

CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES PARA INSERÇÃO DE ATIVIDADES FISIOTERAPÊUTICAS QUE RELACIONAM A PSICOMOTRICIDADE À APRENDIZAGEM ESCOLAR

Teacher training for the insertion of physiotherapy activities which relate psychomotricity to school learning

Gabriela Bauhmart Secretti¹; Rosana Niederauer Marques²

¹ Acadêmica. Universidade Federal de Santa Maria. *E-mail*: gabi_secretti@hotmail.com

² Docente. Universidade Federal de Santa Maria. *E-mail*: rmm.marques@gmail.com

Data do recebimento: 21/07/2019 - Data do aceite: 23/08/2019

RESUMO: A criança tem seu desenvolvimento motor e cognitivo influenciado pela qualidade das atividades e experiências vivenciadas no cotidiano, utilizando conhecimentos prévios adquiridos durante o processo de aprendizagem. Realizou-se um ensaio clínico randomizado, de caráter qualitativo-quantitativo, em uma escola do interior do Estado, com 24 crianças, de 8 e 9 anos, ambos os sexos, sem dificuldade de aprendizagem, divididas em turmas intervenção e observação, com o objetivo de avaliar se a aplicação de atividades psicomotoras desenvolvidas pela professora regente de classe da turma intervenção facilitou o processo de aprendizagem escolar. Para análise estatística do perfil psicomotor, foi utilizado ANOVA duas vias, para analisar fatores tempo e grupo. Para correlacionar perfil psicomotor e parecer avaliativo de final de ano, usou-se o teste de Spermann. Houve diferença estatística no fator praxia fina na turma intervenção, porém a correlação não mostrou relevância estatística, revelando que a qualidade do perfil psicomotor analisado não está relacionada com a nota do parecer avaliativo. Conclui-se que, apesar dos resultados não demonstrarem correlação estatística entre desempenho psicomotor e aprendizagem, segundo Kolyniak Filho (2010), o aperfeiçoamento das habilidades motoras finas repercute no refinamento das

habilidades cognitivas, sociais, emocionais e psicomotoras, essencial nos anos iniciais do ensino, para potencializar a aprendizagem.

Palavras-chave: Estimulação. Escolares. Psicomotora.

ABSTRACT: Children have their motor and cognitive development influenced by the quality of the activities and experiences lived daily, using previous knowledge acquired during the learning process. A qualitative and quantitative randomized clinical trial was carried out in a school in the countryside of the State, with 24 children, age between 8 and 9 years old, both genders, with no learning difficulties, divided into intervention and observation groups, with the objective of evaluating whether the application of psychomotor activities developed by the teacher of the intervention group facilitated the school learning process. For statistical analysis of the psychomotor profile, two-way ANOVA was used to analyze time and group factors. To correlate the psychomotor profile and the end-of-year descriptive school report, the Spermann test was used. There was a statistical difference in the fine praxis factor in the intervention group, but the correlation did not show statistical relevance, revealing that the quality of the psychomotor profile analyzed was not related to the descriptive school report. It is concluded that, although the results do not show a statistical correlation between psychomotor performance and learning, it is known that the improvement of fine motor skills has an impact on the refinement of cognitive, social, emotional and psychomotor skills, essential in the education early years.

Keywords: Stimulation. School children. Psychomotor.

Introdução

A psicomotricidade como área do desenvolvimento infantil é, assim como a psicopedagogia, proveniente da relação entre corpo, emoção e intelecto (MOURA, 2013), e estuda fatores que interferem no desenvolvimento da criança, sendo eles: sociais, emocionais, afetivos e cognitivos, que estão diretamente relacionados com o potencial de aprendizagem (MARQUES; PETERMANN; LÜDKE, 2017).

Um autor que tem se dedicado ao estudo da psicomotricidade, relacionando-a com a aprendizagem escolar, é Vitor da Fonseca

(1995), que, de acordo com a sua classificação: perfil psicomotor e potencial de aprendizagem, crianças que não apresentam déficit cognitivo, ao se avaliar tais capacidades, deveriam apresentar escore superior ao encontrado, corroborando com estudo de Marques (2017), no qual crianças, na faixa etária dos 8 aos 9 anos, apresentaram escore inferior ao esperado e os autores sugerem que seja devido ao baixo estímulo psicomotor.

Fonseca (1995) descreve 7 fatores psicomotores e 28 subfatores, que avaliam as capacidades e habilidades específicas de cada fator, que são: tonicidade muscular, equilíbrio, lateralização, noção do corpo,

estruturação espaço-temporal, praxia fina e ampla. O primeiro fator é a tonicidade muscular, sendo esta a base da organização motora e nos mantém em diferentes posições; equilíbrio depende da maturação do tônus e da integração vestibular e labiríntica; lateralização é a integração dos dois hemisférios cerebrais que apresentam funções diferentes, mas nenhum se sobrepõe ao outro, e também regem o lado oposto do corpo. O quarto fator é a noção corporal, que se forma através da convergência de várias sensações, e influencia na execução e programação das praxias, estando diretamente relacionada com o rendimento e eficácia da aprendizagem. A maturação do fator estruturação espaço-temporal possibilita que a criança consiga locomover-se entre obstáculos, em diferentes tempos e ritmos.

Os fatores psicomotores lateralização, noção de corpo e estruturação espaço-temporal estão integrados na zona posterior do córtex, nos lobos occipital, temporal e parietal, e possuem funções de análise, codificação e armazenamento das informações, associados com os sentidos visuais, auditivos e táteis sinestésicos. Para Marques (2017), praxias dão à criança a possibilidade de coordenar os movimentos de grandes e pequenas articulações. A praxia global envolve grandes articulações e movimentos amplos, e a praxia fina permite ações planejadas e realizadas pelas mãos e dedos. As praxias evidenciam a integração de todos os fatores psicomotores já citados, mostrando que a criança apresenta automatização do próprio corpo.

Definiu-se a idade das crianças do presente estudo, em consonância com Marques (2017), de modo que se sabe que na terceira infância, período que vai dos 6 aos 11 anos, a criança é inserida no âmbito escolar, sendo este essencial para o seu futuro desenvolvimento psíquico, afetivo e social, passando a ser esse o centro de suas experiências. Nesta fase ocorre o primeiro contato fora do núcleo

familiar, aumenta consideravelmente seu repertório motor e o conhecimento, pois adquire a escrita e a leitura. Torna-se fisicamente mais alta e forte, faz uso de classificação, seriação e da lógica indutiva (PAPALIA; OLDS; FELDMAN, 2006). Nesta fase a criança ganha e aperfeiçoa suas habilidades motoras e já é capaz de fazer combinações de movimentos, assumir posturas diferentes e locomover-se de vários modos. Também são estabelecidas as habilidades motoras globais e finas para posteriormente adquirir a coordenação, essencial para as habilidades futuras (SECRETI; PETERMANN; MARQUES, 2019).

Por saber-se que a maior parte do tempo das crianças nessa faixa etária é dedicada à escola, acredita-se que a estimulação psicomotora nesse período da vida contribui para um melhor controle postural, desenvolvendo um maior domínio do seu próprio corpo, o que predispõe à aprendizagem. Então, se a partir dos 7 anos de idade a criança começa a aperfeiçoar funções já existentes, entende-se como necessária a estimulação por meio de práticas escolares, pois as funções motoras básicas servem de sustentação para o contínuo aperfeiçoamento e resultam no desempenho cognitivo e de aprendizagem do escolar (HERSCHWITZ, 1988; VOLPE, 2001).

Um instrumento amplamente utilizado para mensurar a motricidade e a aprendizagem é a Bateria Psicomotora de Vitor da Fonseca-BPM (1995), que relaciona o perfil psicomotor da criança com o potencial de aprendizagem, porém não visa a classificar ou diagnosticar déficit neurológico. Sendo assim, este estudo usou como instrumento para aferir ganhos motores o Protocolo Adaptado de Vitor da Fonseca, e os ganhos cognitivos, os pareceres avaliativos de final de ano de cada aluno. O objetivo deste estudo foi avaliar se a intervenção psicomotora aplicada pela professora regente de classe facilitou a aprendizagem escolar.

Métodos

Este estudo é um ensaio clínico randomizado, de caráter quali-quantitativo. Foram convidados a participar do estudo 24 crianças, com idade de 8 a 9 anos, de ambos os sexos, matriculadas em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental, no interior do estado do RS. Como critério de inclusão estabeleceu-se que o aluno deveria estar matriculado no 3º ano do ensino fundamental e desejar participar do estudo. Foram excluídas do estudo crianças que apresentassem problemas ortopédicos, déficit de aprendizagem e/ou problemas neurológicos, como também as que os pais/responsáveis não assinaram o termo de assentimento e as que não compareceram por três dias consecutivos, sem justificativa, às atividades propostas. O estudo seguiu as diretrizes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012, que regulamenta a pesquisa com seres humanos, mediante aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e CAAE 87343418.8.0000.5346.

A coleta dos dados iniciou após a assinatura do termo de confidencialidade em que a pesquisadora assumiu o compromisso com a utilização dos dados e preservação do material com informações sobre os participantes, assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais/responsáveis, termo de consentimento livre e esclarecido pelas professoras, autorização da escola pela diretora e termo de assentimento do estudante pela criança.

Inicialmente procedeu-se à randomização das turmas através de um sorteio, no qual se definiu que a Turma Intervenção (TI) seria composta inicialmente por 19 crianças, porém, no decorrer do desenvolvimento das atividades, duas crianças foram transferidas de escola durante o semestre letivo e duas

ao final do ano, uma foi excluída do estudo porque o pai/responsável se negou a assinar o TCLE, uma criança faltou três dias consecutivos de atividades e a última criança excluída do estudo não apresentou o parecer de final de ano pela professora, apenas uma ficha descritiva objetiva pela educadora especial, passando a amostra a ser composta por 12 alunos (9 meninas e 3 meninos). A Turma Observacional (TO) foi composta inicialmente por 13 alunos, porém ocorreu exclusão de uma criança por faltas consecutivas, totalizando 12 alunos (6 meninas e 6 meninos).

A avaliação inicial foi realizada no mês de agosto pela pesquisadora do projeto e duas acadêmicas do sexto semestre do curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Maria - UFSM, por meio do Protocolo Adaptado da Bateria Psicomotora, após, a mesma realizou a capacitação da professora regente de classe da TI para aplicar as atividades psicomotoras. As atividades foram desenvolvidas durante 3 meses, duas vezes na semana, sendo 30 minutos de aula previstos no conteúdo programático escolar e 10 minutos de atividades psicomotoras, repetindo-se por toda a manhã, com interrupção no intervalo do recreio. Enquanto isso, a TO realizou a avaliação inicial, mas seguiu apenas com o conteúdo programático da escola. Após este período de intervenção, todas as crianças foram reavaliadas por meio do Protocolo Adaptado da Bateria Psicomotora para aferir os ganhos psicomotores e foram analisados os pareceres avaliativos de final de ano de cada aluno, para verificar ganhos cognitivos. Após o término deste trabalho, a TO recebeu a estimulação psicomotora, como previsto no projeto inicial, por meio de um projeto de extensão coordenado pela pesquisadora.

Os instrumentos utilizados no estudo foram o Protocolo Adaptado da Bateria Psicomotora - BPM e os pareceres avaliativos de final de ano. A BPM é um instrumento

Quadro I - Demonstrativo dos fatores psicomotores, respectivas funções e subfatores³

FATORES PSICOMOTORES	FUNÇÃO	SUB FATORES
Tonicidade Muscular	Permite a manutenção das diferentes posturas corporais	Extensibilidade Passividade Paratonia Diadococinesia Sincinesia
Equilibração	Permite a realização dos movimentos com equilíbrio do corpo contra a gravidade	Imobilidade Equilíbrio estático Equilíbrio dinâmico
Lateralização	Evidencia o controle de cada um dos lados do corpo	Lateralização ocular Lateralização auditiva Lateralização manual Lateralização podal
Noção de corpo	Possibilita conhecer e nomear segmentos corporais, necessário na execução de ações ajustadas	Sentido cinestésico Reconhecimento Direita/Esquerda Autoimagem Imitação de gestos Desenho do corpo
Estruturação espaço-temporal	Permite a realização dos movimentos, física e simbolicamente entre os obstáculos em tempos e ritmos adequados	Organização Estruturação dinâmica Representação topográfica Estruturação rítmica
Praxia ampla	Permite a realização de ações planejadas com controle das grandes articulações do corpo	Coordenação Óculo-manual Coordenação Óculo-podal Dismetria Dissociação Prova de agilidade
Praxia fina	Permite a realização de ações planejadas com controle das mãos e dedos	Coordenação dinâmica manual Velocidade-precisão Tamborilar

Fonte: MARQUES (2017)

que avalia as habilidades e capacidades da criança para traçar o seu perfil psicomotor relacionando-o com o potencial de aprendizagem. É constituída por 7 fatores e 28 subfatores⁴ (Quadro I), que são adquiridos com a maturação neurológica e possuem uma

ordem hierárquica de integração neurológica (KOLYNIK, 2010). Cada item avaliado recebe uma pontuação de 4 a 1, de acordo com a melhor ou pior execução da tarefa, que, na soma final, totaliza um escore que determina o perfil psicomotor relativo ao potencial de

Quadro II - Demonstrativo do perfil psicomotor e potencial de aprendizagem³

Número de pontos	Tipo de perfil	Déficit de Aprendizagem
27 a 28	Superior - Hiperpráxico	Não
22 a 26	Bom - Hiperpráxico	Não
14 a 21	Normal - Eupráxico	Não - Limítrofe
9 a 13	Dispráxico	Ligeiro - Específico
7 a 8	Deficitário - Apráxico	Significativo - Moderado ou severo

Fonte: MARQUES (2017)

Tabela I - Resultados da comparação entre turma observação e turma intervenção

		Turma Observação (n=12)	Turma Intervenção (n=12)	Anova (p - valor)		
		Média ± DP	Média ± DP	Tempo	Grupo	Interação
Tônus muscular	Pré	3,1 ± 0,3	3,1 ± 0,4	0,863	0,23	0,666
	Pós	3,8 ± 0,2	3,2 ± 0,2			
Equilíbrio	Pré	3,1 ± 0,2	3,2 ± 0,3	0,223	0,166	0,292
	Pós	3,1 ± 0,3	3,4 ± 0,3			
Lateralização	Pré	3,6 ± 0,4	3,7 ± 0,5	0,258	0,57	0,258
	Pós	3,6 ± 0,6	3,9 ± 0,2			
Noção de corpo	Pré	3,2 ± 0,3	3,2 ± 0,3	0,871	0,871	1
	Pós	3,2 ± 0,3	3,2 ± 0,3			
Estruturação espaço temporal	Pré	2,9 ± 0,6	2,9 ± 0,5	0,096	0,796	0,796
	Pós	2,9 ± 0,4	3,2 ± 0,3			
Praxia global	Pré	3,1 ± 0,4	3,2 ± 0,4	0,851	0,851	0,626
	Pós	3,2 ± 0,3	3,2 ± 0,3			
Praxia fina	Pré	2,7 ± 0,5	2,8 ± 0,4	0,499	0,047*	1
	Pós	2,8 ± 0,4	3,1 ± 0,6			
TOTAL	Pré	22,0 ± 1,9	22,4 ± 1,6	0,141	0,195	0,263
	Pós	22,2 ± 1,4	23,3 ± 1,2			

* diferença significante

aprendizagem⁴ (Quadro II). A classificação é dada por escores que variam de 7 pontos, que significa um perfil deficitário/aprático com moderados ou severos graus de déficit de aprendizagem, até 28 pontos classificados como perfil superior hiperprático, sem dificuldades de aprendizagem.

Os pareceres avaliativos da escola referem-se à aquisição e domínio de capacidades pelos escolares, tais como: leitura, interpretação textual, organização espaço-temporal, domínio corporal e matemático, sendo avaliados por escores sim, não e parcialmente, de acordo com o domínio de cada criança.

Para análise dos dados foi utilizado o teste de análise de variância (ANOVA de duas vias), tendo como fator tempo entre pré-intervenção e pós-intervenção e o fator grupo entre turma intervenção e turma observação, e então foi analisada a interação entre esses dois fatores para saber se estão associados. A correlação de Spearman foi utilizada para avaliar a relação entre o tipo de perfil psicomotor com os pareceres avaliativos de final de ano de cada aluno. Os testes foram realizados ao nível de significância de 5% ($\alpha < 0,005$) e todas as análises estatísticas utilizaram o *software* SPSS 20.0 para Windows.

Resultados

A amostra da pesquisa foi composta por 12 crianças no TI, sendo 3 meninos e 9 meninas, com idade de 8 anos e 9 anos. A TO foi composta por 12 alunos, 6 meninas e 6 meninos, com idades que variam dos 8 e 9 anos. As turmas foram equiparadas por exclusão e evasão.

A Tabela I apresenta os resultados referentes aos fatores psicomotores: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção de corpo, estruturação espaço-temporal e praxia global e fina, respectivamente. Nenhum destes fatores apresentou diferença estatística quando

comparado ao fator tempo antes e após a intervenção e fator grupo comparando a turma intervenção com a turma observação, revelando ausência de interação entre esses dois fatores. Porém, o fator psicomotor praxia fina mostrou significância estatística no fator grupo, ou seja, a turma intervenção teve uma melhora estatística significativa quando comparada à turma observação ($p 0,047$).

Para relacionar o tipo de perfil psicomotor da criança com a quantidade de “sim” que a mesma apresentou no parecer avaliativo de final de ano, foi utilizada a correlação de Spearman, revelando que não há significância estatística, ou seja, a qualidade do perfil psicomotor analisado não está relacionada com a nota do parecer avaliativo de final de ano ($p 0,636$).

Discussão

Nossos resultados mostraram que, mesmo após um curto período de intervenção psicomotora, os alunos da turma intervenção apresentaram melhora significativa no fator praxia fina, o que corrobora os estudos de Secretti, Petermann e Marques (2019), mostrando que a estimulação aperfeiçoa a integração dos fatores psicomotores e com isso o domínio corporal. Apesar de não ter revelado significância estatística em todos os fatores psicomotores, o estudo mostrou relevância no fator praxia fina e com isso houve um aumento na pontuação para a classificação do tipo de perfil psicomotor, ainda que não tenha alterado o perfil.

A praxia fina é um ato de coordenação, destreza e controle, caracterizado pela estimulação tátil e percepção visual, que permite à criança realizar movimentos sequenciais de motricidade fina, desenvolvendo a capacidade de coordenar movimentos com os olhos para fixar a atenção, manipular objetos com as mãos, bem como programar, regular e

realizar movimentos de preensão e manipulação mais complexas (XISTO; BENETTI, 2012). Para esses movimentos acontecerem, é necessário existir uma relação conjunta entre preensão manual e controle visual, fundamental para a aprendizagem sensório-motora e psicomotora (FONSECA, 1995).

Para que a criança seja capaz de manipular um objeto, é necessário que tenha algumas habilidades já desenvolvidas ou fatores já integrados, como: saber se movimentar no espaço com desenvoltura e equilíbrio, possuir estruturação espaço-temporal estabelecida e apresentar domínio do gesto e do instrumento que deseja manipular. A partir disto, consegue desenvolver a escrita, essencial para seu processo de aprendizagem, pois já apresenta maturação geral do sistema nervoso e integração da função, desenvolvimento geral em relação à tonicidade e coordenação dos movimentos e também desenvolvimento da motricidade fina dos dedos da mão. (XISTO; BENETTI, 2012).

Com a realização deste estudo confirmamos os trabalhos de Secretti, Petermann e Marques (2019), que apontam para o uso de uma metodologia que instigue a criança a usar o próprio corpo e o lúdico, através de jogos, porque motivam e estimulam o potencial de aprendizagem, fazendo com que surjam mais sinapses neurais, devido aos diversos estímulos que está recebendo, produzindo assim inúmeras respostas, facilitando o processo de aprendizagem, porém ainda é uma prática pouco adotada em escolas (MARIA, 2012).

Os resultados mostram que não há correlação estatística quando comparados com os pareceres avaliativos, mas, de acordo com a professora regente de classe, houve melhora no desempenho escolar em relação ao início do ano letivo até o final das atividades propostas, e também maior competitividade entre as crianças com motivação na realização

das tarefas, estando isso de acordo com Ames (1987), que diz que a motivação dos estudantes é contextualizada e que as experiências no ambiente de aprendizagem influenciam competências atuais e podem influenciar as aprendizagens futuras.

Acredita-se que não houve correlação estatística significativa quando comparado o tipo de perfil psicomotor com os pareceres de final de ano, pois, de acordo com o relato da professora regente de classe, ao início do ano letivo a turma intervenção apresentava um desempenho escolar baixo, o que pode se verificar pelos testes iniciais do trimestre. Ao finalizar o ano letivo, verificou um rendimento escolar otimizado, como constatado nos pareceres avaliativos.

O número de “sim” encontrados nos pareceres avaliativos pode estar relacionado ao fato de que o ato da aprendizagem não está somente ligado ao modelo de ensino-aprendizagem tradicional, centrado na figura do professor, de acordo com o que apresenta Zabalza (2004), que “aprender significa que vamos unindo pequenas peças de conhecimento e habilidades, até construir uma aprendizagem complexa” (p. 191).

Nesse estudo foi proposto capacitar uma professora regente de classe para desenvolver atividades psicomotoras com o objetivo de potencializar a aprendizagem em escolares.

Os resultados estatísticos encontrados no estudo, representados pela relação entre o tipo de perfil psicomotor da criança quando comparado à quantidade de “sim” que ela apresentou no parecer avaliativo de final de ano, mostrou que este não está relacionado com o perfil psicomotor, ainda assim, segundo o relato da professora, esta turma intervenção apresentou, ao início do ano letivo, um rendimento escolar baixo, e que durante o desenvolvimento das atividades percebeu evolução cognitiva, principalmente nas atividades de compreensão de enunciados. Tam-

bém relatou que as crianças se tornaram mais competitivas e motivadas e a mesma atribui ao fato de competirem durante a realização das atividades psicomotoras.

Observou-se que muitas professoras desconhecem os aspectos do desenvolvimento estrutural e funcional da criança, no que diz respeito a como se dá o processo de aprendizagem, muitas vezes baseado em uma educação tradicional, aprendendo por repetição e memorização (MARIA, 2012).

Ao concluir-se o estudo, percebe-se que houve efeitos que impactaram positivamente a escola, e a partir disso pode-se afirmar que a Fisioterapia é uma ciência que pode contribuir com o desenvolvimento da criança de maneira global, tanto nos aspectos motores quanto cognitivos.

Destaca-se a importância de difusão desses estudos para a Área da Saúde e também para a Área da Educação, portanto sugere-se a continuidade dessa pesquisa envolvendo a Área da Educação Física, a Área da Música e também a Área da Educação Infantil.

Considerações finais

Conclui-se que um trabalho desse teor, desenvolvido em escolas municipais, é importante sob vários aspectos, mas deve-se destacar a importância do conhecimento sobre o desenvolvimento psicomotor da criança enquanto ser que aprende, pelo professor regente de classe, o que auxiliará na

evolução da educação. Pode-se suspeitar que as dificuldades de aprendizagem possam estar relacionadas ao processo de ensino. Portanto, é preciso se ater ao processo de formação dos professores para o ensino, que deverá iniciar dentro das universidades. O presente trabalho reforça a importância do fisioterapeuta como um dos profissionais que podem auxiliar no processo de ensino das crianças, juntamente com o pedagogo.

A literatura demonstra que a falta de estímulo psicomotor poderá levar a um déficit de aprendizagem, estando relacionado diretamente com o seu desempenho escolar, afetando a qualidade de vida. Tendo em vista que a intervenção psicomotora deve ser a base do desenvolvimento nas séries iniciais, busca-se ter um ensino em que a criança brinque, raciocine e mantenha-se alerta, saindo do padrão de aprender por repetição, ainda presente na maioria das escolas (SECRETI; PETERMANN; MARQUES, 2019).

Daí a importância de trabalhar associando áreas da saúde e educação, sendo que a fisioterapia tem grande impacto nessa evolução tanto da ciência psicomotora quanto da aprendizagem, podendo intervir precocemente, antecipando futuros problemas no desempenho escolar.

O trabalho mostrou que a aplicação de atividades psicomotoras desenvolvidas pela professora regente de classe, mesmo que em um curto período, tende a potencializar o processo de aprendizagem escolar, mantendo a criança atenta, alerta e transformando o ato de aprender em um processo divertido.

NOTAS

³ Tese de Doutorado de Rosana Niederauer Marques, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde, 2017.

REFERÊNCIAS

- AMES, C. The enhancement of students motivation. *In*: KLEIBER, D.; MAHER, M. (Eds.) **Advances in motivation and achievement**. Greenwich: JAI Press, p.123-148, 1987.
- FONSECA, V. **Manual de observação psicomotora**: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- HERSCHKOWITZ, N. **Brain development in fetus, neonate and infant**. *Biol Neonat*, v. 54, p. 1-19, 1988.
- KOLYNIK FILHO, C. Motricidade e aprendizagem: algumas implicações para a educação escolar. **Construção Psicopedagógica**, v. 18, n.17, p. 53-66, 2010.
- MARIA, T.L.C. S. **Desenvolvimento psicomotor de alunos na Educação Infantil**. 2012. 107p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Curso de Pós-Graduação em Psicologia Educacional, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2012.
- MARQUES, R. N. **Estimulação psicomotora de crianças e seus reflexos na aprendizagem**: percepções e potenciais provenientes da aproximação entre universidade e escola. 2017. 182p. Tese (Doutorado em Química da Saúde e Vida) - Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.
- MARQUES, R.N.; PETERMANN, X.B.; LÜDKE, E. Relações entre motricidade e aprendizagem na educação infantil e contribuições da fisioterapia. **Vivências**, v. 13, n. 24, p.400-410, 2017.
- MOURA, G.H.S. Relação existente entre psicomotricidade e aprendizagem. **WEB ARTIGOS**, São Paulo, 10, junho, 2013. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/relacao-existente-entre-psicomotricidade-e-aprendizagem-uma-visao-psicopedagogica/109100>. Acesso em: 11 maio 2019.
- PAPALIA, D.E.; OLDS, S.W.; FELDMAN, R.D. **Desenvolvimento humano**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SECRETI, G.B; PETERMANN, X.B; MARQUES, R.N. Atividades psicomotoras desenvolvidas nos anos iniciais do ensino fundamental. **Vivências**, v. 15, n. 28, p. 43-49, 2019.
- VOLPE, J.J. **Neurology of the newborn**. 4. ed. Philadelphia: Saunders, 2001.
- XISTO, P.B; BENETTI, L.B. A psicomotricidade: uma ferramenta de ajuda aos professores na aprendizagem escolar. **REMOA**, v. 8, n. 8, p. 1824-1836, 2012.
- ZABALZA, M. A. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.