantes em dupla, trabalham em espelho, isto é, um sendo o modelo e o outro imitando todos os movimentos feitos; quem imitava deveria nomear a parte do corpo e o lado que estava sendo utilizado pelo modelo para a realização do movimento. Posteriormente, repetiam os movimentos de forma real, isto é, se o parceiro levantava e movimentava a mão direita, quem estava à sua frente, deveria realizar o mesmo movimento com a mão direita. Após 3 minutos, trocava-se o modelo e quem imitava passava a ser modelo por mais 3 minutos.

1.10. Os participantes se locomoviam em torno de um retângulo medindo 3m por 4m, subdivididos em quadrados de 1m, numerados de 1 a 12. Ao som de um apito, paravam sobre qualquer quadrado numerado. Cada participante recebia uma prancheta

contento uma folha de papel sulfite e um lápis para escrever sua localização, indicando quem estava à sua frente, atrás, à direita e à esquerda.

1.11. Os participantes se locomoviam pelas linhas retas e círculos, demarcados no solo, de diferentes maneiras, efetuando giros, na ponta dos pés, e realizando diferentes movimentos com os braços. Ao comando da pesquisadora, saltavam sobre a linha com o pé esquerdo, a seguir com o pé direito, paravam e tocavam a linha com a mão direita e a seguir com a esquerda.

1.12. Os participantes se deslocavam pelo espaço, em linha reta, numa distância de 10m, que estava demarcada no chão com duas linhas, uma de saída e outra de chegada, rolando uma bola de borracha, com o auxílio de uma das mãos. Ao chegar à outra linha, voltavam ao ponto de origem, rolando a bola com a outra mão. Ao término da tarefa, identificavam qual das mãos que era utilizada, no percurso de ida e no de volta e com qual era mais fácil sua realização.

1.13. Os participantes conduziam a bola com os pés, seguindo todos os critérios da tarefa anterior.

1.14. Os participantes jogavam a bola acima da cabeça e a seguravam, com as duas mãos, a seguir jogavam a bola com uma mão e a seguravam com a mesma, nomeando a mão que utilizava para jogar. Executavam o mesmo procedimento com a outra mão. Jogavam a bola acima da cabeça, batiam palma uma vez, e seguravam a bola novamente. Foi aumentando o número de palmas, sendo marcado 2 minutos, verificava-se qual o participante que conseguia bater o maior número de palmas sem deixar a bola cair.

1.15. Os participantes se locomoviam pelo espaço cada um quicando uma bola. Iniciavam a atividade com uma das mãos, conforme preferiam e, posteriormente, passavam a quicar a bola com a outra mão, seguindo a solicitação da pesquisadora, identificando qual a mão direita e a esquerda, sendo posteriormente questionados com qual delas era mais fácil realizar a atividade.

2º Bloco

2. Constavam deste bloco as atividades que requeriam a utilização das noções de classificação, seriação e agilidade. Sua aplicação visava o desenvolvimento de conhecimentos aritméticos na sua prática, utilizando-se materiais diversos.

2.1. Os participantes se organizaram em duas equipes, conforme critério escolhido por eles, posicionando-se em colunas paralelas, ao longo de uma linha demarcada com giz. A 10m desta enfileirou-se o grupo de frutas e legumes, já mencionado na descrição do material. A pesquisadora mostrou cada fruta, pedindo que os participantes a nomeasse. A seguir escolhia para cada coluna um grupo de frutas ou legumes de acordo com um critério: ou todos os alimentos da mesma cor, ou só as frutas, ou só os legumes. Explicou que cada elemento do grupo deveria correr até os alimentos, pegar o que lhe era designado, colocar em um círculo de 50 cm de diâmetro riscado no chão, voltar correndo até onde estava sua equipe e tocar com a mão o primeiro da coluna, para que o mesmo pudesse sair. A atividade terminava quando eram colocados no círculo todos os alimentos solicitados e vencida a equipe que a realizava mais rápido e corretamente.

2.2. O chão estava riscado com giz, com 10 círculos de 50 cm de diâmetro, sendo cinco vermelhos, cinco azuis e 10 quadrados de 50 cm de cada lado, sendo também cinco vermelhos e cinco azuis. Os participantes andavam lentamente em torno das figuras riscadas no chão, e, ao som de batida de palmas da pesquisadora, paravam dentro de uma das figuras, conforme solicitação. Desta forma identificavam círculos e quadrados, tanto vermelhos como azuis.

2.3. Os participantes, após solicitação da pesquisadora, se locomoviam pelo espaço imitando pássaro, borboleta, urso, gato e cachorro conforme seus próprios conceitos. Ao final nomeavam os animais imitados, em ordem crescente ou decrescente de tamanho, conforme a solicitação da pesquisadora, discutindo e justificando suas respostas.

2.4. Os participantes eram questionados a respeito de seu conhecimento sobre animais mamíferos e aves. Locomoviam-se, imitando-os conforme solicitação da

pesquisadora, que ao final perguntava se imitaram mais aves ou animais, mais mamíferos ou animais. Tarefa sugerida por Freire (1982).

2.5. Após mostrar aos participantes as bolas e eles identificarem as diferenças, o grupo elegia o critério que queria utilizar para separar as bolas por tamanho e cor. Foram colocadas 10 bolas de tamanhos variados no lado oposto ao grupo de participantes que estava dividido em 2 equipes. Cada participante corria até as bolas, pegava uma e voltava ao ponto de saída, tocando a mão do primeiro da coluna de sua equipe, como sinal para que este pudesse correr e pegar uma bola. A atividade terminava quando todos pegassem as bolas e organizassem uma coluna por ordem de tamanho das bolas.

2.6. A pesquisadora e uma auxiliar de pesquisa batiam corda e os participantes pulavam, um de cada vez, de diferentes maneiras. Os participantes elegiam algum critério para saber a ordem que deveriam pular corda.

Todos tiveram duas oportunidades alternadas de pular, isto é, cada um do grupo pulava uma vez, obedecendo a uma seqüência e após todos saltarem, reiniciavam a seqüência, podendo atingir o limite máximo de 50 saltos.

Cada participante recebia uma prancheta, uma folha de papel sulfite, lápis e borracha. Ficavam sentados e, enquanto aguardavam sua vez de pular corda, deveriam efetuar a contagem, anotar o número de vezes que cada um pulou e o seu próprio resultado. A seguir, com os resultados de todos anotados, efetuavam cálculos, somando os resultados do primeiro e segundo salto de cada um. Ao final era discutido quem pulou mais, menos em cada série de saltos e quem foi o vencedor nas duas séries.

2.6.1. Os participantes pulavam corda seguindo o ritmo de músicas conhecidas. Pulavam também separando sílabas e contando-as.

2.7. Atividades baseadas em Vallet (1977): corridas com obstáculos que consistiam em saltar sobre uma caixa de papelão de 45 cm de altura e largura, passar por baixo de uma cadeira, correr sobre um círculo de 5 m de diâmetro, pular amarelinha, saltar outra caixa do mesmo tamanho e pular amarelinha novamente. Esta corrida era cronometrada para se determinar o vencedor.

2.8. Os participantes, dispostos em coluna, saltavam um participante deitado em decúbito dorsal e, a seguir, deitavam-se ao lado do mesmo, de forma alternada, isto é, cada um com a cabeça voltada para o lado contrário da cabeça do participante que saltou e deitou anteriormente, sempre mantendo uma distância aproximada de 50 cm um do outro.

2.9. Foram utilizadas 10 garrafas plásticas dispostas na formação de triângulo, sendo quatro na primeira fileira, três na segunda, dois na terceira e um na quarta fileira. Os participantes estavam a uma distância de aproximadamente 10 metros deste alvo e cada um teve a oportunidade de jogar três bolas de borracha, com o objetivo de atingir o alvo - as garrafas de plástico - derrubando o maior número possível. Enquanto cada participante arremessava as bolas, os demais anotavam o número de garrafas derrubadas em cada série. Ao final era discutido quem derrubou mais, quantas não foram derrubadas, quem derrubou menos e a classificação final.

2.10. Os participantes agrupavam-se em duas equipes, com o número igual de integrantes, se organizaram por ordem de tamanho. Cada grupo se colocava em uma ponta de uma corda de 4 m, e puxa a corda até fazer com que o primeiro elemento do outro grupo pisasse sobre a linha demarcatória, que estava colocada a 2 m de cada extremidade da corda.

2.11. Os participantes se organizaram em duas equipes, conforme critérios escolhidos por eles, se posicionando em colunas paralelas, ficando cada equipe disposta ao longo de uma linha demarcatória, distando uma da outra 12 m. Entre as duas demarcações havia uma linha central, onde foram colocadas duas bolas de cores diferentes, uma ao lado da outra, sendo uma para cada equipe. Cada participante recebeu um número que tinha o seu correspondente na outra equipe. Quando um número era chamado, somente o respectivo de cada equipe poderia correr, pegar a bola correspondente e segurá-la acima da cabeça: marcava um ponto quem fizesse primeiro esta tarefa. A atividade terminava quando era atingido o número de pontos previamente combinado.

2.12. Variação da atividade 2.11: no momento de chamar o número, o mesmo devia ser resultante, de uma adição ou subtração, por exemplo, quando a pesquisadora chamava 1+1 corria o número dois de cada equipe.

2.13. Os participantes se organizavam em duas equipes, conforme critério escolhido por eles, se posicionando em colunas uma ao lado da outra, ao longo de uma linha demarcada com giz. A 10 m de distância, à frente de cada coluna, estava riscado, com giz, um círculo de 50 cm de diâmetro, no chão onde eram colocadas várias peças de ábaco (círculo colorido de madeira com 2,5 cm de diâmetro e vazado ao centro), sendo nove pretas, sete vermelhas, seis azuis, e cinco amarelas. Cada participante corria até o círculo, e pegava uma peça, voltava correndo e tocava com a mão o primeiro de sua coluna para que o mesmo possa sair. Em seguida a peça que pegou era colocada no suporte de madeira do ábaco, que estava no chão ao lado do primeiro de sua coluna, organizando-o por ordem de cor. Vencia a equipe que primeiro realizasse corretamente a tarefa.

As próximas atividades foram sugeridas por Freire (1982) e adaptadas para esta pesquisa.

2.14. Vários círculos, quadrados, triângulos e retângulos coloridos em madeira de diversos tamanhos e cores foram espalhados pelo chão. Os participantes estavam um ao lado do outro, enfileirados ao longo de uma linha demarcatória que marcava o seu ponto de saída, e com uma prancheta no chão. Conforme solicitação da pesquisadora, os participantes pegavam um objeto da cor solicitada e colocavam sobre a sua prancheta, a seguir pegavam outro, até que todos eram retirados do solo. Ao final, faziam a contagem e anotavam os pontos, identificando quem pegou mais e a diferença entre o primeiro e os demais colocados.

2.15. Seguindo os mesmos critérios da situação anterior, a pesquisadora, solicitava que transportassem somente objetos que apresentassem uma determinada forma.

2.16. Considerando situação e critérios da atividade 2.14, a pesquisadora solicitava que transportassem objetos grandes e, a seguir, objetos pequenos.

2.17. Os participantes corriam pelo pátio, saltando sobre os diversos tipos de objetos espalhados no solo. Caixas de diferentes tamanhos, círculos, triângulos, bolas, bancos e, ao final, era escolhido o tipo de salto que mais agradou ao grupo e todos o imitavam.

2.18. Seguindo o mesmo critério da atividade 2.17, saltavam apenas sobre os objetos indicados pela pesquisadora, considerando cor, tamanho e forma.

2.19. Os participantes se organizaram em duas equipes, conforme critério escolhido por eles, e cada equipe formava sua coluna, sendo uma ao lado da outra. Uma equipe era denominada “dia” e a outra “noite” e quando a pesquisadora falava “dia”, esta equipe corria para a direita e a outra corria atrás, tentando pegar os integrantes daquela equipe. Cada participante que conseguisse alcançar e pegar um elemento da equipe que estava sendo perseguida, marcava um ponto. Quando a pesquisadora falava “noite”, invertia-se a situação.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP-UMESP

Título do Projeto de Pesquisa: Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldade de aprendizagem

Pesquisador Responsável: Solange Rodrigues Martins Camargo dos Santos

Curso/Faculdade: Pós-Graduação em Psicologia da Saúde

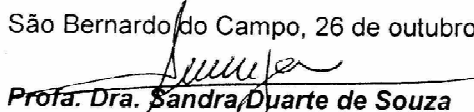
O Comitê de Ética em Pesquisa, reunido em 26/10/2006, deliberou como segue sobre o protocolo em questão:

O presente projeto de pesquisa tem como objetivo *investigar evidências experimentais da influência de uma Intervenção Psicomotora Lúdica junto ao desenvolvimento cognitivo e neuromotor relativo à resolução de cálculos aritméticos de crianças com dificuldades de aprendizagem. Utiliza-se o método experimental, manipula-se a Intervenção Psicomotora lúdica (Variável Independente-VI), com o objetivo de verificar a sua possível influência em alguns aspectos comportamentais (Variáveis Dependentes - VDs): o desempenho cognitivo - Conservação, Classificação, Seriação e desempenho em Aritmética, - o desempenho neuromotor - Agilidade e Orientação Direita-Esquerda - totalizando 6 VDs. A amostra compõe-se por 22 escolares na faixa etária de 7 a 11 anos, de ambos os sexos, organizados em dois grupos: Experimental (N=11) e Controle (N=11). O procedimento experimental desenvolve-se em 16 sessões, constando de três etapas. Aos dois grupos serão aplicados, individualmente, Pré Teste (1ª etapa) e Pós Teste (3ª etapa), constando de duas sessões individuais em cada etapa, com a utilização dos seguintes instrumentos: Provas Operatórias de Piaget, teste Piaget de Orientação Direita-Esquerda e subteste de Aritmética do teste de Desempenho Escolar de Stein, teste de Shuttle Run. A 2ª etapa, exclusiva do Grupo Experimental, constará da Intervenção Psicomotora Lúdica, em 12 sessões grupais. Os resultados de todas as medidas efetuadas nos Pré e Pós Teste, do Grupo, Controle e Experimental serão submetidos a um tratamento estatístico não paramétrico. Este estudo visa contribuir para a compreensão do processo ensino aprendizagem em Educação Física, com a utilização de materiais de baixo custo visando aperfeiçoar as habilidades básicas referentes à locomoção e manipulação utilizando o raciocínio e linguagem em diferentes situações, na promoção da saúde dos escolares. Após leitura e análise do projeto e exame criterioso de todos os itens que compõem os documentos do Protocolo de Pesquisa, incluindo os itens presentes no Roteiro de Checagem para o parecerista e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, nada consta do processo que fira os princípios e normas da ética em pesquisa.*

O CEP-UMESP considera o projeto de pesquisa **APROVADO**, lembrando que a condição de aprovação da pesquisa propriamente dita exige o que segue:

- Que sejam encaminhados ao CEP-UMESP relatórios anuais sobre o andamento da pesquisa (parciais e finais)
- Que sejam notificados ao CEP-UMESP eventos adversos que tenham ocorrido no curso da pesquisa e que sejam significativos do ponto de vista ético e metodológico;
- Que sejam notificadas eventuais emendas e modificações no protocolo de pesquisa

São Bernardo do Campo, 26 de outubro de 2006


Prof. Dra. Sandra Duarte de Souza

Coordenadora do CEP-UMESP

ANEXO N

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DIRETORA DA ESCOLA

UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE PSICOLOGIA E FONOAUDIOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,

consinto a escola..... a participar do estudo “Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldades de aprendizagem” que tem por objetivo verificar a influência de uma intervenção psicomotora lúdica junto ao desenvolvimento cognitivo e neuromotor relativo à resolução de cálculos aritméticos. Fui informado que para a coleta de dados, a criança responderá questões: do subteste de Aritmética, do Teste de Desempenho Escolar- TDE- (Stein, 1994), do teste Piaget- Head “Direita-Esquerda”, de provas operatórias de Piaget, verbalmente e por escrito em uma folha de papel sulfite A4. Participará do teste de Shuttle Run, de jogos e brincadeiras individuais e em grupos; e que este estudo tem caráter acadêmico e será coordenado pela Professora Doutora Vera Maria Barros de Oliveira, professora da Universidade Metodista de São Paulo. Declaro, ainda, ter compreendido que não haverá nenhum tipo de prejuízo de ordem psicológica ou física e que a privacidade dos participantes será preservada. Concordo que os dados sejam publicados para fins acadêmicos ou científicos, desde que seja mantido o sigilo sobre os participantes. Estou também ciente de que poderei, a qualquer momento, comunicar minha desistência em participar deste estudo.

.....
Local e Data.....
Assinatura do responsável

Documento de Identificação

.....
Coordenador da pesquisa

ANEXO O**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PROFESSOR DOS PARTICIPANTES**

UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE PSICOLOGIA E FONOAUDIOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,

Consinto o aluno.a participar do estudo do estudo “Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldades de aprendizagem” que tem por objetivo verificar a influência de uma intervenção psicomotora lúdica junto ao desenvolvimento cognitivo e neuromotor relativo à resolução de cálculos aritméticos. Fui informado que para a coleta de dados, a criança responderá questões: do subteste de Aritmética, do Teste de Desempenho Escolar- TDE- (Stein, 1994),do teste Piaget- Head “Direita-Esquerda”, de provas operatórias de Piaget, verbalmente e por escrito em uma folha de papel sulfite A4. Participará do teste de Shuttle Run, de jogos e brincadeiras individuais e em grupos; e que este estudo tem caráter acadêmico e será coordenado pela Professora Doutora Vera Maria Barros de Oliveira, professora da Universidade Metodista de São Paulo. Declaro, ainda, ter compreendido que não haverá nenhum tipo de prejuízo de ordem psicológica ou física e que a privacidade dos participantes será preservada. Concordo que os dados sejam publicados para fins acadêmicos ou científicos, desde que seja mantido o sigilo sobre os participantes. Estou também ciente de que poderei, a qualquer momento, comunicar minha desistência em participar deste estudo.

.....
Local e Data

.....
Assinatura do responsável

.....
Documento de Identificação:

.....
Coordenador da pesquisa

ANEXO P

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE

UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO
FACULDADE DE PSICOLOGIA E FONOAUDIOLOGIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,....., portador do RG.....

Autorizo meu filho(a)aluno da escola Francisca Batista da Trindade, Guarulhos/SP a participar do estudo “Intervenção psicomotora lúdica em crianças com dificuldades de aprendizagem” que tem por objetivo verificar a influência de uma intervenção psicomotora lúdica junto ao desenvolvimento cognitivo e neuromotor relativo à resolução de cálculos aritméticos. Fui informado que para a coleta de dados, a criança responderá questões: do subteste de Aritmética, do Teste de Desempenho Escolar- TDE- (Stein, 1994), do teste Piaget- Head “Direita-Esquerda”, de provas operatórias de Piaget, verbalmente e por escrito em uma folha de papel sulfite A4. Participará do teste de Shuttle Run, de jogos e brincadeiras individuais e em grupos. Este estudo tem caráter acadêmico, será realizado pela aluna Solange Rodrigues Martins Camargo dos Santos e coordenado pela Professora Doutora Vera Maria Barros de Oliveira, professora da Universidade Metodista de São Paulo. Declaro, ainda, ter compreendido que não haverá nenhum risco ou prejuízo de ordem física ou psicológica bem como nenhum custo ou desconforto para os participantes do estudo e que a privacidade dos mesmos será preservada. Os benefícios do estudo se resumem à ampliação do conhecimento científico sobre o modo como as crianças com dificuldades escolares podem participar de um programa específico psicomotor lúdico, e a possível influência no desempenho aritmético e neuromotor, podendo contribuir com a saúde mental desta população. Concordo que os dados sejam publicados para fins acadêmicos ou científicos, desde que seja mantido o sigilo sobre os participantes. Estou também ciente de que poderei, a qualquer momento, comunicar minha desistência em participar deste estudo.

Guarulhos,de.....de 2006

.....
Assinatura do responsável

.....
Assinatura do coordenador da pesquisa

ANEXO Q

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM A PROFESSORA

- 1- Descreva brevemente o desempenho acadêmico dos alunos em sala de aula.
- 2- Como é o desempenho geral dos alunos e quais as dificuldades específicas em matemática?
- 3- Quais os conteúdos teóricos que foram desenvolvidos em Matemática e em que nível os alunos se encontram?
- 4- Descreva brevemente a rotina dos alunos na escola.
- 5- Enumere aspectos positivos e negativos dos alunos, considerando-se o desempenho acadêmico e comportamental.
- 6- Quais comportamentos necessitam de um aprimoramento, tanto em nível acadêmico como comportamental?
- 7- Gostaria de comentar outros aspectos referentes aos alunos, não abordados nas questões anteriores, que considere relevantes para a aplicação da intervenção?

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)