

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
ESPECIALIZAÇÃO DE NEUROCIÊNCIAS APLICADA A EDUCAÇÃO

PRISCILA VERIDIANA DE BARROS SILVEIRA RESENA

**IMPACTO DAS INTERVENÇÕES SENSORIO-MOTORAS NO
DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

Uruguaiiana

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
ESPECIALIZAÇÃO DE NEUROCIÊNCIAS APLICADA A EDUCAÇÃO

PRISCILA VERIDIANA DE BARROS SILVEIRA RESENA

**IMPACTO DAS INTERVENÇÕES SENSORIO-MOTORAS NO
DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Especialização de
Neurociências aplicada a
Educação da Universidade
Federal do Pampa, como
requisito parcial para obtenção do
Título de Especialista.
Orientador: Morgana Duarte da
Silva
Co-orientador: Eloá Chiquetti.

Uruguaiana
2017

**IMPACTO DAS INTERVENÇÕES SENSORIO-MOTORAS NO
DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

*IMPACT OF SENSORY-MOTOR INTERVENTIONS ON CHILD
DEVELOPMENT*

Título resumido: INTERVENÇÃO SENSORIO-MOTORA NO
DESENVOLVIMENTO

Priscila Veridiana de Barros Silveira Resena (Resena, P.V.B.S.)¹, **Eloá Chiquetti** (Chiquetti, E.)², **Morgana Duarte da Silva** (da Silva, M.D.)^{2*}

1- Pedagoga e Pós graduanda da Especialização de Neurociências aplicada a Educação da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Uruguaiana, RS - Brasil.

2- Professora Adjunta do Curso de Fisioterapia e da Especialização de Neurociências aplicada a Educação da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Uruguaiana, RS - Brasil.

O trabalho foi realizado na Escola de Educação Infantil Elvira Ceratti, no município de Uruguaiana/RS, como requisito ao título de Especialista em Neurociências aplicada a Educação da Universidade Federal do Pampa (Unipampa).

*Autor correspondente: Morgana Duarte da Silva, Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Campus Uruguaiana, Logradouro: BR 472 - Km 592 - Prédio 700. CEP: 97500-970, Rio Grande do Sul, Brasil. Tel: +55 (55)3911-0200. E-mail: dasilvamdbrazil@gmail.com.

Resumo

Objetivo: verificar o efeito sobre o desenvolvimento infantil de um protocolo de atividades sensório-motoras realizadas com crianças sem problemas cognitivos diagnosticados. **Metodologia:** estudo experimental e amostra do tipo intencional composta por todas as crianças na etapa IV matriculados na escola de educação infantil Elvira Ceratti, no município de Uruguaiana/RS. Os escolares tinham idade de 36 a 50 meses e foram divididos em grupo controle (G1) – que não recebeu intervenção e grupo experimental (G2) – que realizou durante 3 meses as atividades do protocolo sensório motor composto por diversas intervenções apresentadas de forma sistemática e de dificuldade graduada. Utilizou-se um questionário para os pais e aplicação da EDM (Escala de Desenvolvimento Motor) com as crianças. **Resultados:** No questionário pode-se verificar que os grupos apresentavam características similares quanto ao tempo disponível para brincadeiras com eletrônicos, ao ar livre e com outras crianças. Tanto as crianças do G1 como do G2 apresentaram melhora nos aspectos da EDM após 3 meses. No entanto, as crianças do G2 apresentaram uma melhora significativa comparadas as crianças do G1 (Idade motora geral e positiva, quociente motor geral (QMG) e motricidade fina – $p < 0,0001$; motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal – $p < 0,001$). Além disso, o G1 não apresentou uma condição linear na tendência do aumento do QMG, demonstrando que algumas crianças não estão acompanhando seus pares. **Conclusão:** o protocolo sensório-motor utilizado no ambiente escolar proporcionou uma melhora do desenvolvimento motor e cognitivo dos escolares e serve como direcionamento para os professores utilizarem na escola.

Palavras-chave: Criança, Desenvolvimento Infantil, Atividade Motora, Atividades sensório-motoras, Saúde Escolar.

Abstract

Objective: verify the effect on children's development of a protocol of sensory-motor activities performed with children without diagnosed cognitive problems. **Methodology:** experimental study and sample of the intentional type composed of all children in stage IV enrolled in the Elvira Ceratti elementary school in the city of Uruguaiana/RS. The students were aged between 36 and 50 months and were divided into a control group (G1) - who did not receive intervention and an experimental group (G2) - who underwent three months of activities of the sensorimotor protocol composed of several interventions presented in a systematic and degree of difficulty. A questionnaire was used for the parents and application of MDS (Motor Development Scale) with the children. **Results:** In the questionnaire it can be verified that the groups presented similar characteristics regarding the time available for playing with electronics, outdoors and with other children. Both G1 and G2 children showed increases in aspects of MDS after 3 months. However, G2 children showed a significant improvement compared to G1 children (general and positive motor age, general motor quotient (GMQ) and fine motor skills - $p < 0.0001$; global motricity, balance, body schema, spatial organization and temporal - $p < 0.001$). In addition, G1 did not present a linear condition in the trend of increasing GMQ, demonstrating that some children are not following their peers. **Conclusion:** The sensorimotor protocol used in the school environment provided an improvement in the motor and cognitive development of schoolchildren and serves as a guide for teachers to use in school.

Keywords: Child, Child Development, Motor Activity, Sensory-motor activities, School Health.

1. INTRODUÇÃO

Compreendendo o funcionamento do sistema nervoso central (SNC), pode-se planejar atividades que ativem determinadas áreas encefálicas, fazendo com que o indivíduo desenvolva habilidades de forma mais significativa. Ou seja, valendo-se desse conhecimento, pode-se estimular uma estrutura referente à área motora e cognitiva. Para Cosenza a aprendizagem é consequência de uma facilitação da passagem de informação ao longo de sinapses, sendo que os professores podem facilitar o processo¹.

A priori, em um conjunto de habilidades destacam-se as variáveis pertinentes ao desenvolvimento infantil, bem como a resolução de problemas e a aquisição da autonomia do indivíduo, considerando os estágios de desenvolvimento elencados por Piaget, a adaptação é a essência do funcionamento intelectual, assim como a essência do funcionamento biológico².

Portanto, os conhecimentos das neurociências acerca do desenvolvimento - principalmente no que tange às crianças - propiciam possibilidades diversas de aperfeiçoamento das práticas educativas, bem como subsidiar o planejamento pedagógico. O educador que se mantiver atento a essas manifestações da criança terá elementos extras para compreender e manejar o processo de aprendizagem³.

Nesse contexto os efeitos de atividades que aprimorem o desenvolvimento motor e cognitivo em crianças na educação infantil podem direcionar as intervenções necessárias. Ademais, as alterações ocorridas no sistema motor da criança ocorrem concomitantemente ao desenvolvimento do sistema cognitivo, portanto, não há como dissociar esses dois aspectos do desenvolvimento⁴, o que corrobora com o objetivo deste estudo.

É no período pré-escolar e escolar que a criança amplia movimentos que são considerados pré-requisitos para outras habilidades motoras necessárias na fase adulta. Desta forma, o ambiente escolar se torna propício para a detecção de alterações no padrão de desenvolvimento das crianças, quais sejam: problemas de conduta, motores, cognitivos e emocionais⁵. O uso de instrumentos que possam auxiliar na percepção de problemas em indivíduos nessas etapas do desenvolvimento é indicada por diferentes autores. Um desses instrumentos é a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), desenvolvida por

Rosa Neto, que permite a avaliação do padrão motor da criança⁶.

Seguindo essa perspectiva, é preciso destacar que a cada idade o movimento toma características significativas, e a aquisição ou aparição de determinados comportamentos motores tem repercussões importantes no desenvolvimento da criança⁷. Além disso, considera-se que o progresso neural proporciona a evolução ou integração sensório-motora que acontece por meio do SNC em operações cada vez mais complexas⁷.

Por isso, nesta pesquisa utilizaram-se estímulos à criança, dentro do ambiente escolar realizando assim atividades com dificuldades variadas. Isto porque a posteriori de movimentos bem-sucedidos compreende-se que há necessidade de ampliar os 'obstáculos', a fim de estimular as habilidades motoras das crianças aperfeiçoando suas respostas a esses desafios.

Diante do exposto, surgiu a seguinte questão: como melhorar o desenvolvimento infantil de crianças na educação básica sem comprometimento cognitivo e motor? Desta forma, a presente pesquisa visa verificar se atividades sensório-motoras realizadas com crianças em idade escolar de 36 a 50 meses, sem problemas cognitivos diagnosticados, podem melhorar seu desenvolvimento infantil, observado pela aplicação da EDM. Ainda, buscou-se avaliar quais áreas específicas, avaliadas pela EDM, podem estar mais comprometidas e sua relação com o Quociente motor geral (QMG) da criança.

2. METODOLOGIA

2.1. Método

A presente pesquisa classifica-se em estudo metodológico experimental, verificando-se o “antes e depois” do mesmo grupo, bem como comparou resultados entre grupo experimental (G2) e controle (G1). Para tanto, as intervenções da pesquisadora ocorreram de forma criteriosa em relação aos participantes da pesquisa, de modo que estes venham a verificar o resultado da aplicação de um protocolo de atividades de aprimoramento do desenvolvimento cognitivo e motor.

2.2. Participante e local

A seleção da amostra foi do tipo intencional, buscando avaliar somente os escolares com idade cronológica de 36 a 50 meses matriculados na escola de educação infantil Elvira Ceratti, no município de Uruguaiana/RS. Assim, a amostra foi composta por todas as crianças na etapa IV, sendo vinte crianças do grupo experimental (período matutino) e vinte do grupo controle (período vespertino). Como critérios de inclusão do estudo considerou-se as crianças matriculadas na etapa IV na Instituição que foi realizada a pesquisa, bem como apresentar frequência considerável para aplicação das avaliações e/ou intervenção (75% no período de realização do estudo), de forma a tornar a análise dos resultados mais fidedigna. Além de obter autorização dos responsáveis através de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de exclusão, foram considerados alunos cujos pais não assinaram o TCLE e crianças que não apresentaram frequência considerável a realização da pesquisa.

A pesquisa foi conduzida dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsinque e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) Nº do parecer 1.981.262 conforme Resolução CNS Nº466/2012, garantindo durante a sua realização o cumprimento das exigências e considerações elencadas pelo mesmo. A partir disso iniciaram-se os contatos com a escola, onde foi apresentado o projeto à direção, sendo explicados verbalmente os objetivos e a dinâmica da pesquisa, obtendo-se a autorização da mesma para realização da pesquisa. Partindo daí foram feitas reuniões com os responsáveis das crianças (pais ou outro familiar responsável pela criança), na própria escola, em um ambiente silencioso, dirigida pela mesma avaliadora da pesquisa, a fim de esclarecer os objetivos e fases de testes do estudo atual, para obtenção de autorização da participação da criança e assinatura do TCLE. Além disso, realizou-se a distribuição de questionários aos responsáveis, que foram explicados cuidadosamente pela pesquisadora. O tempo médio de cada reunião foi de 30 minutos.

2.3. Procedimento para coleta de dados

2.3.1. Questionário realizado com os pais e/ou responsáveis

Foi realizado um questionário com os pais e/ou responsáveis pelas

crianças para levantamento de estudo psicossocial. Este questionário era composto por perguntas abertas e fechadas, contando ainda com dados relativos aos nomes, idades das crianças e dos pais. Foram levantadas questões sobre o tempo em que elas permaneciam em frente à televisão/computador/tablet/celular, com quantas crianças costumavam brincar, que tipos de brincadeiras eram realizadas, quanto tempo por dia os pais realizavam atividades com os filhos, onde as crianças costumavam brincar – dentre esses locais qual permanece mais tempo e quais os tipos de brinquedos costumam brincar (industrializados ou artesanais – nessa última opção foi questionado se os pais e/ou responsáveis constroem o brinquedo com a criança). A realização do questionário teve intuito de verificar, de certa forma os estímulos motores e cognitivos que as crianças recebiam fora do ambiente escolar.

2.3.2. Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)

Para coleta de dados das crianças foi utilizado a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)⁶. Nesse instrumento avalia-se a motricidade fina (IM1), motricidade global (IM2), equilíbrio (IM3), esquema corporal/rapidez (IM4), organização espacial (IM5), linguagem/organização temporal (IM6), obtendo-se as idades e quocientes motores (QM) desses domínios. Os valores dos quocientes motores são quantificados e categorizados, permitindo classificar os componentes analisados em padrões conforme o escore alcançado: muito superior (130 ou mais), superior (120-129), normal alto (110-119), normal médio (90-109), normal baixo (80-89), inferior (70-79) e muito inferior (69 ou menos). Nesse processo, obtêm-se resultados que indicam desempenho positivo e/ou déficit em relação ao perfil motor dos participantes, sendo considerada idade motora a soma dos resultados obtidos na bateria de testes, definido isso é possível verificar a idade positiva ou negativa da criança (que indicam a diferença entre idade motora e idade cronológica). A aplicação da EDM foi feita na própria Instituição de ensino, com os dois grupos que fazem parte da pesquisa, no horário de aula, em um espaço silencioso (sala de aula reservada) disponibilizado pela direção da escola. O tempo médio de aplicação dos testes motores foi de 35 minutos. Após iniciou-se a aplicação de protocolo de intervenção durante 3 meses apenas com o G2, concluído esse período realizou-

se novamente aplicação da EDM com os participantes de ambos os grupos (G2 e G1).

2.4. Plano de intervenção

Como plano de intervenção foi desenvolvido um protocolo com atividades que envolvem os elementos básicos da motricidade e aspectos sensoriais, organizados em:

TABELA 1: Protocolo de Intervenções

PROTOCOLO – Desafios Motores ao entrar na sala de aula				
	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana
Segunda-feira	Labirintos com obstáculos – formas geométricas	Túneis	Labirintos com obstáculos – formas geométricas	Túneis
Terça-feira	Escorregador simples ou com laterais para escala	Esquadros geométricos para saltos	Escorregador simples ou com laterais para escala	Esquadros geométricos para saltos
Quarta-feira	Blocos geométricos para passar em seu interior	Obstáculos com faixas de TNT (repensar movimentos para deslocamento)	Blocos geométricos para passar em seu interior	Obstáculos com faixas de TNT (repensar movimentos p/a deslocamento)
Quinta-feira	Obstáculo com barreira (com graduações de altura para saltar/ rastejar)	Painéis de tecido com diferentes formas geométricas (quadrado/ retângulo/ círculo/ triângulo) para abrirem com zíper, velcro, botão ou laço	Obstáculo com barreira (com graduações de altura para saltar/ rastejar)	Painéis de tecido com diferentes formas geométricas (quadrado/ retângulo/ círculo/ triângulo) para abrirem com zíper, velcro, botão ou laço
Sexta-feira	Escada com variação de altura (adequada a faixa etária)	Colchonetes com ondulações variadas	Escada com variação de altura (adequada a faixa etária)	Colchonetes com ondulações variadas

CIRCUITOS RECREATIVOS					
Atividades	Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.
Rampa de equilíbrio	X				X
Corda			X		X
Bambolês para passar por dentro	X		X		
Críquete	X		X		
Bicicleta / Triciclo	X				X
Painéis de cores e formas geométricas para arremesso de bola	X		X		X
Balanço adaptado com manta		X		X	
Alinhavos, caixas de texturas		X		X	
Pés de madeira			X		
Jogos com bola – associados a estímulos sonoros e visuais			X		X
Desenhos e atividades manuais com temas e materiais variados		X		X	
Cama Elástica	X				X

Fonte: protocolo elaborado pelas pesquisadoras

Dentre as atividades propostas neste trabalho, as crianças também tiveram momentos livres de exploração tanto dos materiais quanto dos espaços em que eram realizadas as ações, além de realizarem atividades determinadas no plano de ensino. Desta forma, o protocolo estabelecido foi realizado por 12 semanas consecutivas.

2.5. Procedimento para análise de dados

Os resultados foram analisados utilizando-se *teste t* com teste de Wilcoxon analisando-se o “antes” da intervenção e “depois” da intervenção (que ocorreu por um período de 3 meses), no caso do G2, ou “depois” de três meses no caso do G1. Além disso, para analisar o “depois” dos dois grupos experimentais usou-se Teste de Mann-Whitney. O tamanho do efeito entre as interações foi calculado com o *d* de Cohen, utilizado para amostras

emparelhadas (antes e depois da intervenção ou depois de 3 meses num só grupo), ou comparando o “depois” dos dois grupos experimentais, sendo pequeno quando $d =$ ou ≤ -0.20 , médio $d = -0.50 / -0.80$ e grande $d = \geq -0.80$. O coeficiente de correlação foi usado para medir o grau pelo qual duas das variáveis (QMs) tendiam a mudar juntas, assumindo-se que os dados eram de uma população Gaussiana, verificou-se a correlação de Pearson (para avaliar a relação linear). A análise estatística foi realizada usando-se o *Software GraphPad* (San Diego, CA, USA). O nível de significância em todos os casos foi considerado $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Das 40 crianças matriculadas nas turmas da etapa IV, algumas apresentaram um número grande de falta (mais que 25%) ou saíram da escola no período da pesquisa e, portanto, foram excluídas do estudo. Desta forma, participaram da pesquisa 13 crianças do grupo controle (G1) e 14 do grupo experimental (G2).

Na caracterização da amostra vale destacar: a média de idade das mães de 27 anos de ambos os grupos (G1 e G2); e a idade cronológica dos escolares com média de 42,62 (G1) e 42,71 (G2) meses. No levantamento de dados 76,92% das crianças no G1 frequentaram a escola em anos anteriores e 57% das crianças do G2.

No questionário direcionado aos pais/responsáveis pelas crianças constatou-se que a maioria das crianças de ambos os grupos ficam em torno de 30min a 1h em frente da televisão/tablet/celular, no entanto três crianças não possuem esses aparelhos em casa. Além disso, pode-se verificar que algumas crianças não interagem com seus pares fora do ambiente escolar, principalmente as que pertencem ao G2 (14), pois na questão em que os entrevistados deveriam indicar com quantas crianças brincavam e onde, a maioria com exceção de três, indicaram que brincavam apenas com crianças da própria família - irmãos/irmãs maiores - em um espaço delimitado, como o pátio de casa. As crianças do G1, em sua maioria, brincavam com três crianças ou mais, porém na mesma condição que o grupo experimental, ou seja, no pátio de casa. Sendo as brincadeiras assinaladas em sua maioria pertencentes a

motricidade global (9 crianças) e organização temporal (6 crianças) para o G1; motricidade global (7 crianças) e motricidade fina (4 crianças) no G2, lembrando que se tratava de uma questão com múltipla escolha.

Para analisar qual o resultado da aplicação de um protocolo de aprimoramento do desenvolvimento, realizou-se a avaliação com a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM). Com este instrumento foi possível avaliar a Idade Cronológica (IC), Idade Negativa (IN), Idade Motora Geral (IMG), Quociente Motor Geral (QMG) e Quociente motores específicos (detalhes na Tabela 2) nos dois momentos, *antes* e *após* o período de três meses, ao qual foi aplicado o protocolo estipulado na pesquisa no grupo experimental. Na Tabela 2 pode-se observar as médias e desvio padrão dos resultados dos participante dos grupos experimental e controle e a diferença estatística entre as avaliações da EDM de *antes* e *depois*. Neste quesito, ressalta-se que ambos os grupos demonstraram melhora estatística da EDM com o passar do tempo na maioria dos quesitos avaliados nesta escala, indicado pelo valor de p e pelo d de Cohen.

Ainda, é importante salientar que o G1 não participou das atividades propostas no protocolo experimental e que não apresentou melhora na motricidade fina (QM1) e Equilíbrio (QM5), após três meses. No entanto, o G2 apresentou grande aumento da EDM após a realização do protocolo experimental. Comparando-se os valores das médias da EDM entre os grupos G1 e G2 (valores após três meses) pode-se observar que os resultados mostram o quão pertinente foram as atividades de intervenção, visto que em todos os aspectos listados houve progresso crescente e muito relevantes estatisticamente (Tabela 3), que ilustram os quocientes analisados, especialmente o QMG, mais elevados no G2 em relação ao G1.

Tabela 2: Perfil motor geral (expresso em média \pm DP) dos sujeitos, antes e após 3 meses, com (G2) ou sem (G1) intervenção (protocolo de atividades sensório-motoras). * Teste de Wilcoxon.

Variáveis	G1				G2			
	Antes	Depois	<i>P</i>	<i>d</i> de Cohen	Antes	Depois	<i>P</i>	<i>d</i> de Cohen
Idade Motora Geral (IMG)	41,69 \pm 6,16	48,54 \pm 6,44	0,0015**	-1,13 / Efeito grande	44,57 \pm 7,78	66,36 \pm 12,73	0,0011**	-2,14 / Efeito grande
Idade Positiva (IP)	2,23 \pm 2,95	4,69 \pm 3,82	0,0088**	-0,75 / Efeito moderado	3,86 \pm 3,21	20,00 \pm 11,36	0,0011**	-2,01 / Efeito grande
Idade Negativa (IN)	-3,15 \pm 4,56	-1,77 \pm 3,54	0,0345*	-0,35 / Efeito pequeno	-2,00 \pm 4,15	0,00 \pm 0,00	0,2500	-0,71 / Efeito moderado
Quociente motor geral (QMG)	97,85 \pm 15,19	106,70 \pm 14,42	0,0016**	-0,62 / Efeito moderado	103,90 \pm 15,32	142,60 \pm 23,61	0,0001***	-2,02 / Efeito grande
Motricidade Fina (QM1)	100,70 \pm 14,94	104,60 \pm 18,85	1,0000	-0,24 / Efeito pequeno	98,36 \pm 19,99	142,40 \pm 31,94	0,0011**	-1,72 / Efeito grande
Motricidade Global (QM2)	104,30 \pm 22,56	124,00 \pm 22,03	0,0021**	-0,92 / Efeito grande	109,10 \pm 24,84	161,60 \pm 29,57	0,0014**	-2,00 / Efeito grande
Equilíbrio (QM3)	105,80 \pm 29,66	108,40 \pm 28,44	1,0000	-0,09 / Efeito 0 ou próximo	102,30 \pm 26,17	157,00 \pm 28,99	0,0011**	-2,06 / Efeito grande
Esquema Corporal (QM4)	96,62 \pm 15,48	108,30 \pm 16,33	0,0142*	-0,76 / Efeito moderado	112,20 \pm 17,38	134,90 \pm 27,32	0,0021**	-1,03 / Efeito grande
Organização Espacial (QM5)	90,00 \pm 18,80	98,77 \pm 22,53	0,0919	-0,44 / Efeito pequeno	103,90 \pm 27,89	136,10 \pm 25,09	0,0035**	-1,26 / Efeito grande
Organização Temporal (QM6)	88,43 \pm 16,96	100,00 \pm 17,15	0,1313	-0,71 / Efeito moderado	97,79 \pm 27,45	124,90 \pm 19,00	0,0021**	-1,19 / Efeito grande

Fonte: tabela elaborada pelos autores com base nos resultados encontrados na pesquisa.

Tabela 3: Comparação do perfil motor geral (expresso em média \pm DP) dos sujeitos, antes e após 3 meses, com (G2) ou sem (G1) intervenção (protocolo de atividades sensório-motoras). * Teste de Mann-Whitney.

Variáveis	G1 x G2		
	p antes	p depois	d de Cohen
Idade Motora Geral (IMG)	0,1802	0,0002 ***	-1,81 / Efeito grande
Idade Positiva (IP)	0,1768	0,0001 ***	-1,85 / Efeito grande
Idade Negativa (IN)	0,2717	0,1250	-0,75 / Efeito moderado
Quociente motor geral (QMG)	0,3559	0,0001 ***	-1,89 / Efeito grande
Motricidade Fina (QM1)	0,7710	0,0007 ***	-1,48 / Efeito grande
Motricidade Global (QM2)	0,3693	0,0053 **	-1,49 / Efeito grande
Equilíbrio (QM3)	0,6429	0,0004 **	-1,76 / Efeito grande
Esquema Corporal (QM4)	0,0152 *	0,0074 **	-1,22 / Efeito grande
Organização Espacial (QM5)	0,2032	0,0014 **	-1,62 / Efeito grande
Organização Temporal (QM6)	0,2487	0,0027 **	-1,43 / Efeito grande

Fonte: tabela elaborada pelos autores com base nos resultados encontrados na pesquisa. G1 representa o grupo controle e G2 o grupo experimental.

Quando verificou-se a correlação entre o QMG e os quocientes da EDM analisados separadamente, das crianças de forma individual, podemos averiguar que os escolares do G2 além de evoluírem de forma mais robusta, apresentaram tendência de respostas de desenvolvimento mais homogêneas.

É possível verificar esse comportamento na Figura 1, onde observa-se a linearidade da resposta das crianças, sendo que cada círculo preto representa um escolar avaliado e a linearidade é avaliada via a inclinação da reta, que é formada pelos diferentes valores de referência em relação a respectiva tendência. Desta forma, a regressão linear aqui representa a linearidade entre os dois parâmetros analisados e o grau de ajuste linear da reta de regressão linear determina se os valores de referência têm uma boa relação linear. Ou seja, as crianças do G2 apresentaram uma tendência de melhora linear das respostas da EDM em todos os quocientes (Figura 1B), enquanto que as crianças de G1 não apresentaram essa resposta quanto ao QM1, QM2 e QM6 (Figura 1A).

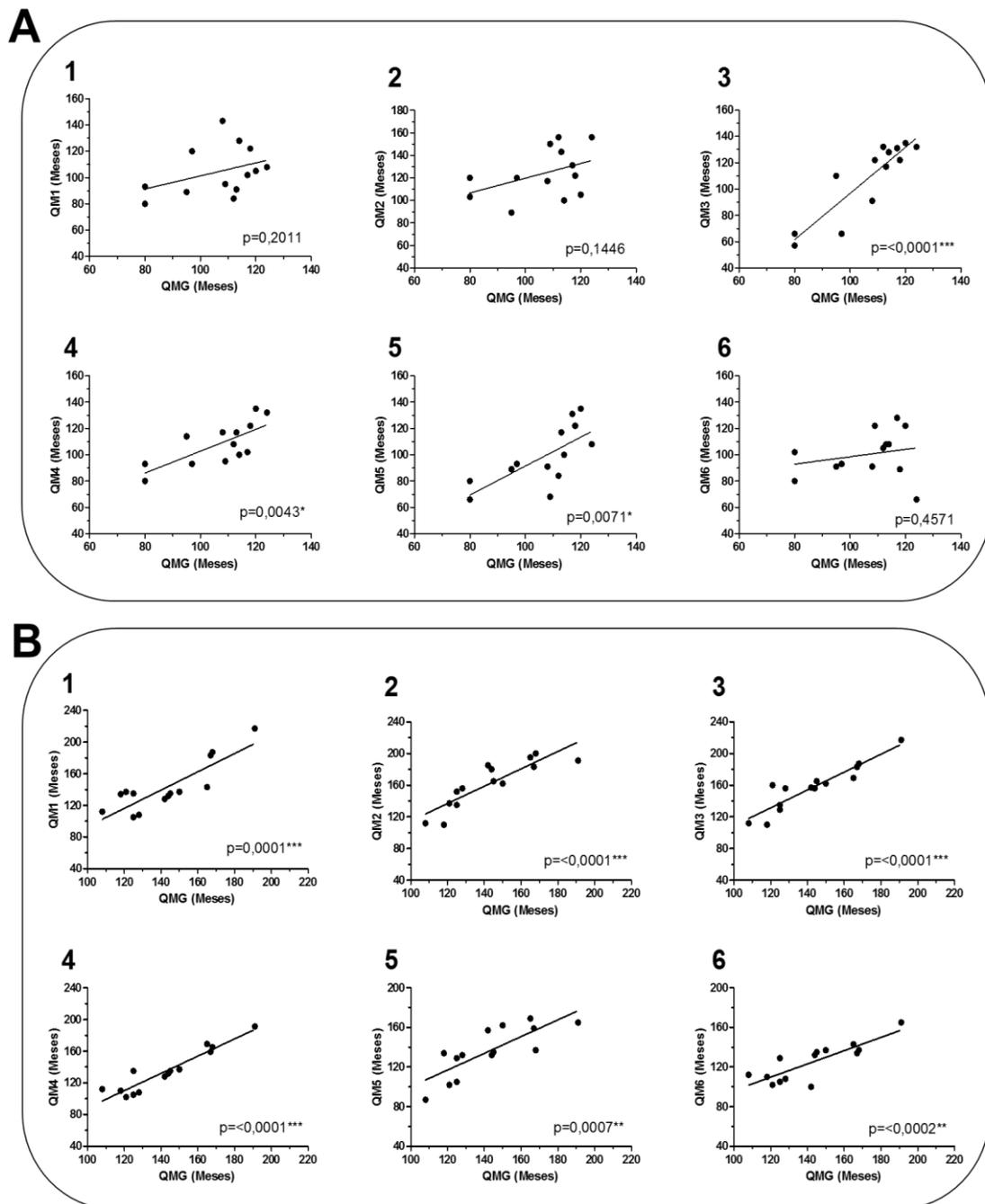


Figura 1: Linearidade dos resultados - correlação entre o Quociente Motor Geral (QMG) e os quocientes da escala de desenvolvimento no grupo Controle (A) e Experimental (B), três meses após a primeira avaliação da EDM.

É possível comparar a distribuição percentual das classificações do Quociente Motor Geral (QMG) nos dois momentos, antes e depois de três meses, nos grupos controle e experimental (Figura 2). Com relação ao escore obtido no período caracterizado como *antes*, pode-se verificar o atraso do desenvolvimento motor apresentado por algumas crianças, em ambos os

grupos, cujo desempenho é considerado inferior. De acordo com a Figura 2, observa-se ainda que houve uma melhora na classificação das crianças no G1, com aumento das crianças no desempenho considerado superior e normal alto no momento descrito como *depois* (Figura 2A). No entanto, as crianças do G2, no momento que compreende o *depois* das intervenções, tiveram um aumento nos aspectos muito superior e superior, tornando esses resultados muito expressivos (Figura 2B).

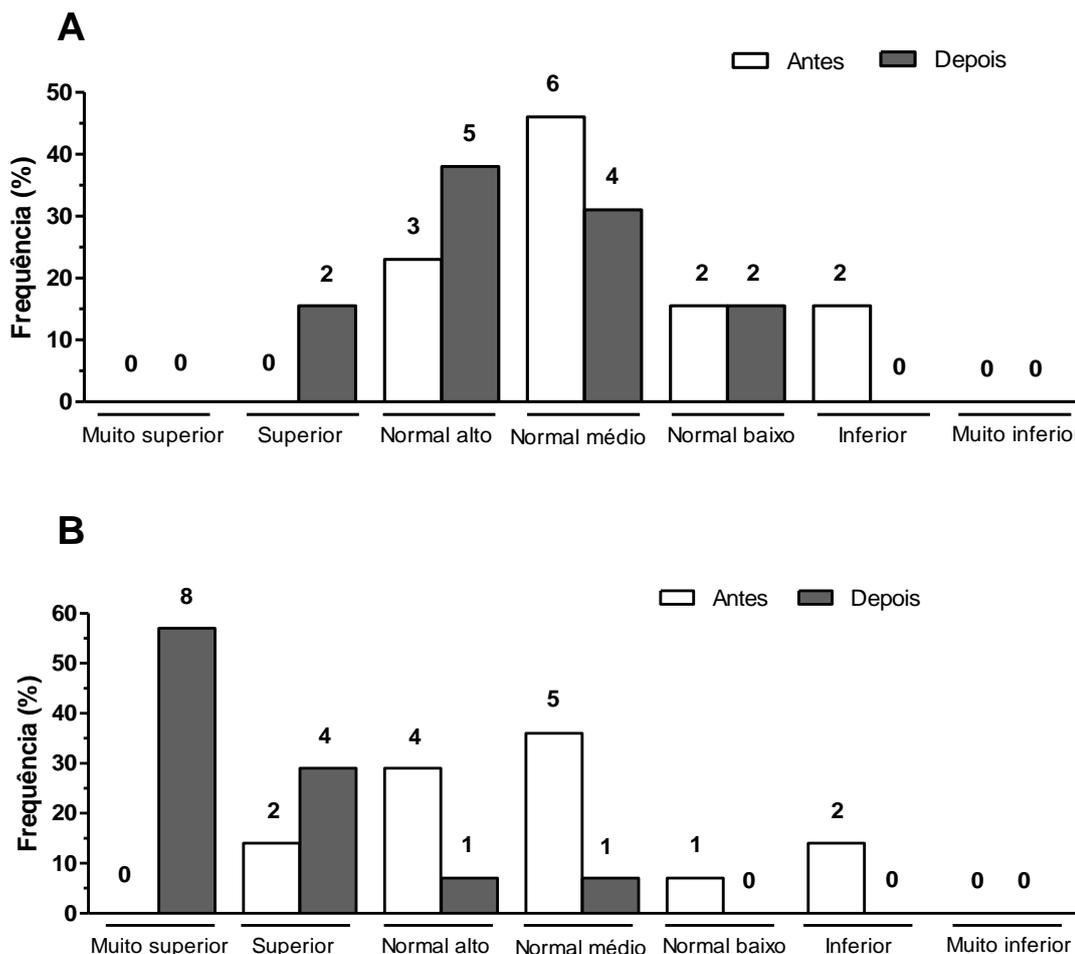


Figura 2. Classificação da EDM nos grupos Controle (A) e Experimental (B). O número acima das colunas representa o número bruto de crianças naquela classificação, sendo que quando nenhuma criança se encontra na classificação não existe coluna, apenas a indicação do número zero.

4. DISCUSSÃO

Analisando os resultados da presente pesquisa é possível verificar o efeito positivo de intervenções de aprimoramento do desempenho motor e

cognitivo de crianças. O conhecimento acerca das habilidades básicas do desenvolvimento e sua relação com o planejamento pedagógico, associado a um instrumento de verificação do mesmo, no caso do presente artigo a EDM⁶, tornou viável um progresso mais abrangente dessas habilidades. Assumir a necessidade de estratégias metodológicas que garantam o desenvolvimento do potencial cognitivo de cada aluno é uma condição para assegurarmos a participação efetiva do mesmo na sociedade⁸. O Desenvolvimento Infantil é parte fundamental do desenvolvimento humano, destacando-se que, nos primeiros anos, é moldada a arquitetura cerebral, a partir da interação entre herança genética e influências do meio em que a criança vive⁹.

Ao verificarmos o perfil das crianças pode-se perceber que elas não apresentavam grandes discrepâncias nas atividades extra-escolares. No entanto, observou-se que havia adversidades quanto as respostas dos pais e/ou responsáveis no quesito 'brincadeiras' que os filhos realizavam no ambiente familiar. Isso porque quando o pesquisador foi realizar a EDM, algumas crianças ao serem submetidas as testagens, não apresentavam habilidades no desempenho das tarefas atribuídas anteriormente pelos responsáveis.

Ao analisar-se o histórico escolar das crianças pode-se perceber que a maioria dos participantes do G1 já estava familiarizado com a rotina escolar em anos anteriores, o mesmo não aconteceu com as crianças do G2, com número inferior em relação ao grupo controle. Fator de extrema relevância, pois a familiaridade das crianças com as atividades curriculares reflete no domínio ou falta deste quanto aos movimentos, atividades e materiais utilizados em âmbito escolar visto que a escola proporciona uma diversificação dos grupos nos quais a criança poderá se inserir. O papel do grupo formado por crianças da mesma idade passa a ser o de favorecer a aprendizagem social, ou seja, o convívio com os padrões e regras sociais¹⁰.

Dessa forma é preciso salientar que o desempenho nas testagens da EDM no grupo controle não foi estatisticamente relevante após três meses em alguns aspectos. Sabe-se que além da experiência pessoal direta e da utilização de fontes diversas de informação para a ampliação e o refinamento da estrutura conceitual, conforme o indivíduo vai se tornando mais maduro, maiores serão as

possibilidades de uma ação deliberada sobre o próprio universo de conhecimentos¹¹. Não podemos inferir que esse grupo de crianças não se desenvolva de forma apropriada. No entanto, é importante ressaltar que os dados avaliados no período designado como *antes* nos dois grupos – G1 e G2 - não foram diferentes estatisticamente, demonstrando que elas tinham desempenho similar.

Entretanto vale destacar que o G1 não apresentou linearidade quanto ao quociente motor global com a motricidade fina, a motricidade global e a organização temporal. Ou seja, elas não apresentaram uma condição linear na tendência do aumento do QMG, algumas crianças não estão acompanhando seus pares nos quocientes citados. De fato, percebe-se que duas crianças permanecem aquém de seus pares em todas as avaliações apesar de terem evoluído na classificação da EDM de “inferior” para “normal baixo”. Destaca-se que avaliações de escalas de desenvolvimento, como a EDM, realizadas pelos próprios educadores em sala de aula, poderiam contribuir para que esses problemas fossem facilmente encontrados e possivelmente solucionados no futuro.

Percebe-se que as crianças do G2 mostraram progresso no desenvolvimento, pois a medida que as intervenções foram sendo realizadas, os níveis de dificuldade aumentaram gradualmente, gerando assimilação e acomodação. Isto nos remete a teoria Piagetiana destacando a inteligência sensório-motora que estrutura igualmente as coisas conduzindo-as aos seus esquemas, no caso a adaptação intelectual comporta um elemento de assimilação, quer dizer, de estruturação por incorporação da realidade exterior às formas devidas à atividade do sujeito³. E para isso é necessário considerar o aluno, enquanto ser ativo que é, esteja mobilizado para isto, ou seja, dirija sua atenção, seu pensar, seu sentir, seu fazer sobre o objeto de conhecimento¹². Assim, o Protocolo de Intervenções, propiciou momentos de curiosidade e ludicidade às crianças que para ingressarem em sala de aula precisavam vencer um desafio motor diferente a cada dia ou realizar tarefas diferentes e em forma de brincadeiras. Desta forma, o pesquisador criou um ambiente que motivava as crianças a irem à escola e participar das atividades.

Partindo dessa premissa, intervenções foram realizadas com intuito de contemplar principalmente as áreas com desempenho cujo quociente motor

mostrou escore inferior. Tanto que após o período de intervenção denota o sucesso motor das crianças em todas os elementos diferenciando-se muito do G1 e de seu próprio percentual anterior. Na teoria de Henri Wallon, de psicologia genética e interacionista do desenvolvimento, ele relata sobre a adaptação organismo-meio e adaptação dos conjuntos funcionais. Este propõe o estudo completo do desenvolvimento, bem como a afetividade, motricidade e inteligência como campos funcionais onde atribui à atividade infantil¹³. Via de regra as intervenções foram apresentadas de forma sistemática e de dificuldade graduada, tornando a assimilação e desenvolvimento da autonomia um processo gradativo e diário, no que diz respeito ao grupo experimental. Ressaltando ainda que durante esse processo as estimulações propostas pelo protocolo de aprimoramento mostraram que o desenvolvimento das crianças promoveu também habilidades de memória de trabalho. Pois a habilidade de sustentar e manipular a informação mentalmente mostra a flexibilidade cognitiva, ou seja, a capacidade de mudar o foco atencional ou perspectiva e adaptar o comportamento às demandas do meio¹⁴. Habilidades estas observadas no comportamento das crianças durante o período do estudo.

Esta pesquisa utilizou uma ampla variedade de atividades que além do desenvolvimento motor, sugere uma melhora significativa do aspecto cognitivo e por conseguinte das funções executivas das crianças. Barros salienta que no intercurso de seu desenvolvimento, as crianças tornam-se capazes de controlar suas ações e pensamentos e direcioná-los a um objetivo¹⁵. Esse grau de maturação cerebral inicia-se nos primeiros anos de vida, que demonstraram em atitudes a autonomia e capacidade de resolução de problemas seja para superar desafios motores ou dinamizar seu potencial em jogos e atividades escolares, percepções que vão além dos elementos básicos da motricidade, mas que observáveis nas produções das crianças^{6,15}.

Em síntese, as intervenções elaboradas compreendem um cronograma de atividades que engloba as habilidades motoras e cognitivas, significando que o planejamento das atividades escolares não deve se restringir somente à seleção de seus temas, o conteúdo de ensino precisa atingir as várias dimensões que compõem o meio¹⁶. O que vem de encontro a Rosa Neto⁶ quando ressalta: sabendo-se que a motricidade é a interação de diversas funções motoras (perceptivo-motora, neuromotora, psicomotora, neuropsicomotora, etc.), a

atividade motora é de suma importância no desenvolvimento global da criança. Através da exploração motriz, ela desenvolve a consciência de si mesma e do mundo exterior. Além disso, uma abordagem, que considere o ser humano em sua totalidade, auxiliando-o não apenas cognitivamente, mas também emocional e espiritualmente compreende a afetividade como fator intrínseco do processo ensino-aprendizagem propiciando êxito no desenvolvimento intelectual e motor das crianças¹⁷.

Desta forma, concluímos neste trabalho que o protocolo sensório-motor estabelecido e usado no ambiente escolar proporcionou uma melhora do desempenho e do desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com idade de 36 a 50 meses. Além disso, essas crianças mostraram uma evolução homogênea e concisa em todos os aspectos avaliados na EDM em apenas três meses de estimulação. A criação de um ambiente motivacional influenciou de forma positiva no comprometimento das crianças em realizar o protocolo proposto nesta pesquisa, podendo, desta forma, contribuir para a atividade de educadores que trabalhem com crianças nessa faixa etária.

5. REFERÊNCIAS

1. COSENZA, Ramon M. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.
2. TAFNER, Malcon; MSC, A. A construção do conhecimento segundo Piaget. v. 23, 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/312499822/A-Construcao-Do-Conhecimento-SEGUNDO-PIAGET>.
3. MUNARI, Alberto. Jean Piaget. Recife: Fundação Joaquim Nabuco. Editora: Massangana, 2010.
4. CARDEAL, C.M. PEREIRA, L.A, FRANÇA, N.M. Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças. Fonte: Motricidade [1646-107X] Cardeal, C M yr:2013 vol:9 iss:3 pg:47 -61. Disponível em <http://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/762/2432>.
5. Cotrim JR, Lemos AG, Néri Junior JE, Barela JA. Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos

- escolares. Rev Educ Fís. 2012;22(4):523-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/reveducfi sv22n4p523-533>
6. ROSA NETO, Francisco. Manual de avaliação motora. Porto Alegre: Artmed, 2002.
 7. ANDRADE, A.; LUFT, B. C.; ROLIM, M. K. S. B. O desenvolvimento motor, a maturação das áreas corticais e a atenção na aprendizagem motora. *Revista Digital*, Buenos Aires, año 10, n. 78, p. 1-1, 2004. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd78/motor.htm>
 8. CARVALHO, Fernanda Antoniolio Hammes de. NEUROCIÊNCIAS E EDUCAÇÃO: UMA ARTICULAÇÃO NECESSÁRIA NA FORMAÇÃO DOCENTE. Trab. educ. Saúde. vol.8 no.3 Rio de Janeiro Nov. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tes/v8n3/12.pdf>.
 9. Mustard JF. Early Human Development – Equity from the Start – Latin America. Rev Latino Am Cienc Soc Niñez. 2009;7(2):639-80. In Shonkoff JP, Wood DL, Dobbins MI, Earls MF, Garner AS, McGuinn L, et al. The Lifelong Effects of Early Childhood Adversity and Toxic Stress. Pediatrics. 2012;129(1):232-46. Disponível em: <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/1/e232.short>
 10. VOKOY, Tatiana, Sucupira Pedroza, Regina Lúcia, Psicologia escolar em educação infantil: Reflexões de uma atuação- Psicologia Escolar e Educacional [en linea] 2005, 9 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 9 de septiembre de 2017] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282321815009>
 11. OLIVEIRA, Marta Kohl de. Algumas contribuições da psicologia cognitiva, 1992. Disponível em https://scholar.google.com.br/scholar?q=Algumas+Contribui%C3%A7%C3%B5es+da+Psicologia+Cognitiva&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0ahUKEwJywa_copjWAhXHHZAKHbb6AIIQgQMIJDAA
 12. VASCONCELLOS, Celso. Metodologia Dialética em sala de aula. In: Revista de Educação AEC. Brasília: abril de 1992 (n. 83). Disponível em: portais.r.unipampa.edu.br/portais/cap/files/2013/12/Met-Dialt-em-SA-AEC.pdf

13. GRATIOT-ALFANDÉRY, Hélène. Henri Wallon. Recife: Fundação Joaquim Nabuco. Editora: Massangana, 2010.
14. DIAS, Natália Martins. Promoção do desenvolvimento de funções executivas em crianças: apresentação do piafex e evidências de estudos nacionais. I Seminário Tecnologias aplicadas a Educação e Saúde. 30 e 31 de outubro de 2014. UNEB, Campus I, Salvador-BA. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/281176710_Promocao_do_desenvolvimento_de_funcoes_executivas_em_crianças_apresentacao_do_PIAFEx_e_evidencias_de_estudos_nacionais
15. BARROS, Priscila Magalhães, HAZIN, Izabel. Avaliação das funções executivas na infância: revisão dos conceitos e instrumentos. *Psicol.pesq.* vol 7. n 01. Juiz de Fora, jun. 2013 Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472013000100003.
16. CARMO, Enedina Silva do; BOER, Noemi. Aprendizagem e desenvolvimento na perspectiva interacionista de Piaget, Vygotsky e Wallon. Disponível em: <http://jne.unifra.br/artigos/4742.pdf>
17. SILVA, Dulciene Anjos de Andrade e. Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf. *Educ. rev.* no.56 Curitiba Apr./June 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.41463>

Este artigo está em fase de preparação para submissão. Pretende-se submeter
para a revista:



ISSN 0104-1282 versão impressa

ISSN 2175-3598 versão on-line

Revista com Qualis B1 – Educação.

Instruções aos autores disponíveis em
<http://pepsic.bvsalud.org/revistas/rbcdh/pinstruc.htm>

Declaração de Responsabilidade

Eu, Priscila Veridiana de Barros Silveira Resena, certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado "CRIANÇAS SUBMETIDAS A UM PROTOCOLO DE ESTÍMULO SENSORIO-MOTOR NA ESCOLA APRESENTAM MELHORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL" nos seguintes termos:

"Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo."

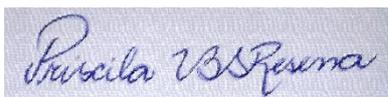
"Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico."

"Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores."

Contribuição: pesquisadora principal.

Uruguaiana, 07 de outubro de 2017.

Assinatura

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is written in a cursive style and reads "Priscila VBS Resena".

Declaração de Responsabilidade

Eu, Eloá Chiquetti, certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado "CRIANÇAS SUBMETIDAS A UM PROTOCOLO DE ESTÍMULO SENSORIO-MOTOR NA ESCOLA APRESENTAM MELHORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL" nos seguintes termos:

"Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo."

"Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico."

"Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores."

Contribuição: vice-coordenadora da pesquisa.

Uruguaiana, 07 de outubro de 2017.

Assinatura

Declaração de Responsabilidade

Eu, Morgana Duarte da Silva, certifico que participei da autoria do manuscrito intitulado "CRIANÇAS SUBMETIDAS A UM PROTOCOLO DE ESTÍMULO SENSORIO-MOTOR NA ESCOLA APRESENTAM MELHORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL" nos seguintes termos:

"Certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo."

"Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este manuscrito, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico."

"Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o manuscrito está baseado, para exame dos editores."

Contribuição: coordenadora da pesquisa.

Uruguaiana, 07 de outubro de 2017.

Assinatura

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'mduarte', is placed on a light blue rectangular background.

Transferência de direitos autorais

"Declaro que em caso de aceitação do artigo por parte da Journal of Human Growth and Development – RBCDH concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade do Centro de Estudos de Crescimento e Desenvolvimento do Ser Humano e da Faculdade de Saúde Pública, vedado qualquer produção, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento ao Centro de Estudos de Crescimento e Desenvolvimento do Ser Humano à Faculdade de Saúde Pública e os créditos correspondentes."

Autores:

Priscila Veridiana de Barros Silveira Resena,

Eloá Chiquetti,

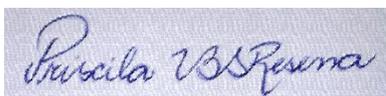
Morgana Duarte da Silva

Título:

“CRIANÇAS SUBMETIDAS A UM PROTOCOLO DE ESTÍMULO SENSÓRIO-MOTOR NA ESCOLA APRESENTAM MELHORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL”

Uruguaiana, 07 de outubro de 2017.

Assinatura





ANEXOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pai e/ou mãe e/ou responsável para responder o questionário

Título do projeto: EFEITO DE UM PROTOCOLO DE APRIMORAMENTO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO EM CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Pesquisador responsável: Prof^a Morgana Duarte da Silva

Pesquisadores participantes: discente Priscila Veridiana Resena e Prof^a Eloá Chiquetti

Instituição: Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Telefone celular do pesquisador para contato (inclusive a cobrar): Priscila Veridiana Resena – (55) 81533587, a qualquer horário; Professora Morgana Duarte da Silva - (55) 99319242, na terça e sexta-feira de 14:00 as 18:00 horas.

O Sr./Sr^a/Você está sendo convidado(a) a autorizar seu (sua) filho (a) a participar como voluntário, em uma pesquisa intitulada EFEITO DE UM PROTOCOLO DE APRIMORAMENTO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO EM CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E TIPO DE PESQUISA. Essa pesquisa será usada para o Trabalho de Conclusão de Curso da discente Priscila Resena no Curso de Especialização em Neurociência Aplicada à Educação. Ela tem por objetivo verificar qual o resultado da aplicação de um protocolo de atividades usadas para tentar melhorar o desenvolvimento infantil do seu filho, sobre aspectos relacionados ao desenvolvimento cognitivo e motor de crianças em período escolar de 36 meses a 46 meses.

Por meio deste documento e a qualquer tempo o **Sr./Sr^a/Você** poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação de seu (sua) filho (a) a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de autorizar a participação do seu filho (a) nessa pesquisa, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivada pelo pesquisador responsável.

Você recebeu o Termo de consentimento livre e esclarecido onde está explicado tudo que será realizado com seu filho (a), desde a forma de avaliação até o “protocolo de aprimoramento do desenvolvimento infantil” proposto nesta pesquisa. Caso seu filho (a) faça parte do “grupo controle”, ele (a) não receberá qualquer intervenção entre a avaliação e reavaliação, que será realizada em 3 meses. No entanto, para verificarmos se houve uma melhora significativa apenas pelas atividades realizadas nessa pesquisa, nós precisamos saber o que as crianças estão fazendo quando não estão na escola.

Por isso, serão entregues questionários para que os pais ou responsáveis das crianças respondam. O questionário será composto por questões como:

- Identificação da criança e dos pais, Idade do aluno e dos pais,
- Quanto tempo a criança permanece em frente à televisão ou ao computador?
- Se a criança tem hábito de brincar e, em caso afirmativo, com quantas crianças costuma realizar essa atividade?
- Quais os tipos de brincadeiras realizadas pela criança fora do período escolar?
- Quanto tempo os pais realizam atividades por dia com seus filhos?
- Qual o espaço físico que a criança tem para realizar atividades fora do período escolar (em casa, na rua...).
- Quais tipos de brinquedos a criança têm em casa disponível para brincar.

Você não terá nenhum risco ao preencher o questionário. Nesse projeto, acredita-se que seu filho (a) terá como benefício melhora do desenvolvimento motor e cognitivo, além de aperfeiçoamento do rendimento escolar, no entanto isso será averiguado ao final da pesquisa. Sabe-se que a sociabilidade entre os colegas também pode ser aprimorada por atividades em grupo.

Para participar deste estudo o Sr./Sr.^a/Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pela pesquisadora Priscila Veridiana Resena.

Seu nome e identidade serão mantidos em sigilo, e os dados da pesquisa serão armazenados pela pesquisadora Priscila Veridiana Resena. Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas. Pedimos encarecidamente que, caso o Sr./Sr.^a/Você seja menor de idade, um outro responsável pela criança assine esse termo, com seu consentimento. Também pedimos para que o Sr./Sr.^a/Você esteja presente, junto com o responsável que assinará esse termo, na hora do preenchimento do questionário da pesquisa.

Serão apresentados resultados da pesquisa aos envolvidos através de palestra, ao final do semestre letivo e com data a combinar, explicando os resultados que o protocolo de aprimoramento propiciou ao desenvolvimento cognitivo e motor dos escolares.

Nome do Participante da Pesquisa / ou responsável: _____

Assinatura do Participante da Pesquisa: _____

Nome do Pesquisador Responsável: _____

Assinatura do Pesquisador Responsável _____

Local e data _____

QUESTIONÁRIO

NOME DA CRIANÇA: _____ SEXO: M () F ()
IDADE (meses): _____
NOME DA MÃE: _____ IDADE MÃE: _____
NOME DO PAI: _____ IDADE PAI: _____

1. QUANTO TEMPO SEU (SUA) FILHO (A) PERMANECE EM FRENTE A TELEVISÃO?

() 30 min () 1 h () 2 hs () 3hs () 4hs ou mais

2. QUANTO TEMPO SEU (SUA) FILHO (A) PERMANECE EM FRENTE AO COMPUTADOR, TABLET OU CELULAR?

() 30 min () 1 h () 2 hs () 3hs () 4hs ou mais

3. SEU (SUA) FILHO (A) COSTUMA BRINCAR? () SIM () NÃO
SE SIM, COM QUANTAS CRIANÇAS?

() Nenhuma () Uma criança () Duas crianças () Três ou mais

4. QUAIS OS TIPOS DE BRINCADEIRAS REALIZADAS PELA CRIANÇA?

() Recortar, pintar, colar, desenhar.../ motricidade fina
() Roda, pega-pega, amarelinha, pular corda, carrinho-de-mão/ equilíbrio
() Quebra-cabeça, lego, cabra-cega / organização espacial
() Morto-vivo, careca cabeludo, danças / organização temporal
() Saltar, correr, pular, jogar futebol / motricidade global

5. QUANTO TEMPO POR DIA, VOCÊS REALIZAM ATIVIDADES COM SEUS FILHOS?

() 30 min () 1 h () 2 hs () 3hs () 4hs ou mais

6. ONDE SEU (SUA) FILHO (A) COSTUMA BRINCAR?

() no pátio de casa () na casa do vizinho
() dentro de casa () na rua
() na casa de um amigo () na pracinha

DENTRE ESSES LOCAIS QUAL ELE (A) PERMANECE MAIS TEMPO?

7. QUAIS OS TIPOS DE BRINQUEDOS SEU (SUA) FILHO (A) TEM EM CASA?

() Brinquedos Industrializados
() Brinquedos Artesanais

CASO ELE (A) BRINQUE COM BRINQUEDOS ARTESANAIS, VOCÊ CONSTRÓI O BRINQUEDO COM ELE (A)? _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pai e/ou mãe e/ou responsável para participação do filho (a)

Título do projeto: EFEITO DE UM PROTOCOLO DE APRIMORAMENTO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO EM CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Pesquisador responsável: Prof^a. Morgana Duarte da Silva

Pesquisadores participantes: discente Priscila Veridiana Resena e Prof^a Eloá Chiquetti

Instituição: Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Telefone celular do pesquisador para contato (inclusive a cobrar): Priscila Veridiana Resena – (55) 981533587, a qualquer horário; Professora Morgana Duarte da Silva - (55) 999319242, na terça e sexta-feira de 14:00 as 18:00 horas.

O Sr./Sr^a/Você está sendo convidado(a) a autorizar seu (sua) filho (a) a participar como voluntário, em uma pesquisa intitulada EFEITO DE UM PROTOCOLO DE APRIMORAMENTO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR E COGNITIVO EM CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Essa pesquisa será usada para o Trabalho de Conclusão de Curso da discente Priscila Resena no Curso de Especialização em Neurociência Aplicada à Educação. Ela tem por objetivo verificar qual o resultado da aplicação de um protocolo de atividades usadas para tentar melhorar o desenvolvimento infantil do seu filho, sobre aspectos relacionados ao desenvolvimento cognitivo e motor de crianças em período escolar de 36 meses a 46 meses.

Ainda, essa pesquisa se justifica porque o estudo em neurociências propicia um ponto de vista diferente sobre a educação, ajudando os professores a conhecerem mais a fundo que tipos de estímulos podem auxiliar no processo de aprendizagem das crianças. Nota-se a importância de considerar a relação dos conhecimentos da neurociência e da educação, porque mesmo que o professor consiga identificar no comportamento e no desempenho do seu aluno algo que mostre que esta criança precisa de uma atenção especial ou necessidade de verificação por profissional especializado em uma outra área, passado essa fase, surge um problema, que está em como e de que forma o professor pode agir para sanar a dificuldade que ele evidenciou. Assim, existe uma enorme necessidade de um estudo que demonstre, de forma objetiva, que atividades de aprimoramento do desenvolvimento infantil, ou seja, atividades que tornem melhor o desenvolvimento das crianças e que podem ser realizadas pelos próprios professores de forma fácil e prática, podem contribuir para o desenvolvimento cognitivo (modo do seu filho (a) perceber e interpretar a ele(a) mesmo) e motor de crianças no período escolar. Desta forma, pode-se contribuir para a melhoria do ensino aprendizagem, fortalecendo a importância da estimulação infantil pelos educadores (professores) e da neurociência na educação. Esta pesquisa também formará recursos humanos para dar seguimento às possíveis novas questões que deverão surgir e, também, gerará publicações científicas em nome da Instituição Unipampa.

Por meio deste documento e a qualquer tempo o Sr./Sr^a/Você poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação de seu (sua) filho (a) a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de autorizar a participação do seu filho (a) nessa pesquisa, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivada pelo pesquisador responsável.

A pesquisa constará de coleta de dados através de questionário e avaliação onde serão utilizados: uma ficha (EDM) Escala de Desenvolvimento Motor. Que será realizada antes e depois do desenvolvimento das atividades de intervenção (com duração de 3 meses). A EDM é um conjunto de provas muito diversificadas e com dificuldade graduada, conduzindo a uma exploração bastante detalhada de diferentes áreas do desenvolvimento motor. A aplicação da EDM permite avaliar o nível de desenvolvimento motor da criança, considerando erros e acertos de acordo com o autor da escala. A EDM iniciará com os testes indicados para crianças de 2 anos para cada um dos aspectos exigidos nela. Caso a criança consiga realizar a tarefa proposta, será realizada o teste de 3 anos e assim sucessivamente, parando no momento em que seu filho (a) não conseguir realizar o teste ou realizar de forma errada (por exemplo, tarefas que a criança deve realizar com as duas mãos separadamente, ela conseguir apenas com uma das mãos), indicados com 0 e ½,

respectivamente (detalhes em Rosa Neto, 2002). A EDM permite caracterizar e classificar o perfil motor da criança.

Seu filho (a) será parte do que chamamos de “grupo controle”. Neste caso, após 3 meses nós realizaremos uma nova avaliação do seu filho (a), com o mesmo procedimento explicado acima. Nesses 3 meses as crianças deste grupo continuarão com suas atividades normais, sem que realizemos nenhum procedimento nelas. Após essa segunda avaliação, seu filho (a) passará pelos mesmos procedimentos do grupo de crianças da outra turminha (chamado por nós de “grupo experimental”), ou seja ele (a) receberá em sala de aula vários estímulos, o qual nós chamamos de "protocolo com procedimentos para o aprimoramento do desenvolvimento infantil", que será composto de:

(1) Atividade de circuitos motores ao aluno adentrar à sala de aula, como:

- Atividade de aspecto muscular- motricidade ampla (Labirintos com obstáculos em diferentes formas/ Obstáculos com faixas de TNT, entre outros, sempre adequados a faixa etária.

(2) Atividade de circuitos recreativos, envolvendo habilidades motoras em série que estimulem a Coordenação motora ampla, fina, dentre outras. Para tanto serão realizados jogos com bola associados a estímulos sonoros e visuais, dança com utilização de instrumentos, texturas e objetos diferentes, realização de desenhos e outras atividades manuais com temas variados.

Os procedimentos serão aplicados no seu filho (a) e colegas de turma em que os pais ou responsáveis também assinarem esse termo de consentimento durante o período de 3 meses. Essas atividades serão realizadas diariamente, de forma variada, de acordo com o tempo disponibilizado e de acordo com o retorno das crianças. Ao final dos 3 meses as crianças serão reavaliadas pela Escala de Desenvolvimento Motor, explicada anteriormente.

No desenvolvimento das atividades recreativas e brincadeiras dirigidas, envolvendo bola, escorregador e objetos de circuito, pode haver o risco de a criança cair ou arranhar-se, por tratar-se de desafios motores.

Caso isso ocorra, a atividade será suspensa e se a criança necessitar de atendimento o Sr./Sr.ª/ Você será chamado a escola imediatamente. Ainda, seu filho (a) será questionado se deseja realizar outra atividade, caso ele (a) se negue ele (a) será respeitado. Porém, as crianças serão constantemente supervisionadas pela pesquisadora e por um auxiliar pedagógico.

Nesse projeto, acredita-se que seu filho (a) poderá ter como benefício melhora do desenvolvimento motor e cognitivo, além de aperfeiçoamento do rendimento escolar. No entanto, isso será evidenciado realmente ao final da pesquisa. Sabe-se que o relacionamento entre os colegas também pode ser aprimorado com a realização de atividades em grupo.

Para participar deste estudo o Sr./Sr.ª/Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os gastos necessários para a sua participação na pesquisa serão assumidos pela pesquisadora Priscila Veridiana Resena.

Seu nome e identidade serão mantidos em sigilo e os dados da pesquisa serão armazenados pela pesquisadora Morgana Duarte da Silva. Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas. Pedimos encarecidamente que, caso o Sr./Sr.ª/Você seja menor de idade, um outro responsável pela criança assine esse termo.

Serão apresentados resultados da pesquisa aos envolvidos através de palestra, ao final do semestre letivo e com data a combinar, explicando os resultados que o protocolo de aprimoramento propiciou ao desenvolvimento cognitivo e motor dos escolares.

Nome da Criança que participará da Pesquisa

Nome do Responsável pela Criança e Parentesco

Assinatura do Responsável pelo Participante da Pesquisa

Nome do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

Local e data _____

Escala do Desenvolvimento Motor

Nome: _____ Idade _____
 Data da avaliação: _____

Teste/anos	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
1-Motricidade fina										
2-Motricidade global										
3-Equilíbrio										
4-Eschema corporal/rapidez										
5-Organização espacial										
6-Linguagem/organização temporal										

RESUMO DOS PONTOS

Idade motora (IM)			Quociente motor (QM)		
IM1		IM4		QM1	
IM2		IM5		QM2	
IM3		IM6		QM3	
lateralidade				mãos	
olhos				pés	

Idade motora geral (IMG)		Idade positiva	
Idade cronológica (IC)		Idade negativa	
Quociente motor geral (QMG)		Resultado da Escala	

PERFIL MOTOR

11 anos	•	•	•	•	•	•
10 anos	•	•	•	•	•	•
9 anos	•	•	•	•	•	•
8 anos	•	•	•	•	•	•
7 anos	•	•	•	•	•	•
6 anos	•	•	•	•	•	•
5 anos	•	•	•	•	•	•
4 anos	•	•	•	•	•	•
3 anos	•	•	•	•	•	•
2 anos	•	•	•	•	•	•
Idade cronológica	Motricidade fina	Motricidade global	Equilíbrio	Esquema corporal	Organização espacial	Organização temporal

Avaliadores: _____