

**EFEITOS DE UM PROGRAMA ESPECÍFICO DE ATIVIDADES FÍSICAS  
NO RENDIMENTO ESCOLAR DE CRIANÇAS QUE APRESENTAM OU NÃO  
PROBLEMAS DE LATERALIDADE CRUZADA**

EFFECT OF A SPECIFIC PHYSICAL EDUCATION PROGRAM OVER THE ACADEMIC  
ACCOMPLISHMENT OF STUDENTS WITH OR WITHOUT CROSSED TRANSVERSE

\* ELAINE ROMERO

**RESUMO:** ESTE ESTUDO FOI DESENVOLVIDO A FIM DE AVERIGUAR O EFEITO DE UM PROGRAMA ESPECÍFICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO RENDIMENTO ESCOLAR DE CRIANÇAS PORTADORAS OU NÃO DE LATERALIDADE CRUZADA. OS SUJEITOS FORAM 115 ESCOLARES, NA FAIXA ETÁRIA DE 7 A 9 ANOS, DE AMBOS OS SEXOS, CURSANDO A 2ª E A 3ª SÉRIE DO 1º GRAU EM ESCOLAS PÚBLICAS DE PORTO ALEGRE/RS. OS INSTRUMENTOS UTILIZADOS FORAM: O TESTE DE LATERALIDADE, O TESTE DE PIAGET-HEAD E OS CONCEITOS OBTIDOS PELOS ALUNOS DURANTE O ANO LETIVO. O ESTUDO TEVE A DURAÇÃO DE 8 MESES, EM ESCOLAS ESTADUAIS DE PORTO ALEGRE, COM EQUIVALENTE NÍVEL SOCIO-ECONÔMICO E O PROGRAMA ESPECÍFICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA FOI APLICADO PELA PRÓPRIA AUTORA. ESTA PESQUISA FOI DE NATUREZA EXPERIMENTAL, COM MEDIDAS INICIAIS E FINAIS SOB FORMA DE PRÉ E PÓS-TESTE E, PARA A ANÁLISE DOS DADOS, FOI UTILIZADO O TESTE "T" DE STUDENT. OS RESULTADOS MOSTRARAM QUE OS DADOS EMPÍRICOS NÃO CONFIRMARAM AS SUPOSIÇÕES NA SUA TOTALIDADE. NÃO SE VERIFICOU MELHORIA NO RENDIMENTO ESCOLAR. NÃO FOI SIGNIFICATIVA A MELHORIA DO DESEMPENHO DO ALUNO NO RESULTADO DO TESTE PIAGET-HEAD. O PROGRAMA ESPECÍFICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA CAUSOU EFEITOS POSITIVOS NA DEFINIÇÃO DA LATERALIDADE.

**ABSTRACT:** THE AIM OF THIS RESEARCH WAS TO ANALYSE THE EFFECT OF A SPECIFIC PHYSICAL EDUCATION PROGRAM ON THE ACADEMIC ACCOMPLISHMENT OF STUDENTS WITH OR WITHOUT CROSSED TRANSVERSE. 115 ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS, OF BOTH SEXES, 7 UP TO 9 YEARS OLD ATTENDING ON THE 2ND, AND 3RD, GRADES OF PUBLIC SCHOOLS IN PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL, WERE CHOSEN FOR THIS STUDY. THE INSTRUMENTS USED WERE: TRANSVERSE TEST, PIAGET-HEAD TEST AND THE STUDENTS SCORES. THE SOCIAL-ECONOMIC LEVEL OF THE CHOSEN PUBLIC SCHOOLS WAS THE SAME AND THE STUDY LASTED 8 MONTHS. THE SPECIFIC PHYSICAL EDUCATION PROGRAM WAS APPLIED BY AUTHOR OF THE THESIS HERSELF. THIS WAS AN EXPERIMENTAL RESEARCH, WITH INITIAL AND FINAL MEASURES THROUGH PRE-TEST AND POS-TESTS. THE DATA ANALYSES WAS CARRIED OUT THROUGH STUDENT "T" TEST. THE RESULTS SHOWED THAT EMPIRICAL DATA DID NOT CONFIRM THE HYPOTHESES. TAKING INTO ACCOUNT THE PRE-TEST AND THE POS-TEST, THERE WAS NO IMPROVEMENT IN THE STUDENTS PERFORMANCE THROUGH THE PIAGET-HEAD TEST. THE SPECIFIC PHYSICAL EDUCATION PROGRAM RESULTED POSITIVE IN THE DEFINITION OF TRANSVERSE.

---

\* PROFESSORA ASSISTENTE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS.  
- RESUMO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO/UFRGS.

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil é significativa a discrepância entre o número de alunos que ingressam na 1ª série e os que concluem a 8ª série. Basta que se observe em qualquer escola da rede estadual o número de turmas de alunos frequentando as primeiras séries e o número de turmas dos alunos das última séries. Dados semelhantes também podem ser observados em relação ao número de alunos matriculados no 1º e no 2º grau.

O ingresso de crianças somente a partir dos 7 anos, também tem se tornado de certa forma, a origem das dificuldades específicas de aprendizagem e de comportamento. Tais dificuldades, definidas como problemas maiores de evasão e repetência, produzem o afunilamento do sistema educacional brasileiro tornando reduzida a saída dos alunos que nele conseguem ingressar.

Muitas causas são apontadas como determinantes dessa realidade: repetência, evasão escolar, situação econômica familiar relacionada diretamente com o aspecto nutricional, localização da escola, horário, ambiente, motivação, qualidade de ensino, má distribuição de renda, despreocupação do governo na dotação orçamentária. No entanto, a causa mais específica, certamente, é a dificuldade não superada para a aprendizagem.

Entre estas dificuldades poder-se-ia destacar:

- \* Capacidade de atenção, concentração, assimilação e compreensão.
- \* Raciocínio lento.
- \* Dificuldade de memória, de raciocínio numérico, de linguagem oral e escrita.
- \* Falta de continuidade e persistência na aprendizagem escolar, de hábitos de estudo e de interesse pelo estudo.

Considera-se o atendimento às crianças na fase escolar muito importante, razão pela qual educadores, psicólogos, pediatras, psiquiatras e especialistas no assunto muito têm se dedicado, destacando-se entre eles: POPPOVIC (1967, 1975); ZAZZO (1968); NOVAES (1970); LEFÈVRE (1976, 1978); BRUM (1975); AJURIAGUERRA (1976); KIGUEL (1976);

LAGRANGE (1976); PICQ & VAYER (1976); VAYER (1977); COSTE (1978); LE BOULCH (1978, 1979); ROSSEL (1979); BLAU (1980); QUIRÓS (1980) e outros mais.

Na fase escolar, o atendimento às crianças com dificuldades para a aprendizagem se faz necessária, uma vez que estas crianças em virtude das dificuldades acentuadas, fracassarão na escola, o que ainda pode conduzir à marginalização do menor e, conseqüentemente, à delinquência, sendo um resultado altamente catastrófico para a sociedade brasileira, e porque não dizer mundial.

Autores como KIGUEL (1976), apontam evidências conclusivas de que a maioria das crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem, possuem inteligência média ou superior, e conclui que somente em crianças com maturidade é que se encontra uma correlação entre nível mental e rendimento escolar.

Em recente pesquisa feita, SCHIEFELBEIN & SIMMONS (1980) constataram que o nível sócio-econômico constitui fator preditor significativo dos resultados escolares. Evidenciam os autores que as crianças oriundas de famílias de renda mais elevada podem apresentar a tendência para dominar as habilidades linguísticas e outros comportamentos recompensados pelas escolas. Também têm vantagens sobre as crianças de baixa renda, por terem acesso a livros, pais alfabetizados, brinquedos e demais condições favoráveis em casa e no meio onde se inserem.

O progresso de uma nação está intimamente ligado à educação de seu povo, razão pela qual constantemente estudos e trabalhos de pesquisas estão sendo realizados para o seu aprimoramento. Na área da Educação Física, por ser esta uma ciência recente, poucos estudos científicos foram realizados neste sentido até o presente momento no país, levando-se em contas as publicações oficiais.

Embora vários autores de diversas nacionalidades tenham destacado a importância do movimento motor e das atividades físicas para o desenvolvimento físico, social e psicológico, contribuindo de forma positiva para o desenvolvimento da personalidade e da inteligência, pouco se conhece no Brasil, considerando-se suas dimensões continentais, a aplicabilidade prática, fazendo-se necessária maior ênfase

nos estudos e pesquisa nesta área.

A bibliografia consultada aponta problemas motores como responsáveis pelas dificuldades de aprendizagem, destacando entre os mais frequentes, a lateralidade, a orientação e estruturação do esquema corporal e a orientação e estruturação espaço-temporal.

O objetivo deste estudo, portanto, é o de averiguar o fenômeno da lateralidade em geral, da lateralidade cruzada, seus efeitos e influência no rendimento escolar e como as atividades físicas podem, de certa forma, interferir beneficentemente no rendimento escolar.

A vasta bibliografia consultada mostra que a lateralidade cruzada relaciona-se com as dificuldades de identificação, compreensão e interpretação dos símbolos gráficos na leitura, definida por vários autores como dislexia. Também os distúrbios da escrita estão em parte relacionados com problemas de lateralidade e orientação direita e esquerda.

Segundo NOVAES (1970), o disléxico apresenta dificuldades motoras (organização espaço-temporal, esquema corporal) e distúrbios de lateralidade.

ORTON, já em 1925, após extensivo trabalho sobre os transtornos da dominância cerebral, levantou hipótese de uma relação entre problemas de linguagem falada e escrita e lateralidade cruzada. Esta hipótese tem sido discutida e sustentada por vários autores até o presente momento.

A lateralidade cruzada pode ser, em determinados casos, a causa de desequilíbrio e perturbações, podendo acarretar, como consequência, dificuldades na aprendizagem da leitura.

Pela relevância do tema e com base nas sugestões dos diversos autores, encorajando a novas experimentações de atividades motoras com a finalidade de estimular operações e habilidades intelectuais, justifica-se o estudo em questão levantando-se a seguinte indagação:

"Qual o efeito de um programa de atividades físicas aplicado a um grupo de crianças que apresentam ou não problemas de lateralidade cruzada?"

Partindo da pergunta formulada, levantam-se as seguintes hipóte

teses:

- H<sub>1</sub>** - Crianças com lateralidade cruzada e apresentando deficiências no rendimento escolar, melhorarão seu rendimento após serem submetidas a um programa específico de atividades físicas.
- H<sub>2</sub>** - Crianças que não apresentam anomalias quanto à lateralidade e com bom rendimento escolar, terão melhoras no seu rendimento após serem submetidas a um programa específico de atividades físicas.
- H<sub>3</sub>** - Crianças sem anomalias quanto a lateralidade e com rendimento escolar deficiente, obterão melhoras no seu rendimento escolar após serem submetidas a um programa específico de atividades físicas.
- H<sub>4</sub>** - Crianças com lateralidade cruzada e com bom rendimento escolar, terão melhoras no seu rendimento após serem submetidas a um programa específico de atividades físicas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 "Design"

O "design" adotado para este estudo foi de natureza experimental, com medidas iniciais e finais sob a forma de pré e pós-teste, podendo ser representado conforme o esquema a seguir:

GRUPOS EXPERIMENTAIS	GRUPOS DE CONTROLE
Grupo experimental 1 LCRD	Grupo de controle 1 LCRD
Grupo experimental 2 HLBR	Grupo de controle 2 HLBR
Grupo experimental 3 HLRD	Grupo de controle 3 HLRD
Grupo experimental 4 LCBR	Grupo de controle 4 LCBR

Convenções:

LCRD = Lateralidade Cruzada e Rendimento Deficiente

HLBR = Homogêneos quanto a lateralidade e Bom Rendimento

HLRD = Homogêneos quanto a lateralidade e Rendimento Deficiente

LCBR = Lateralidade Cruzada e Bom Rendimento

### 2.2 Sujeitos

Os sujeitos foram escolares, na faixa etária de 7 a 9 anos, de ambos os sexos, aptos para a prática da Educação Física, cursando o 2º e 3º ano do 1º grau em escolas de Porto Alegre/RS.

As escolas nas quais os sujeitos foram trabalhados tinham condi

ções de espaço físico para as atividades que foram desenvolvidas e os recursos materiais foram adquiridos especialmente para este programa.

O grupo de sujeitos, inicialmente composto por 139 crianças, com perdas, ficou reduzido a 115. As crianças foram distribuídas nos grupos experimental e de controle aleatoriamente, mantendo-se a correspondência entre grupos em termos de faixa etária, sexo e escolaridade em relação à lateralidade através da constituição de blocos (Randomized Bloks Design).

### 2.3 Instrumentos

Foram utilizados os testes de Dominância Lateral adaptados por Negrine, os testes de Orientação Direita-Esquerda de Piaget e Head, adaptados por Nadine e Galigret, e os de Head.

A bateria para a dominância lateral é constituída de 9 testes, 3 para mãos, 3 para pés e 3 para olhos.

As provas de orientação direita-esquerda, de Piaget-Head, são distinguidas em três categorias: reconhecimento no eu, reconhecimento em outrem e posição relativa de três objetos.

O teste mão-olho-orelha, de Head, é composto de três provas: **a)** imitação de movimento face a face; **b)** execução de movimentos de acordo com a instrução verbal e **c)** execução de movimentos de acordo com uma figura esquemática.

O controle de rendimento escolar foi feito através de ficha utilizada para a avaliação, especialmente elaborada para este estudo.

### 2.4 Procedimentos

O esquema básico deste estudo foi montado, tendo-se em vista os seguintes aspectos:

- Aplicação de testes de lateralidade pela pesquisadora com o objetivo de detectar casos anômalos ou não;
- Constituição de oito grupos distintos, quatro de controle e outros quatro experimentais, todos constituídos de crianças pertencentes a uma mesma faixa etária e em idênticas condições quanto à lateralidade;

- Aplicação do Teste Piaget-Head;
- Aplicação do Teste Head;
- Coleta de dados do rendimento escolar relativos ao 1º bimestre do ano letivo;
- Introdução do programa de atividades físicas;
- Comparação dos resultados obtidos após o programa:
  - a) antes e depois do treinamento para ambos os grupos;
  - b) resultados obtidos pelos grupos experimental e de controle na segunda medida.

Ao iniciar o projeto, os grupos estavam assim distribuídos:

TABELA 1 - Distribuição dos sujeitos nos grupos no início do programa de atividades físicas

<b>GRUPO 1: LATERALIDADE CRUZADA - RENDIMENTO DEFICIENTE (LCRD)</b>		
NÚMERO DE SUJEITOS	EXPERIMENTAL	CONTROLE
	FEM = 10	FEM = 10
	MASC= 6	MASC= 6
<b>GRUPO 2: HOMOGÊNEO QUANTO A LATERALIDADE - BOM RENDIMENTO (HLBR)</b>		
NÚMERO DE SUJEITOS	EXPERIMENTAL	CONTROLE
	FEM = 7	FEM = 11
	MASC= 13	MASC= 8
<b>GRUPO 3: HOMOGÊNEO QUANTO A LATERALIDADE - RENDIMENTO DEFICIENTE (HLRD)</b>		
NÚMERO DE SUJEITOS	EXPERIMENTAL	CONTROLE
	FEM = 8	FEM = 7
	MASC= 7	MASC= 7
<b>GRUPO 4: LATERALIDADE CRUZADA - BOM RENDIMENTO (LCBR)</b>		
NÚMERO DE SUJEITOS	EXPERIMENTAL	CONTROLE
	FEM = 12	FEM = 10
	MASC= 8	MASC= 10

O programa de atividades físicas foi introduzido após a montagem dos grupos, de acordo com as discriminações a seguir:

- \* Coordenação motora.
- \* Estruturação do esquema corporal e ajuste postural.
- \* Estruturação espaço-temporal.
- \* Atenção.
- \* Concentração.
- \* Lateralidade.
- \* Memória visual e auditiva.
- \* Equilíbrio.
- \* Descontração e relaxamento.
- \* Pequenos jogos.

Nos grupos de controle não foi aplicado o mesmo programa de atividades físicas. Este foi desenvolvido de acordo com a previsão da escola a cargo da professora de classe.

No controle e rendimento, devido à diversidade das escolas, foi nivelado de acordo com o percentual equivalente a cada conceito. Adotou-se uma tabela básica comum a todos os sujeitos, a saber:

- Nível 1** = Rendimento inferior a 49%
- Nível 2** = Rendimento entre 50% a 69%
- Nível 3** = Rendimento entre 70% a 89%
- Nível 4** = Rendimento entre 90 a 100%

Este controle prevaleceu para os grupos experimental e de controle.

O controle de rendimento inicial baseou-se na primeira avaliação realizada no ano letivo em que se desenvolveu este estudo.

O experimento se processou no período de 8 meses letivos e o programa de atividades físicas foi distribuído em três aulas semanais, com a duração de 30 a 40 minutos cada período.

Os grupos experimental e de controle começaram na mesma data e juntos, dentro do prazo previsto, terminaram as atividades.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para análise dos resultados, foi utilizado o teste "t" de STU-

DENT de diferença entre médias entre os grupos experimental e grupos de controle. Os dados foram processados pelo Centro de Processamento da UFRGS e, para as análises, se trabalhou com o nível de significância de 0.05.

### 3.1 Dados relativos à detecção de anomalias quanto a lateralidade

Teste de Lateralidade - após a aplicação do pré e do pós-teste, obtiveram-se os seguintes resultados (TABELA 2):

TABELA 2 - Distribuição percentual dos sujeitos quanto a lateralidade

		LATERALIDADE EM %					
		HOMOGÊNEA DEFINIDA			CRUZADA		
		HDD	HDE	TOTAL	CD	I	TOTAL
GRUPOS EXPERIMENTAIS	pré	41	-	41	23.2	35	58.2
	pós	56	1.6	58.2	3.2	18.3	21.5
GRUPOS DE CONTROLE	pré	41.8	5.4	47.2	20	32.7	52.7
	pós	38.1	3.6	41	32.6	25.4	58

Nota: HDD = Homogênea Definida à Direita  
 HDE = Homogênea Definida à Esquerda  
 CD = Cruzada Definida  
 I = Indefinida

Através dos resultados, observa-se claramente que no pós-teste dos grupos experimentais, o número de sujeitos com lateralidade homogênea é superior ao número inicial, o que significa uma melhoria. Observa-se também que o número de sujeitos do mesmo grupo, com lateralidade cruzada no pós-teste, é inferior ao pré-teste, o que representa igualmente um ganho.

Não se pode dizer o mesmo para o grupo de controle, onde se notou que o número de sujeitos com lateralidade homogênea diminuiu em relação ao pré-teste, e o número de sujeitos com lateralidade cruzada no pós-teste foi superior ao pré-teste. Conclui-se, pois que o pro

grama de atividades físicas influenciou favoravelmente na definição da lateralidade e na diminuição da ocorrência da lateralidade cruzada.

### 3.2 Teste das Hipóteses Levantadas

Os dados relativos à primeira hipótese, que se referia ao desempenho escolar das crianças com lateralidade cruzada e com rendimento deficiente, foram os seguintes:

TABELA 3 - Comparação entre as médias obtidas no pós-teste para grupos experimental e de controle (LCRD) nos testes e nas provas de conhecimento

TIPO DE MEDIDA	MÉDIA NO PRÉ-TESTE - GRUPO EXPERIMENTAL N= 14	MÉDIA NO PÓS-TESTE- GRUPO CONTROLE N= 12	t	p
Piaget-Head	13.29	13.33	1.45	n.s.
Head	46.39	47.75	0.58	n.s.
Desempenho em Comunicação e Expressão	2.93	3.00	0.25	n.s.
Desempenho em Ciências	2.71	2.75	0.09	n.s.
Desempenho em	3.21	3.33	-0.45	n.s.

Observando-se as médias finais (TABELA 3) nota-se que nenhum dos efeitos antecipados nas hipóteses quanto ao rendimento escolar obteve comprovação empírica.

A segunda hipótese levantada se referia ao desempenho escolar das crianças sem anomalias quanto a lateralidade e apresentando um bom rendimento escolar. Após o tratamento estatístico foram obtidos os seguintes resultados (TABELA 4):

TABELA 4 - Comparação entre as médias obtidas no pós-teste para os grupos experimental e de controle (HLBR) nos testes e nas provas de conhecimento

TIPO DE MEDIDA	MÉDIAS NO PRÉ-TESTE - GRUPO EXPERIMENTAL N= 19	MÉDIA NO PÓS-TESTE - GRUPO CONTROLE N= 19	t	p
Piaget-Head	13.68	13.68	-0.26	n.s.
Head	45.95	45.95	1.00	n.s.
Desempenho em Comunicação e Expressão	2.74	2.74	zero	n.s.
Desempenho em Ciências	2.53	2.53	zero	n.s.
Desempenho em Estudos Sociais	2.95	2.95	zero	n.s.

Observando-se as médias entre os grupos, o mesmo pode ser dito em relação à hipótese 2. Tal como a anterior, as hipóteses não se confirmaram. Os dados relativos à hipótese 3, que se referia ao desempenho escolar deficiente, encontram-se na TABELA 5.

# KINESIS

A LEITURA  
QUE VOCÊ MERECE!

TABELA 5 - Comparação entre as médias obtidas no pós-teste para os grupos experimental e de controle (HLRD) nos testes e nas provas de conhecimento

TIPO DE MEDIDA	MÉDIA NO PRÉ-TESTE - GRUPO EXPERIMENTAL N= 7	MÉDIA NO PÓS-TESTE - GRUPO CONTROLE N= 7	t	p
Piaget-Head	15.17	14.38	-1.09	n.s.
Head	47.67	46.44	0.56	n.s.
Desempenho em Comunicação e Expressão	2.83	2.88	0.11	n.s.
Desempenho em Ciências	2.50	2.50	zero	n.s.
Desempenho em Estudos Sociais	3.33	3.25	-0.59	n.s.

As tendências anteriores se repetiram mais uma vez. As hipóteses não foram confirmadas.

A quarta hipótese, que se referia às crianças portadoras de lateralidade cruzada e com bom rendimento escolar, após tratamento estatístico, apresentou os seguintes resultados (TABELA 6):

**LEIA  
ASSINE** **KINESIS**

TABELA 6 - Comparação entre as médias obtidas no pós-teste para os grupos experimental e de controle (HLBR) nos testes e nas provas de conhecimento

TIPO DE MEDIDA	MÉDIA NO PRÉ-TESTE - GRUPO EXPERIMENTAL N= 19	MÉDIA NO PÓS-TESTE - GRUPO CONTROLE N= 18	t	p
Piaget-Head	13.68	13.72	-0.50	n.s.
Head	45.95	43.53	0.91	n.s.
Desempenho em Comunicação e Expressão	2.74	2.83	-0.35	n.s.
Desempenho em Ciências	2.53	2.61	-0.24	n.s.
Desempenho em Estudos Sociais	2.95	3.06	-0.36	n.s.

As tendências reveladas nas tabelas das hipóteses anteriores se mantêm. A hipótese da melhoria de rendimento escolar no grupo experimental não se comprovou. Verificou-se até mesmo, neste grupo, um significativo decréscimo de rendimento em Comunicação e Expressão.

Após a análise de dados, foi possível verificar que no teste das hipóteses levantadas, observou-se que nenhuma delas foi confirmada, o que contradiz os achados e afirmações dos vários autores consultados.

O fato de as hipóteses não terem sido confirmadas se deve, possivelmente, os seguintes fatores:

**a) Os sujeitos não foram retirados de uma única escola.**

Como o número de alunos necessário ao experimento foi insuficiente na escola indicada pela 37ª Delegacia de Ensino, foi necessário recorrer a duas outras escolas. A experiência como docente na última década mostrou que a avaliação difere de uma turma para outra, de um dia para outro e, ainda, de uma escola para outra. É possível que

este fator tenha influenciado no resultado das duas turmas e que a a valiação do rendimento tenha sido pouco precisa.

**b) Experiência e nível de preparo do professor.**

Algumas turmas, as quais pertenciam os sujeitos tanto no grupo experimental quanto no de controle, tiveram mais de um ou dois professores de classe no decorrer do experimento. Tais professores eram estagiárias normalistas que cumpriam uma determinada carga horária nas unidades escolares.

Não se pode comparar o nível de desempenho e segurança de uma estagiária com o da professora com maior experiência, embora muitas vezes já se tenha ouvido falar em estagiárias surpreendentes e professoras incapazes. Quer nos parecer que as mudanças de professores durante o ano letivo, a não-experiência e o baixo nível de preparo da professora atuam num sentido desfavorável ao rendimento do aluno. A literatura informa que o melhor rendimento ocorre nas turmas regidas por um só professor durante todo o ano letivo.

**c) Perda de sujeitos.**

A mortalidade experimental constatada em alguns grupos foi muito significativa. A perda de sujeitos chegou a quantia de 50% em um dos grupos. Coincidentemente, a maior perda foi daqueles cujo rendimento era deficiente, não sendo possível substituí-los em tempo hábil.

**d) Não devida valorização pelas professoras de classe ao trabalho desenvolvido pela pesquisadora.**

Inúmeras vezes, os sujeitos que compunham os grupos experimentais não tinham permissão da professora de classe para participar do programa de atividades físicas porque estavam "atrasados" com a lição diária ou porque não tinham feito a tarefa para casa. Esses alunos lentos, dispersivos, possivelmente enquadrados como alunos com "imaturidade motora" eram, seguramente, os que necessitavam de um reforço através de atividades físicas a que se propunha desenvolver. Esta idéia encontra apoio em LE BOULCH (1979) quando ele destaca a importância das atividades físicas como meio preventivo e que deveriam fazer parte, obrigatoriamente, do horário escolar.

**e) Duração das sessões.**

Possivelmente o período que se destinou ao trabalho com as crianças fosse insuficiente. A duração de 40 a 45 minutos de atividades prevista inicialmente pode ter influenciado de certa forma na não comprovação das hipóteses.

**f) Aspecto nutricional.**

Os sujeitos que fizeram parte do estudo, de acordo com a renda "per capita" da família, provinham de nível sócio-econômico baixo. Não foi possível averiguar com dados concretos o estado nutricional de cada criança. Todas as escolas trabalhadas ofereciam merenda escolar, mas não se sabe se esta era uma complementação alimentar ou se fazia parte de uma das refeições do aluno. Portanto, levanta-se a hipótese de que o estado nutricional do aluno possa ter influenciado no rendimento escolar, pois é sabido que as crianças bem nutridas têm vantagem sobre as demais na aprendizagem.

**g) Baixa expectativa do professor.**

Algumas das professoras dos sujeitos, por diversas vezes, teceram comentários acerca de certos alunos, cujo rendimento era baixo, salientando que dificilmente poderiam obter aprovação final. Reportando-se à literatura, encontrou-se dados referentes ao assunto, onde se pôde verificar que a baixa expectativa do professor em relação aos alunos pode influir desfavoravelmente no seu rendimento escolar.

**h) Número de alunos por turma e número de alunos flutuantes.**

Não se pôde controlar a variável heterogeneidade das turmas, o número de alunos fixos de cada sala de aula variou de turma para turma, e de escola para escola. Observou-se, nas escolas trabalhadas, turmas com menos de vinte alunos. Este número porém, era passível de acréscimo, quando uma ou mais professoras faltavam à escola por um ou mais dias. Neste caso, na maioria das vezes, os alunos sem regente eram distribuídos em outras turmas da mesma série ou em série superior, fazendo com que o número de crianças aumentasse consideravelmente e o trabalho da professora responsável pelos alunos flutuantes sofresse adaptações. Acredita-se, com base na literatura, que o número de alunos por turma bem como a sua composição (novos e repetentes) influencia relativamente nas aprovações.

Levanta-se, pois, a probabilidade de que este fator, aliado aos demais, possa também ter interferido na não confirmação das suposi-

ções.

Entretanto, embora as hipóteses não tenham sido comprovadas, foi possível constatar uma significativa melhoria no desempenho dos alunos através do teste de Head e no teste específico de lateralidade. Não houve melhoria significativa no teste Piaget-Head.

Contrariamente ao que afirmam os diversos autores e, ao que se esperava, não se obtiveram os resultados esperados após o treinamento. Porém há autores, entre os quais ALMEIDA (1965), que não encontraram em pesquisas realizadas diferenças significativas entre crianças com bom rendimento e com dificuldades para aprendizagem, quanto à lateralidade. Também POPPOVIC (1975) salienta que as últimas pesquisas não têm mostrado relações entre lateralidade cruzada e problemas de leitura. Os resultados apresentados neste estudo se aproximam mais dos obtidos por esses últimos autores, sendo estes dados mais um reforço a esta linha de pensamento. Ressalta-se ainda que a maior parte da bibliografia consultada traduzia as idéias encorajadoras vindas de outros países, no entanto, as pesquisas brasileiras não conseguiram comprovar as afirmações postuladas na sua maioria.

#### 4. CONCLUSÕES

Ao levantar o problema que motivou este assunto, procurou-se verificar a possível influência que teria um programa específico de atividades físicas no rendimento escolar de crianças que apresentassem ou não problemas de lateralidade cruzada.

A fim de encontrar respostas às hipóteses levantadas nesta investigação, organizou-se este estudo experimental. Finda a análise dos dados, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- Os dados empíricos não confirmam as suposições teóricas em sua totalidade;
- Não se verificou melhoria no rendimento escolar considerando-se o pré e o pós-teste efetuados;
- Não foi significativa a melhoria do desempenho do aluno no resultado do teste Piaget-Head;
- Não houve uma melhoria no desempenho do aluno no teste de Head;

- O programa específico de atividades físicas causou efeitos positivos na definição da lateralidade.

##### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AJURIAGUERRA, J. de. **Manual de Psiquiatria Infantil**. Barcelona, Toray-Masson, 1976.
- 2 ALMEIDA, Romeu de Moraes. **Lateralidade, maturidade para a leitura e escrita e rendimento escolar de canhotos e destros**. São Paulo, Universidade de São Paulo, 1965, 340p. Tese de Doutorado.
- 3 BLAU, Theodore H. **The sinister child**. Tampa, Flórida, 1980, p.80. (MIMEO).
- 4 BRUM, Regina A. **Domínio psicomotor**. Porto Alegre, Sulina, 1975.
- 5 COSTE, Jean Claude. **A psicomotricidade**. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- 6 KIGUEL, Sonia Maria Moojen. **Avaliação de sintomas de dificuldades de aprendizagem em crianças de 1ª, 2ª e 3ª séries de 1º grau de quatro classes sócio-econômicas**. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1976, 247p. Dissert. de Mestr. em Educação.
- 7 \_\_\_\_\_. **Um estudo sobre a lateralidade**. Porto Alegre, Curso de Pós Graduação em Educação, UFRGS, 1972, p. 12. (MIMEO).
- 8 LAGRANGE, Georges. **Educación psicomotriz**. Barcelona, Fontanella, 1976.
- 9 LE BOULCH, Jean. **Hacia una ciencia del movimiento humano**. Buenos Aires, Paidós, 1978.
- 10 \_\_\_\_\_. **La educación por el movimiento en la edad escolar**. Buenos Aires, Paidós, 1979.
- 11 LEFÈVRE, Antonio Branco. **Exame neurológico evolutivo**. São Paulo, Sarvier, 1976.
- 12 \_\_\_\_\_. **Disfunção cerebral mínima**. São Paulo, Sarvier, 1976.
- 13 NOVAES, Maria Helena. **Psicologia escolar**. Petrópolis, Vozes, 1970.

- 14 PICQ, Louis & VAYER, Pierre. **Education psycho-motrice et arri-  
eration mentale.** Paris Doin Editeurs, 1976.
- 15 \_\_\_\_\_. **Educación psicomotriz y retraso mental.** Barcelona, Cientí-  
fico Médica, 1969.
- 16 POPPOVIC, Ana Maria. **Disfunções psiconeurológicas da aprendiza-  
gem da leitura e da escrita.** São Paulo, Pontifícia Universida-  
de Católica, 1967. Tese de Doutorado.
- 17 \_\_\_\_\_. **Alfabetização, disfunções psiconeurológicas.** São Paulo, Ve-  
tor Editora Psico-Pedagógica, 1975
- 18 QUIRÓS, Julio B. de & SCHRAGER, Orlando. **Fundamentos neuropsico-  
lógicos en las discapacidades de aprendizaje.** Buenos Aires, Pai-  
dós, 1981.
- 19 ROSSEL, Germaine. **Manual de educación psicomotriz.** Barcelona, To-  
ray-Masson, 1979.
- 20 SCHIEFELBEIN, Ernesto & SIMMONS, John. Os determinantes do desem-  
penho escolar: uma revisão de pesquisa nos países em desenvol-  
vimento. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, (35):53-71, nov.,  
1980.
- 21 VAYER, Pierre. **El diálogo corporal.** Barcelona, Científico Médi-  
ca, 1977.
- 22 ZAZZO, René. **Manual para o exame psicológico da criança.** São  
Paulo, Mestre Jou, 1968.

Recebido para publicação em: 23/11/86