UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS

CAROLINA TARCINALLI SOUZA

**VALIDAÇÃO DE UMA BATERIA DE TESTES DE ORGANIZAÇÃO
PSICOMOTORA: ANÁLISE DE CONSTRUCTO E DA CONSISTÊNCIA
INTERNA**

BAURU
2016

CAROLINA TARCINALLI SOUZA

**VALIDAÇÃO DE UMA BATERIA DE TESTES DE ORGANIZAÇÃO
PSICOMOTORA: ANÁLISE DE CONSTRUCTO E DA CONSISTÊNCIA INTERNA**

Tese apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo, para obtenção do título Doutor em Ciências da Reabilitação, na área de concentração: Fissuras Orofaciais e Anomalias Relacionadas.

Orientador(a): Dr^a Maria de Lourdes M. Tabaquim

BAURU

2016

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS**

R. Silvio Marchione, 3-20
17012-900 - Bauru – SP – Brasil
Telefone: (14) 3235-8000

Prof. Dr. Marco Antonio Zago – Reitor da USP

Profa. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado – Superintendente do HRAC-USP

Autorizo, exclusivamente, para fins acadêmicos e científicos, a
reprodução total ou parcial desta Tese.

Nome/assinatura

Bauru, ____ de _____ de ____.

S89v Souza, Carolina Tarcinalli
Validação de uma bateria de testes de organização
psicomotora: análise de constructo e da consistência
interna / Carolina Tarcinalli Souza. Bauru, 2016.
84p.; il.; 31cm.

Tese (Doutorado – Fissuras Orofaciais e
Anomalias Relacionadas) – Hospital de Reabilitação de
Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

Orientador: Maria de Lourdes M. Tabaquim
Descritores: 1 educação baseada em
Competências. 2 destreza motora. 3. estudos de
validação

Folha de Aprovação

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãs, cunhado, sobrinhos, familiares e amigos pelo incentivo e apoio durante toda minha vida.

AGRADECIMENTOS

À minha família: meus pais, minhas irmãs, cunhado, sobrinhos, tios e primos pela compreensão, pelo amor e carinho em todos os momentos de dificuldade.

À minha orientadora, Profa. Dra. Maria de Lourdes Merighi Tabaquim, por ser um exemplo de profissional e conduta ética, a qual me incentivou, orientou e compreendeu minhas dificuldades durante toda a pesquisa.

Aos meus amigos pelas orações e amizade sincera, e pelos novos amigos que adquiri durante o doutorado vocês foram essenciais nesta etapa.

À toda equipe do Laboratório de Neuropsicologia.

Aos funcionários do CENTRINHO/USP, que colaboraram para que minha pesquisa fosse desenvolvida.

A todas as pessoas que me relatei durante todo o meu doutorado: muito obrigada!

EPIÍGRAFE

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.
(Marthin Luther King)

Souza CT. Validação de uma bateria de testes de organização psicomotora: análise de constructo e da consistência interna [tese]. Bauru(SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 1993.

RESUMO

O desenvolvimento motor é organizado a partir do início da concepção, seguindo os princípios do domínio motor, afetivo-social e cognitivo, que vão se diferenciando gradativamente. O resultado da interação de todos esses fatores após o nascimento é expresso pelo comportamento motor, indicando sua importância no desenvolvimento do ser humano. O objetivo deste estudo foi obter evidências da validade de constructo e da consistência interna da Bateria Psicomotora para crianças em fase do ensino escolar fundamental numa amostra brasileira. A amostra foi composta por 102 participantes, de ambos os gêneros, idade entre 8 a 12 anos, sendo GI como grupo referência, com 51 sujeitos, ambos os sexos, matriculados no ensino regular, e GII, como grupo comparativo, composto por 51 participantes com diagnóstico de fissura labiopalatina, sem síndrome e alteração neurológica. No processo de validação do instrumento, houve ajustes quanto aos vernáculos do português brasileiro, referentes às traduções idiomáticas e semânticas, assim como nos enunciados instrucionais das provas do instrumento. No entanto, as tarefas propostas no instrumento original não são acompanhadas de instruções padronizadas, o que possibilita diferentes interpretações dos examinadores na mesma tarefa, interferindo nas ações de quem executa e conseqüentemente, nos resultados obtidos. Assim, na operacionalização, foram realizadas proposições de alterações nos itens que constavam no instrumento original. Não houve modificação no conteúdo proposto pelo autor, por ser considerado altamente relevante ao seu propósito. Porém, os procedimentos instrucionais de avaliação foram revistos e adicionadas proposições pertinentes às instruções gerais de aplicação, em todas as provas da bateria. Foram inseridas as instruções de comando ao avaliando, assim como, as observações que o avaliador/instrumentador deverá considerar na sua investigação, em termos das condições procedimentais, do ambiente, da postura da criança, medida de tempo e distância, material instrucional e demais informações julgadas fundamentais para assegurar a ambiência e a

compreensão da resposta motora. Apresentando α de Cronbach foi 0,7087 no global. Concluindo a necessidade de instruções e observações para o examinador e proposições facilitadas para a criança.

Descritores: educação baseada em competências, destreza motora, estudos de validação

Souza CT. Validation of a battery of psychomotor tests organization: construtuct analysis and internal consistency [thesis]. Bauru(SP): Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 1993.

ABSTRACT

The motor development is organized from the beginning of the conception, having followed the principles of motor, affective-social and cognitive the domain, that gradual go if differentiating. The result of the interaction of all these factors after the birth is express for the motor behavior, indicating its importance in the development of the human being. The objective of this study was to get evidences of the validity of construct and the internal consistency of the Psychomotor Battery for children in phase of basic pertaining to school education in a Brazilian sample. The sample was composed for 102 participants, of both the sorts, age enters 8 12 years, being GI as group reference, with 51 citizens, both the sex, registered regular education, and GII, as comparative, composed group for 51 participants with diagnosis of cleft palate fiction, without syndrome and neurological alteration. In the process of validation of the instrument, it had adjustments how much to the vernaculars of the Brazilian Portuguese, referring to the idiomatic and semantic translations, as well as in the instructional statements of the tests of the instrument. However, the tasks proposed in the original instrument are not accompanied by standardized instructions, which allows different interpretations of the examiners in the same task, interfering in the actions of the one who performs and, consequently, in the results obtained. Thus, in the operacional, proposals were made for changes in the items that appeared in the original instrument. There was no change in the content proposed by the author, because it was considered highly relevant to its purpose. However, the instructional evaluation procedures have been revised and propositions relevant to the general application instructions have been added in all the battery tests. The command instructions were included when evaluating, as well as the observations that the evaluator / instrumentator should consider in their investigation, in terms of procedural conditions, environment, child's posture, time and distance measurement, instructional material and other information Considered essential to ensure the ambience and understanding of the motor response. Presenting α by Cronbach was 0.7087 overall. Concluding the need for instructions and observations to the examiner and propositions facilitated for the child.

Keywords: competency-based education, motor skills, validation studies.

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	11
2	REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1	DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR	13
2.2	HABILIDADES COGNITIVAS PERCEPTO-MOTORAS EM CRIANÇAS COM FISSURA LABIOPALATINA	19
2.3	Instrumento de Avaliação Psicomotora	22
2.4	PROCESSO DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	26
2.4.1	Validade Preliminar	26
2.4.2	Validade do Conteúdo	28
2.4.3	Validade do Critério	30
2.4.4	Validade do Construto	31
2.4.5	Validade de Consistência Interna	31
3	OBJETIVOS	33
3.1	OBJETIVO GERAL	33
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	33
4	MATERIAL E MÉTODO	35
4.1	CASUÍSTICA	35
4.2	LOCAL	36
4.3	INSTRUMENTOS	36
4.3.1	Protocolo de Entrevista Estruturada	36
4.3.2	Teste Matrizes Progressivas Coloridas	36
4.3.3	Bateria Psicomotora de Fonseca	37
4.4	PROCEDIMENTOS	37
4.4.1	Éticos da Pesquisa	37
4.4.2	Coleta de Dados	38
4.4.2.1	Adaptação do idioma original	38
4.4.2.2	Análise de funções do instrumento original	38
4.4.2.3	Análise de juízes especialistas	39
4.4.2.4	Estudo Piloto	39
4.4.2.5	Estudo comparativo de validação	39
4.4.3	Análise de dados	41

5	RESULTADOS	43
6	DISCUSSÃO	53
7	CONCLUSÃO	59
	REFERÊNCIAS	61
	ANEXOS	71
	APÊNDICES	83

1 APRESENTAÇÃO

Instrumentos de avaliação usados na prática assistencial, ensino e pesquisa, regularmente são elaborados em países com realidades socioculturais distintas daquelas em que são aplicados (NOVATO; GROSSI; KIMURA, 2008; CUNHA; ALMEIDA NETO; STACKFLETH, 2016). Desta forma, apresenta relevância para os processos criteriosos de tradução e adaptação, objetivando minimizar diversidades na busca por uma equivalência cultural e validade na nova população.

O desenvolvimento psicomotor, valorizado pelo enfoque psicoeducacional, é avaliado pelo conhecimento de sua importância como pré-requisito para o desenvolvimento de habilidades acadêmicas. A avaliação psicomotora ocorre devido a vários propósitos. Os alunos que possuem dificuldades acadêmicas são avaliados como uma tentativa de se identificar em que medida as dificuldades psicomotoras podem estar influenciando o desempenho acadêmico. Avalia-se também o aluno, pela tentativa de se identificar alguma dificuldade psicomotora, de forma que possa ser elaborado um programa de treinamento para a estimulação de tais habilidades não adquiridas. E finalmente, os testes psicomotores são usados, inclusive, para confirmar sequelas cerebrais e comportamentais.

A Bateria Psicomotora (FONSECA, 1985) é um instrumento de observação cuja construção ocorreu ao longo de 20 anos de convivência do autor com inúmeros casos clínicos, que permitiu descrever o perfil psicomotor da criança e dar suporte para a intervenção nas dificuldades de aprendizagem específica da criança. A avaliação, sob o aspecto clínico qualitativo do autor, foi o norteador da difusão do instrumento junto aos profissionais da área da saúde e educação, interessados no perfil psicomotor da criança.

Recentes trabalhos descritos na literatura científica ressaltam que o crescimento craniofacial está diretamente ligado ao desenvolvimento do cérebro (CONRAD et al., 2009). A interrupção do processo de migração celular para o desenvolvimento facial sugere que possam ocorrer migrações celulares anormais também em outras áreas do desenvolvimento cerebral e insultos em épocas precoces do desenvolvimento embriológico poderiam representar indicadores de risco disfuncionais no córtex (ALBERNAZ et al., 1996; CHO et al., 2007; CONRAD et al., 2009). A literatura atual tem contemplado estudos com crianças com fissura

labiopalatina e demonstrado prejuízos além das condições da malformação facial (POPE; SNYDER, 2005; JOAQUIM; TABAQUIM, 2014; TABAQUIM et al., 2014; TABAQUIM; FERRARI; SOUZA, 2015; TABAQUIM; VILELA BENATTI, 2016) com dificuldades de atenção, linguagem, memória, orientação espacial e praxia construtiva visomotora, que repercutem no desempenho escolar e na aprendizagem global.

Antes da alfabetização é necessário que a criança tenha adquirido determinadas competências cognitivas, dentre elas o domínio corporal, latitude, trajetória, ângulo, orientação e projeção espacial. Neste sentido, a educação psicomotora é base para a escola fundamental, tanto do pré-escolar do ensino regular, quanto de alunos com alterações no desenvolvimento da aprendizagem. O ponto de partida para todos é a noção do próprio corpo, da noção de classificação e tomada de consciência sobre os objetos, que constituem o esquema corporal.

Compreender a organização e os procedimentos de aplicabilidade de instrumentos de medida é essencial para a eficiência no atendimento à população alvo, como também, para pesquisadores e profissionais das áreas da saúde e educação preocupadas em utilizarem, cada vez mais, medidas e instrumentos confiáveis e apropriados para gerir processos diagnósticos e programas de intervenção eficazes.

Novos desafios são enfrentados pelos profissionais da área de reabilitação pediátrica com relação à identificação precoce de disfunções ou alterações no desenvolvimento infantil. Em decorrência deste aumento da demanda, foram desenvolvidos testes e escalas para mensuração da função motora. (ROSSETTO; WINKELMANN; BONAMIGO; STRASSBURGER; STEIN, 2015).

Entretanto no Brasil, o desafio de identificar precisamente as alterações psicomotoras é agravado pela escassez de instrumentos de avaliação padronizados e validados para a nossa população, sendo mais utilizados testes e escalas internacionais, em sua maioria, publicados na língua inglesa (SILVA, ROCHA, 2015). A utilização de testes não validados pode causar contradições na aplicação entre examinadores, bem como, nas respostas dos examinados, devido às diferenças culturais entre a população original e a brasileira. Desta forma, estudos que visem à padronização e validação de avaliações para a população infantil e cultura brasileira são relevantes e necessários.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR

O perfil psicomotor representa a qualidade da interação entre o psíquico e o motor no desenvolvimento da criança (FONSECA, 2012a; COELHO et al., 2016). O “perfil” do ser humano é moldado de acordo com os estímulos que são oferecidos, considerando a maturação do Sistema Nervoso Central e os fatores (motor, cognitivo, social, afetivo, cultural, econômico) envolvidos no contexto (PEREIRA, 2005; COELHO et al., 2016). Para Fonseca, (2012b), esse desenvolvimento envolve a ação e todas as possibilidades de ação, envolvendo um componente externo que é a ação e um componente interno ou simbólico, ou seja, a representação do corpo e suas possibilidades de ação.

O desenvolvimento motor, por sua importância no processo de crescimento e maturação na infância e adolescência, tem sido foco de vários estudos nas últimas décadas (SOARES et al., 2014). Para Wijnhoven et al., (2004) e Almeida et al. (2016) o desenvolvimento motor é organizado a partir do início da concepção; seguindo os princípios do domínio motor, afetivo-social, cognitivo e ambiental vão se diferenciando gradativamente. O resultado da interação de todos esses fatores após o nascimento e nos primeiros meses é expresso pelo comportamento motor, indicando sua importância no desenvolvimento do ser humano.

O desenvolvimento motor, ao longo da vida, envolve ganhos e melhorias e, também, perdas e diminuições de desempenho (POTTER; GREALY; O’CONNOR, 2009; MANOEL, 2000). As aquisições motoras podem variar entre os indivíduos, sendo que os marcos motores podem não ser atingidos ou plenamente estabilizados. Porém, a sequência global do desenvolvimento não deixa de existir. Durante a aquisição de cada habilidade, o desempenho motor passa de instável para estável. Quando chega a um grau de muita estabilidade, o organismo pode aprender outra habilidade, ou alguma variação das já aprendidas, e surge novamente a instabilidade. Quanto mais adaptado ao ambiente, maior flexibilidade o organismo apresenta. Isso quer dizer a criança apresenta um padrão específico de desenvolvimento, que depende tanto das estruturas orgânicas quanto das influências ambientais (SMITH; THELEN, 2003; NÓBREGA; ANDRADE, 2015).

Assim, é necessário um equilíbrio entre o indivíduo e o meio que ocorre seguindo programas fortemente determinados pela genética, com gradativo aprendizado sobre o meio e com novas possibilidades de reações mais elaboradas. O aprendizado implica na mudança de um comportamento por meio da experiência e exige como pré-requisitos a aquisição de conhecimento a respeito do meio e a capacidade para estocar essa aquisição, por meio da memória (MANSUR, 2006; MORAES; MALUF, 2015).

Atualmente, pesquisas têm demonstrado interesse no desenvolvimento motor da criança em diferentes faixas etárias, devido a uma série de fatores influenciadores nas aquisições motoras e comportamentais ao longo da vida (PAPTST; MARQUES, 2010; LOPES et al., 2011). Considerando que o desenvolvimento motor depende da maturação para atingir níveis mais adequados das habilidades, sabemos que oportunidades efetivas para a prática, instruções de qualidade e um ambiente favorável colaboram para o sucesso no desenvolvimento infantil. Souza, Berleze e Valentini (2008) e Brauner (2010) verificaram que após o desenvolvimento de um programa de movimento bem elaborado, ocorreram mudanças positivas.

A criança é um ser humano complexo, dinâmico, que vive em constante mudança. O seu desenvolvimento neuropsicomotor ocorre de modo rápido e intenso, o que necessita de um acompanhamento de forma objetiva. A avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor é de extrema importância, pois identifica possíveis atrasos e oferece intervenções precoces (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2006; BRASIL, 2012).

O diagnóstico precoce é muito importante para que a intervenção comece o mais breve possível, considerando que a plasticidade cerebral é muito intensa nos primeiros anos de vida, facilitando a aprendizagem (MAHONEY; ROBINSON; PERALES, 2004; ROSSETTO, WINKELMANN; BONAMIGO; STRASSBURGER; STEIN 2015). Desta maneira, Santos et al. (2009) identificam que o desenvolvimento dos aspectos psicomotores organização espacial, lateralidade e esquema corporal, são fatores importantes no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, sendo que é na fase escolar que as crianças constroem com base no seu esquema corporal a sua estruturação e orientação no espaço e no tempo, sendo fatores relevantes no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, pois enriquecem as suas possibilidades de desenvolvimento no que se refere à

apropriação de conceitos e formas diferenciadas de pensar, por meio de experiências.

Nesse sentido, a avaliação do desenvolvimento na infância torna-se de fundamental. Por meio da avaliação é possível traçar o perfil motor do indivíduo propiciando estratégias adequadas para a realidade de cada um. E para isso, é necessário que o profissional tenha domínio da teoria que o fundamenta para a prática clínica diagnóstica e interventiva do desenvolvimento psicomotor.

O termo “psicomotricidade” surgiu em 1870 visando abordar certos fenômenos clínicos sobre as mudanças do corpo, ao longo da civilização humana, que não podiam ser explicados pelo modelo anátomo-clínico adotado até então (OLIVEIRA, 2013). A história do corpo está assinalada por diferentes concepções que a humanidade foi construindo a seu respeito. Considerando que criança vai moldando seu corpo ao longo do desenvolvimento, compreende-se assim a sua subjetividade, história e cultura, pois desenvolve processos de organização e expressão que vão além da sua constituição, representando a identidade da pessoa (COSTA, 2012; MORAES; MALUF, 2015).

Na década de 70, devido à influência dos trabalhos de Wallon, surgem os trabalhos na educação psicomotora, por Le Boulch, que desde 1966, em seu livro “A Educação pelo Movimento”, tinha como objetivo inicial sensibilizar os professores do primeiro grau, quanto ao problema da educação psicomotora na escola, pois era um contexto desfavorável à pedagogia da época, centrada na aquisição das “Habilidades Escolares de Base”. Somaram-se a estes os trabalhos de L. Pick, P. Vayer, André Lapierre, Bernard Auconturier, Defontaine, J. C. Coste (FALCÃO, BARRETO, 2009). Na década de 80, Le Camus refere que os grandes pilares da psicomotricidade dos tempos modernos são: coordenação estático-dinâmica e óculo-manual; organização espacial e temporal; estrutura do esquema corporal, afirmação da lateralidade e domínio tônico (FALCÃO, BARRETO, 2009).

Para Fonseca (2012a), o desenvolvimento psicomotor envolve um componente externo que é o movimento e um componente interno, que é simbólico, ou seja, a representação do corpo e suas possibilidades de ação. O autor faz referência às habilidades do corpo ou somatognosia, equilíbrio, coordenação dinâmico manual, lateralidade, controle da respiração, estruturação espaço-temporal, ritmo, dissociação e tonicidade. Rosa Neto et al. (2007) cita motricidade

fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal e lateralidade.

A primeira infância é um período crítico para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais e situações interferentes à essa evolução poderão comprometer a aquisição de competências motoras, com implicações no desenvolvimento cognitivo, psicomotor e socio-afetivo da criança (HARDY et al., 2010; SUN et al., 2011; KAMBAS et al., 2012).

As habilidades percepto-motoras de crianças entre 2 e 6 anos encontram-se em pleno desenvolvimento tanto aquisitivo quanto de automatização, por isso, confundem direção, domínio do esquema corporal, a organização temporal e espacial. Da mesma forma, os movimentos bilaterais, como o pular, não apresentam tanta consistência nas atividades unilaterais, uma vez que o controle motor refinado ainda não está totalmente estabelecido (MARONESI et al., 2015). Na segunda infância, que é a faixa etária dos 6 aos 10 anos, as crianças apresentam definitivamente a preferência manual e os mecanismos perceptivos visuais encontram-se firmemente estabelecidos. No início desta etapa do crescimento, o tempo de reação ainda é lento, o que causa dificuldades com a coordenação visuo-manual/pedal. Para Piaget (1980), nesta idade as crianças estão na fase de operações concretas, onde as associações, a identidade, a razão dedutiva, os relacionamentos e as classificações já estão bem desenvolvidas (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2003; TIECHER; RODRIGUES; TOIGO, 2015). Nesta fase, a maioria das habilidades motoras fundamentais tem potencial para estarem bem definidas, mas as atividades que envolvem os olhos e os membros desenvolvem-se lentamente. Este período marca a transição do refinamento das habilidades motoras fundamentais para as refinadas que propiciam o estabelecimento de jogos de liderança e o desenvolvimento de habilidades atléticas (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2003).

Na evolução psicomotora da criança ocorrem dois processos que se complementam e se inter-relacionam, a diferenciação e a integração. Esses processos acontecem de forma recíproca e simultânea, resultando em aumento de força, de rapidez, de precisão e facilidade de movimento. Assim, a agitação e a imperícia motora dos primeiros meses são substituídas por uma sucessiva precisão e aperfeiçoamento do controle mental sobre o comportamento motor como

consequência da organização da corticalização e consequente processo de mielinização (NICOLA, 2004).

À medida que ocorre o contato da criança com o meio, a motricidade estabelece cada vez mais dependência recíproca com a consciência, sendo que o progresso das estruturas motoras e neuro-perceptivas interferem no grau de maturidade intelectual. Conforme a criança adquire comportamentos motores ocorre uma movimentação ativa e intencional, na mesma medida em que ela vai conhecendo as suas possibilidades físicas, sensoriais e mentais (OLIVEIRA, 2002; FERREIRA et al., 2015). O desenvolvimento motor constitui-se por um processo de aquisições de habilidades que modificam o comportamento motor de um sujeito, sendo que esse pode ser classificado em dois grandes grupos: comportamento motor grosso ou global e comportamento motor fino ou adaptativo (PESSOA, 2003; ANDRADE; LUFT; ROLIM, 2004). O comportamento motor grosso ou global, ou também denominado de coordenação motora global, refere-se à atividade dos grandes músculos, responsáveis pela manutenção postural e pelos movimentos globais (OLIVEIRA, 2002). O desenvolvimento das habilidades motoras globais possui uma grande variabilidade e depende tanto da maturação neurológica como das oportunidades de exploração e interação no ambiente onde estão inseridos (THELEN, 1995; SANTOS et al., 2015).

Atualmente existe um consenso entre os pesquisadores interacionistas do desenvolvimento humano, que defendem o ocorre a partir da interação do indivíduo e ambiente. Para Caetano, Silveira e Gobbi (2005), as mudanças nos padrões de movimento ocorrem pela interação de fatores como a genética do indivíduo, as exigências da tarefa e o ambiente, e modificadas à medida que o organismo evolui. Para Gabbard, Caçola e Rodrigues (2008), desenvolvimento motor é o estudo das modificações no comportamento motor influenciadas por fatores biológicos e ambientais. Segundo Bronfenbrenner (1996), ambiente ecológico é definido por subsistemas interligados (microsistema, mesossistema, exossistema e macrosistema) e as dimensões do tempo (microtempo, mesotempo e macrotempo). No nível mais profundo está a pessoa em desenvolvimento. O segundo nível mostra a relação entre esses contextos onde a pessoa em desenvolvimento participa. O terceiro nível do modelo ecológico nos leva ainda mais longe e evoca a hipótese de que o desenvolvimento da pessoa é profundamente afetado por eventos que

ocorrem em contextos em que a pessoa não está ainda presente (BRONFENBRENNER, 1994; ESPOSITO; SETOH; BORNSTEIN, 2015).

A sensibilidade interoceptiva, proprioceptiva e exteroceptiva, que correspondem ao circuito sensório-motor integrada à função motora, caracterizam as gnosopraxias (PIAGET, 1977). A gnose se refere ao reconhecimento e à noção dos objetos e acontecimentos (*input*); a praxia, são as aquisições motoras ou habilidades expressivas (*output*). Desta forma, a gnosopraxia implica na compreensão da organização psicomotora, fundamental para o aprendizado e desenvolvimento da criança. Associada a essas funções está a noção de somatognosia, ou seja da imagem corporal que a criança adquire. O corpo, além de ser uma constelação somática, é um embrião da inteligência e a base da comunicação entre os seres humanos. A construção do ato motor envolve processos psíquicos superiores de organização, principalmente de atenção, de processamento sequencial e simultâneo, de planificação (programação e antecipação), de regulação e execução (FONSECA, 2008a).

Pesquisas que envolveram a identificação de dificuldades motoras são de relevância, uma vez que em muitos casos as crianças não são diagnosticadas, o que vem a causar prejuízos em diversas esferas da vida destas crianças. Estes prejuízos podem estar relacionados a problemas escolares ou dificuldades de aprendizagem (SMITS-ENGELSMAN; NIEMEIJER; VAN GALEN, 2001; SOUZA et al., 2007; SILVA; BELTRAME, 2011), baixa auto-eficácia, dificuldades de relacionamento com colegas e baixo interesse em atividades de lazer (CAIRNEY et al., 2005).

Wiggers e Benck (2010) e Neves et al. (2016) observaram que as experiências da criança na primeira e segunda infância determinaram a extensão do seu desenvolvimento. Esse desenvolvimento humano permanece durante tempos, o que garante a qualidade das habilidades adquiridas, aprendizado e domínio das competências e habilidades motoras que irão resultar em movimentos mais evoluídos e precisos. As conquistas adquiridas na fase da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental são determinantes para o desenvolvimento motor das crianças, porém a falta de um desenvolvimento motor adequado trará consequências negativas para o desenvolvimento.

O desenvolvimento infantil satisfatório, principalmente nos primeiros anos de vida, contribui para a formação de competências necessárias ao enfrentamento de adversidades acadêmicas e sociais (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2005). Estudos que viabilizem a identificação de recursos neuropsicomotores podem contribuir na compreensão e na organização de procedimentos facilitadores e minimizantes de impactos funcionais, tanto numa população afetada quanto na geral. E a identificação dos recursos só será possível se puder contar com procedimentos que garantam indicadores confiáveis e apropriados.

Estudos recentes de crianças com fissura labiopalatina com condição decorrente da má fusão dos tecidos do rosto durante a formação embrionária é uma população afetada no desenvolvimento que têm demonstrado prejuízos em diversas funções cognitivas, tanto verbais (RICHMAN, MCCOY, CONRAD, NOPOULOS, 2012; JACOB; TABAQUIM, 2014; CONRAD et al., 2014) quanto não-verbais (KAPP-SIMON; KRUECKEBERG, 2000), dentre essas últimas as relacionadas às habilidades perceptuais visomotoras (DE VOLVER et al., 2013; TABAQUIM et al., 2014; TABAQUIM; FERRARI; SOUZA, 2015).

2.2. HABILIDADES COGNITIVAS PERCEPTO-MOTORAS EM CRIANÇAS COM FISSURA LABIOPALATINA

O desenvolvimento craniofacial normal dos vertebrados é um evento complexo e dinâmico, o qual envolve múltiplos estágios do desenvolvimento, iniciando com a formação da crista neural, necessária ao desenvolvimento do sistema nervoso central. O sistema nervoso central (SNC), fundamental para o desenvolvimento do complexo craniofacial, surge da placa neural, uma camada homogênea de células epiteliais que constituem a superfície dorsal no estágio de gástrula. À medida que a placa neural se dobra para formar o tubo neural, o final anterior alargado se segmenta em três vesículas. Essas vesículas são os primórdios do desenvolvimento do cérebro anterior (prosencéfalo), cérebro médio (mesencéfalo) e cérebro posterior (rombencéfalo). A expansão do cérebro anterior dá origem ao processo frontonasal e, as células da crista neural, derivadas do cérebro médio e do cérebro posterior (que, nesse momento, encontra-se

segmentado em 8 pares de rombômeros), migram para a região dos arcos faríngeos, dando origem à maioria do mesênquima dos arcos faríngeos, os quais estão intimamente relacionados ao desenvolvimento das regiões média e baixa do complexo craniofacial (CHAI ET AL., 2000; WILKIE E MORRIS-KAY, 2001; MAO E NAH, 2004). Dessa forma, o ponto central do desenvolvimento craniofacial é a segmentação do SNC que, em conjunto com a migração das células da crista neural, dão origem à grande parte da cabeça e do pescoço e de seus compartimentos associados e individualizados.

A disrupção na regulação do processo de desenvolvimento craniofacial, causado por fatores genéticos e/ou ambientais, pode resultar em diferentes tipos de anomalias craniofaciais, as quais incluem, principalmente, alterações estruturais de SNC, defeitos de fechamento dos ossos do crânio, defeitos de linha média craniofacial, fissuras orofaciais típicas e atípicas, e alterações de primeiro e segundo arcos faríngeos (WILKIE; MORRIS-KAY, 2001). Dentre as malformações determinadas por alterações da morfogênese encontram-se as fissuras labiopalatinas, as quais apresentam sua etiologia de herança multifatorial, sendo o fator hereditário identificado em cerca de 35% e 65% associado à ação ambiental (MANOEL, 2006).

As alterações morfológicas em indivíduos com fissura labiopalatina, além de resultar interferência na estruturas e em algumas funções, comprometem tanto a estética quanto a eficiência de vários sistemas, dentre eles, o estomatognático, que interferem no processo de comunicação, com danos para a aprendizagem e interação social, assim como, no desenvolvimento de competências cognitivas e afetivas (MCARTHUR E BISHOP, 2004).

Entretanto para que desenvolvam as habilidades percepto-motoras é importante a integridade do Sistema Nervoso Central e Sistema Nervoso Periférico resultando no desenvolvimento neuropsicomotor normal. O desenvolvimento motor está intimamente relacionado ao desenvolvimento do sistema perceptivo (MEDINA; ROSA; MARQUES, 2006). A percepção resulta em estímulos sensoriais, que desencadeiam uma ação, a habilidade cognitiva ou motora, sendo assim, problemas na percepção pode afetar o aprendizado de habilidades motoras (COUTINHO; SOUZA, 2014).

O desenvolvimento perceptivo-motor decorre da organização de novas informações somadas às já existentes, imprescindível para o movimento eficaz. O processo perceptivo-motor ocorre em diferentes fases, tais como, o estímulo, a recepção de informações ambientais, o processamento, a escolha adequada e a realização do movimento (GALLAHUE; OZMUN, 2005). Por exemplo, quando um estímulo (ex.: uma bola lançada) é dado, as informações sensoriais do ambiente são coletadas pelos receptores especializados (ex.: tátil, auditivo) e são transmitidos ao cérebro como energia neural. Lá ocorre o processamento e a comparação da informação recebida com a informação já armazenada anteriormente, possibilitando, então, a escolha da melhor opção de movimento. Quando o movimento é realizado, acontece o *feedback* por meio de receptores especializados para a informação ser moldada ou armazenada (PAYNE; ISAACS, 2007).

Para Pinheiro, Martinez, Fontaine (2014), a integração viso motora é definida como o grau em que a percepção visual e os movimentos das mãos e dedos estão coordenados. Porém, caso não sejam executados de forma coordenada, surgem as disfunções psicomotoras, prejudicando o desempenho da criança no seu papel ocupacional na realização de diversas atividades de vida diária, como comer, no auto-cuidado e no lazer. Também se constata impacto nas atividades acadêmicas, como observado em cópia de figuras, recorte e escrita, entre outras.

Tabaquim, Ferrari e Souza (2015) investigaram a percepção visual de crianças com fissura labiopalatina não síndrômica e sem prejuízo intelectual, com idade entre 10 anos e 10 anos e 11 meses, por meio da avaliação neuropsicológica, identificaram que aquelas com o tipo transforame foram as mais prejudicadas nas funções visomotoras, com domínios perceptivos construtivos classificados abaixo da média esperada para a faixa etária.

Conrad et al. (2009), realizaram avaliação neuropsicológica em crianças com e sem fissura labiopalatina não síndrômicas, com idade entre 7 e 17 anos de ambos os sexos, encontrando alterações nas funções verbais e de memória nos participantes com fissuras labiopalatinas.

2.3 INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO PSICOMOTORA

Vários protocolos de avaliação do desenvolvimento têm sido utilizados para identificar possíveis alterações no desenvolvimento motor, baseados na teoria neuro-maturacional, pois destacam a avaliação dos reflexos primitivos e as aquisições neuropsicomotoras esperadas para cada faixa etária, como métodos preditivos de anormalidade e/ou integridade do processo de maturação do sistema nervoso central (RESTIFFE, 2004). O surgimento de novos pressupostos teóricos proporcionou que demais instrumentos fossem desenvolvidos procurando avaliar a movimentação e o perfil psicomotor, considerando inúmeros fatores que podem influenciar no movimento e nas aquisições motoras ao longo da vida.

A Bateria Psicomotora (BPM), desenvolvida por Fonseca (2012b) foi um dos instrumentos que teve como proposta estabelecer o perfil psicomotor por meio de um conjunto de tarefas que permite detectar alterações funcionais, cobrindo a integração sensorial e perceptiva que se relaciona com o potencial de aprendizagem da criança. Desta forma, a BPM tem demonstrado a sua utilidade como um instrumento de observação do perfil psicomotor e como um dispositivo clínico que pode auxiliar na compreensão dos problemas de comportamento e de aprendizagem, evidenciados pelas crianças e jovens dos 4 aos 12 anos (FONSECA, 2012b).

A BPM analisa qualitativamente os sinais psicomotores, comparando-os com as funções dos sistemas básicos do cérebro, subtraindo da sua aplicação clínica, significações funcionais que possam explicar o potencial de aprendizagem da criança observada. Identifica as funções que envolvem as três unidades fundamentais do cérebro (LURIA, 1979). A primeira unidade regula o tônus e o ajustamento postural; a segunda unidade assegura o processamento da informação proprioceptiva (noção do corpo) e exteroceptiva (estruturação espaço-temporal); e a terceira unidade regula e verifica a atividade praxica.

A designação de domínios psicomotores é equivalente à noção de funções, por isso, os domínios que compõem a BPM, segundo o autor, traduzem atividades complexas adaptativas, com contribuições específicas no todo funcional, que compreende a atividade mental expressa na psicomotricidade (FONSECA, 2012b).

Em termos ontogenéticos, a organização destes sete domínios confirma a hierarquização vertical do modelo Luriano, segundo Fonseca (2012a)

- tonicidade: aquisições neuromusculares, conforto tátil e integração de padrões motores antigravíticos (do nascimento aos 12 meses);
- equilíbrio: aquisição da postura bípede, segurança gravitacional, desenvolvimento dos padrões locomotores (dos 12 meses aos 2 anos); - lateralidade: integração sensorial, investimento emocional, desenvolvimento das percepções difusas e dos sistemas aferentes e eferentes (dos 2 anos aos 3 anos);
- noção do corpo: noção do Eu, conscientização corporal, percepção corporal, condutas de imitação (dos 3 aos 4 anos)
- estruturação espaço-temporal: desenvolvimento da atenção seletiva, do processamento da informação, coordenação espaço-corpo, proficiência da linguagem (dos 4 aos 5 anos);
- praxia global: coordenação oculomanual e oculopedal, planificação motora, integração rítmica (dos 5 aos 6 anos);
- praxia fina: concentração, organização, especialização hemisférica (dos 6 aos 7 anos).

A interpretação dos resultados da BPM leva em consideração as três unidades funcionais três unidades funcionais básicas do cérebro humano (LURIA, 1964), tais como:

- *1ª unidade*: é o bloco do tônus, da energia e do estado de vigília, e inclui o tronco cerebral superior e a formação reticular;
- *2ª unidade*: bloco de input, recodificação e armazenamento da informação, e inclui regiões posteriores hemisféricas;
- *3ª unidade*: bloco que inclui tipicamente zonas motoras e regiões anteriores do cérebro, com traços mais complexos.

Fonseca (2012a) ressalta que problemas de tremor, desorientação espacial, assomatognosias, apraxias e agnosias são efetivamente sintomas patológicos que ocorrem em qualquer idade, e, portanto, necessitam de atenção especial quando se trata de investigação clínica.

Outros aspectos importantes do desenvolvimento de infantil são as características somáticas, os desvios posturais e a respiração. Fonseca (2012a), caracteriza os aspectos somáticos como *mesomorfo*: estrutura muscular e atlética do corpo; *endomorfo*: aspecto arredondado e amolecido do corpo, troncos extensos e membros curtos; *ectomorfo*: linearidade e magreza corporal, com tronco reduzido e membros compridos.

Nos períodos do desenvolvimento da infância e da adolescência ocorrem importantes modificações como aspectos somáticos, hormonais até a formação do sistema musculoesquelético, podendo contribuir para complicações físicas sendo irreversíveis na fase adulta (PEREIRA, CASTRO, BERTONCELLO, DAMIÃO, WALSH, 2013)

Apesar da desaceleração na velocidade de crescimento ósseo com os anos, vários aspectos relacionados às posturas e hábitos das crianças passam a ser determinantes para o desenvolvimento muscular e esquelético. Principalmente no período de sete a 12 anos de idade, quando ocorre a busca do equilíbrio às novas proporções do corpo, evidenciam-se as transformações. Nesta fase, ossos e músculos estão em formação e acarretam desvios posturais, com a possibilidade dos agravos ocasionarem dificuldades respiratórias. Nesse período, ossos e músculos estão em formação e acarretam desvios posturais, com a possibilidade dos agravos ocasionarem dificuldades respiratórias. (RODRIGUES et al., 2003)

As alterações na coluna vertebral estão ligadas ao aumento de suas curvaturas fisiológicas ou ao aparecimento de curvaturas laterais (escoliose). Os desvios posturais mais frequentes são: cabeça inclinada, com rotação, elevação, depressão, protusão e retração dos ombros, abdução ou adução escapular, inclinação, rotação, anteversão e retroversão da cintura pélvica, valgo, varo, hiperextenso e flexo nos joelhos e, valgo varo e equinismo nos pés. Esses desalinhamentos são facilmente observados em quem permanece na postura ortostática ou em sedestação, favorecendo o desequilíbrio muscular, ocasionando alterações nas condições respiratórias e nas emoções expressas em atitudes corporais (MAGEE, 2002).

Campos et al., (2008) identificaram o perfil psicomotor de crianças de baixo nível socioeconômico e verificaram o efeito nelas de um programa de intervenção psicomotora. Participaram do estudo seis crianças do sexo masculino, na faixa de 10 a 12 anos ($11,5 \pm 0,92$). Os participantes foram avaliados utilizando-se uma bateria

psicomotora que avalia sete fatores psicomotores: tonicidade, equilíbrio lateralidade, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e fina; de acordo com o desempenho da criança, os fatores são pontuados de 1 a 4; o escore 1 refere-se ao perfil apráxico, 2 ao dispráxico, 3 ao eupráxico e 4 ao hiperpráxico. Com base nas dificuldades detectadas foi elaborado um programa de intervenção psicomotora, aplicado durante três meses, em 16 sessões de uma hora de duração, duas vezes por semana. Ao término da intervenção os participantes foram reavaliados. Pela avaliação inicial, o perfil dos participantes foi predominantemente eupráxico nos fatores equilíbrio, lateralização, noção do corpo, praxia global e praxia fina; nos fatores tonicidade e estruturação espaço-temporal o perfil foi predominantemente dispráxico. Após o programa de intervenção houve aumento estatisticamente significativo ($p < 0.05$) na pontuação nos fatores tonicidade, equilíbrio, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, sugerindo que o programa de intervenção psicomotora aplicado beneficiou o desempenho psicomotor de crianças de baixo nível socioeconômico.

Souza, Santos, Borges e Pinheiro (2015) avaliaram crianças de 6 a 10 quanto aos aspectos relacionados ao nível socioeconômico, estado nutricional e a coordenação motora grossa. Foi utilizado o protocolo *Körperkoodinationstest für Kinder* (KTK) para coordenação motora grossa, o critério de classificação econômica Brasil e a classificação de Waterlow foram usados. Dessa maneira observou-se os grupos de menor nível socioeconômico apresentaram diferenças estatísticas para provas da coordenação motora grossa, relacionadas à força muscular. Isso pode ser explicado por Versan (2010) em seu estudo que verificou o desempenho motor das crianças de 7 a 8 anos de idade relacionado com as condições socioeconômicas e pode perceber que o inadequado padrão alimentar e as precárias condições ambientais são fatores importantes que interferiram no pleno desempenho motor dessas crianças.

Silva e Dounis (2014) traçaram o perfil do desenvolvimento motor em crianças entre 9 e 11 anos com baixo rendimento escolar da rede municipal de ensino da cidade de Maceió, AL, utilizando a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) verificaram que as crianças apresentaram perfis motores que variaram de “normal médio” a “muito inferior”, apontando estreita relação entre desenvolvimento motor e baixo rendimento escolar, enfatizando a importância da intervenção psicomotora para a maturação de padrões motores mais complexos.

Com isso, ressalta-se a importância de uma avaliação sistematizada, com métodos e instrumentos voltados à compreensão do desenvolvimento da criança e suas habilidades psicomotoras. No processo de avaliação das habilidades psicomotoras, devem ser considerados os recursos estratégicos para a obtenção de informações que possam ser clinicamente válidos. Um instrumento de avaliação bem projetado deve possuir confiabilidade, validade e objetividade muito forte. Contudo, faz-se necessário verificar as propriedades psicométricas desse instrumento, pois níveis satisfatórios de validade e confiabilidade de um instrumento de avaliação não são garantidos quando é utilizado em uma população culturalmente diferente daquela para a qual foi desenvolvido (BEHLING; LAW, 2000; EICKMANN; EMOND; LIMA, 2016).

2.4 PROCESSOS DE VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

O processo de validação, recomendado pela literatura internacional (HOGAN, 2006), segue cinco etapas, tais como: *Validade Preliminar*, *Validade do Conteúdo*, *de Critério*, *de Constructo*, e *de Consistência Interna*.

2.4.1 Validade Preliminar

Um processo de avaliação compreende a utilização de instrumentos válidos, elaborados eficazmente e adaptados para população específica, além de um ambiente favorável e, principalmente, de um avaliador capaz de reconhecer a dinâmica do desenvolvimento das habilidades, de observar e quantificar resultados, além de identificar atributos positivos e não somente suas limitações (ALMEIDA et al., 2008; COUTO; LEAL; PITTA, 2016).

A elaboração e a validação de instrumentos para uma avaliação envolvem a aplicação de testes psicométricos e estatísticos, com intuito de responder a alguns questionamentos inerentes ao processo, tais como: o teste atinge o objetivo proposto? Pode-se confiar nos resultados finais da mensuração? Em busca destas respostas, torna-se possível reconhecer qualidades primárias do instrumento, como a consistência interna, a confiabilidade e a validade (VALENTINI et al., 2008; NOVATO; GROSSI; KIMURA, 2008; CARPES et al., 2008).

Para Raymundo (2009), o processo de medida não visa obter apenas escores numéricos, mas examinar as situações relativas à aprendizagem, ocorridas por meio do ensino, às respostas dos indivíduos às situações apresentadas e à classificação segundo suas respostas, que constituem o elemento nuclear do processo de medida. É a partir delas que toda uma superestrutura estatística é constituída para possibilitar um julgamento do seu desempenho. A estatística, longe de ser apenas uma complicação matemática, tem se mostrado um instrumento extremamente útil na organização e na interpretação dos dados.

Não se podem considerar as respostas como um valor em si, um produto final, mas como um elemento por meio do qual se pode inferir a qualidade do desempenho do participante. Para minimizar a possibilidade de julgamentos subjetivos e transformar um teste num instrumento hábil, com objetivos de verificação e avaliação, é importante que possua dois requisitos básicos: a fidedignidade e a validade (VIANNA, 1978; 1989).

De acordo com Hayes (1995) e Torres-Lagunas et al., (2015) a validade refere-se ao grau com que a escala utilizada no instrumento (e consequentemente este próprio) realmente mede o objeto para o qual ela foi criada para medir, e a confiabilidade é definida como o grau com que as medições estão isentas de erros aleatórios. Segundo Trochim (2003), a consistência interna refere-se ao grau com que os itens de um instrumento estão correlacionados entre si e com o resultado geral da pesquisa, o que representa uma mensuração da confiabilidade do mesmo.

O método de consistência interna baseado no Alfa de Cronbach permite estimar a confiabilidade de um instrumento de medida por meio de um conjunto de itens que, se espera, meçam o mesmo constructo ou dimensão teórica (HAYES, 1995). A validade de um instrumento se refere ao grau em que o mesmo mede aquilo que pretende medir. A confiabilidade da consistência interna do instrumento pode ser estimada com o Alfa de Cronbach. A medida da confiabilidade mediante o alfa de Cronbach assume que os itens (medidos na escala tipo Likert) (WELCH; COMER, 2001) meçam um mesmo constructo e que estão altamente correlacionados. Quanto mais próximo encontrar o valor do alfa a (1), maior será a consistência interna dos itens analisados. A confiabilidade da escala deve ser obtida sempre com os dados de cada amostra, para garantir a medida confiável do constructo (WELCH; COMER, 2001; CUNHA; ALMEIDA NETO; STACKFLETH,

2016). Para Huh, Delorme e Reid (2006), o valor de confiabilidade em estudos confirmatórios deve estar entre 0,7 e 0,8. George e Mallery (2003) recomendam os seguintes coeficientes de alfa de Cronbach, conforme Quadro 1:

Quadro 1 – Coeficientes de alfa Cronbach

Coeficiente alfa	Classificação
>0.9	Excelente
>0.8	Bom
>0.7	Aceitável
>0.6	Questionável
>0.5	Pobre
<0.5	Inaceitável

Fonte: George D, Mallery, P. SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference. 11.0 update. Boston: Allyn & Bacon; 2003.

2.4.2 Validade do Conteúdo

A validade pode ser verificada em diferentes perspectivas, enfocando-se o constructo, o conteúdo e/ou o critério. Recorre-se às evidências de validade de critério quando se procura avaliar o grau com que o instrumento discrimina, de acordo com um critério padrão, pessoas que diferem em determinadas características (ANASTASI; URBINA, 2000).

Em termos gerais, a validade de um instrumento está relacionada à “precisão do instrumento em medir o que se propõe medir” (PERROCA; GAIDZINSKI, 1998; CUNHA; ALMEIDA NETO; STACKFLETH, 2016), ou seja, um instrumento é válido quando sua construção e aplicabilidade permitem a fiel mensuração daquilo que se pretende mensurar. Quando se fala em validação de instrumentos de medidas, as técnicas mais conhecidas são: validade de conteúdo, validade de aparência, validade de critério e validade de constructo (MARTINS, 2006). A validade de conteúdo, um dos tipos de validação utilizados nesta investigação, é a determinação da representatividade de itens que expressam um conteúdo, baseada no julgamento de especialistas em uma área específica (RUBIO et al., 2003). Isso significa que a validação de conteúdo determina se o conteúdo de um instrumento de medida

explora, de maneira efetiva, os quesitos para mensuração de um determinado fenômeno a ser investigado.

A validação de instrumentos, consagradamente apresentada como pesquisas metodológicas ou de desenvolvimento, utiliza estratégias mistas para verificar e desenvolver as propriedades de validade e confiabilidade dos mesmos (SOUSA; DRIESSNACK; MENDES, 2007). De acordo com Beaton et al. (2000), diferentes etapas estão dispostas para assegurar uma versão válida e fiel do instrumento de pesquisa: (1) preparação de uma versão preliminar; avaliação e modificação desta versão; avaliação da versão experimental por um estudo piloto; (2) pesquisa de validação do conteúdo; (3) pesquisas de fidedignidade; (4) teste de campo e aplicação; (5) pesquisa de validação de constructo e critério; (6) padronização dos escores.

Gjersing, Caplehorne e Clausen (2010) ressaltam que o termo “tradução de testes” pode e tem sido substituído pelo termo “adaptação de testes”, enfatizando a necessidade de adaptar o instrumento para a cultura do sujeito avaliado, possibilitando realizar mudanças em conteúdo e redação, além da tradução para o idioma desejado, porém, sempre mantendo as propriedades do instrumento.

É importante ressaltar que uma tradução adequada requer um tratamento equilibrado de considerações linguísticas, culturais, contextuais e científicas sobre o constructo avaliado (GRASSI-OLIVEIRA; STEIN; PEZZI, 2006; SACCANI, 2009). Dessa maneira tradutores bilíngues independentes devem ser convocados para adaptar os itens ao novo idioma (BEATON et al., 2000; GRASSI-OLIVEIRA; STEIN; PEZZI, 2006; INTERNATIONAL TEST COMMISSION, 2010). Espera-se que estes tradutores possuam uma compreensão do constructo a ser avaliado e que tenham habilidade e familiaridade com a escrita de artigos científicos (HAMBLETON, 1996; SACCANI, 2009; INTERNATIONAL TEST COMMISSION, 2010).

Para alguns autores, a validade de conteúdo compreende somente a avaliação por um grupo de especialistas (FITZNER, 2007). Entretanto, pesquisadores descrevem que a validade de conteúdo é um processo de julgamento sendo composto por duas partes distintas. A primeira seria o desenvolvimento do instrumento e a segunda a análise de especialistas (POLIT; BECK, 2006; LYNN, 1986). Durante o desenvolvimento de instrumento, um dos pontos discutidos nessa

avaliação é o número e a qualificação desses juízes. A literatura apresenta controvérsias sobre esse ponto e indica um mínimo de cinco e um máximo de dez pessoas participando desse processo (LYNN, 1986). Outros pesquisadores sugerem de seis a vinte sujeitos, sendo composto por um mínimo de três indivíduos em cada grupo de profissionais selecionados para participar (HAYNES; RICHARD; KUBANY, 1995). Nessa decisão, deve-se levar em conta as características do instrumento, a formação, a qualificação e a disponibilidade dos profissionais necessários (LYNN, 1986; GRANT; DAVIS, 1997; BITTENCOURT et al., 2011).

O julgamento do instrumento, porém, não é determinado estatisticamente, mas resulta do julgamento de diferentes examinadores especialistas, que analisam os itens em relação às áreas de conteúdo e à relevância dos objetivos a medir. O planejamento do teste tem grande influência na validade de conteúdo, pois é nesse momento que se organiza uma amostra representativa de conhecimentos, de processos cognitivos e de comportamentos. Nessa fase, os juízes devem relacionar os diversos itens do instrumento a fim de caracterizar o equilíbrio do teste, o universo dos conteúdos e objetivos do processo instrucional. A finalidade da validade de critério está em verificar se o instrumento é capaz de identificar os que são efetivamente melhores para uma determinada atividade (VIANNA, 1978; MADASCHI et al., 2016).

2.4.3 Validade do Critério

A validade do critério de um teste refere-se à capacidade de um teste ou uma escala prever o desempenho de um indivíduo, se referindo a um critério definido previamente. De acordo com Pasquali (2009) a diferença entre os dois é o tempo que há entre a coleta de informações pelo teste e a coleta de informações sobre o critério. Se for ao mesmo tempo, é validade concorrente. Se os dados de critério forem coletados depois das informações sobre o teste, é validade preditiva.

A validade de critério concorrente existe quando uma interpretação é justificada por comparar um teste com as evidências sustentadas ao mesmo tempo da validação, isso quer dizer verificar o desempenho do indivíduo quando se está aplicando o instrumento, revelando a capacidade com a qual esta pode descrever o critério presente (RIKLI, 2000). A validade de critério preditiva tem como objetivo

verificar o poder da escala e descrever um critério que será medido futuramente, ou seja, o desempenho futuro referente ao critério que está sendo medido (CRONBACH; MEEHL, 1955; SACCANI, 2009).

2.4.4 Validade do Constructo

A validade de constructo refere-se ao grau em que um instrumento de medidas se relaciona consistentemente com outras medições assemelhadas derivadas da mesma teoria e conceitos que estão sendo medidos. Desse modo, o trabalho de validação de um constructo é uma pesquisa científica empírica, porque, definidos os constructos que seriam responsáveis pelo desempenho no teste, o avaliador passa a formular hipóteses sobre a teoria de constructos e a testá-las empiricamente. Esse tipo de validade é estudado quando o investigador deseja entender melhor as questões cognitivas e psicológicas que estão sendo medidas pelo teste (MEURER et al., 2012).

2.4.5 Validade de Consistência Interna

A consistência interna analisa a consistência entre os vários itens que compõem um instrumento, tendo como base a correlação média entre esses itens (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Ela analisa a extensão em que todos os itens mensuram o mesmo constructo (TERWEE et al., 2007). Dessa maneira, um instrumento apresenta consistência interna ou uniformidade quando todas as suas partes mensuram o mesmo conceito (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Se a escala apresenta diferentes domínios mensurando diferentes características, a consistência interna deve ser avaliada separadamente para cada parte (DE VON et al., 2007; DIMITRO et al., 2001).

Pode ser avaliada por meio de alguns métodos: correlações totais, coeficiente de Kuder Richardson e alfa de Cronbach (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). O método das correlações totais mensura a relação entre cada um dos itens e a escala total. Apresenta uma correlação para cada questão, porém quando não apresentam uma confiabilidade adequada pode ser eliminada do instrumento (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). O coeficiente de Kuder-Richardson (KR-20) é usado para instrumentos que têm formato com resposta dicotômica, como por exemplo, respostas de sim ou não

(PESUDOVS et al., 2007, ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Finalmente, o método estatístico Alfa de Cronbach compara cada questão de uma escala simultaneamente uma com a outra e mede a correlação média entre todos os itens, devendo ter um valor maior ou igual a 0,70 (PESUDOVS et al., 2007, ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Encontra-se também que valores acima de 0,70 são aceitáveis, acima de 0,80 são bons e superando 0,90 são excelentes. A confiabilidade também pode ser nomeada como precisão, fidedignidade e constância (PESUDOVS et al., 2007, ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Dessa maneira, o presente propôs obter evidências da validade de constructo e da consistência interna da Bateria Psicomotora proposta por Fonseca (1985) para crianças com e sem fissura labiopalatina em fase do ensino escolar fundamental numa amostra brasileira.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Obter evidências da validade de constructo e da consistência interna da Bateria Psicomotora para crianças em fase do ensino escolar fundamental numa amostra brasileira de crianças com e sem fissura labiopalatina.

3.2 Objetivos Específicos

- Examinar evidências de validade de constructo da Bateria Psicomotora mediante análises fatoriais.
- Caracterizar a maturidade perceptivo-motora da dominância lateral, esquema corporal, orientação espaço-temporal e motricidade fina de crianças com fissura labiopalatina, comparadas ao grupo controle.
- Identificar a validade incremental da Bateria Psicomotora à avaliação perceptivo-motora de crianças com e sem fissura labiopalatina isolada.

4 MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, com emprego da pesquisa de campo, descritiva e quantitativa, por meio do método dedutivo.

4.1 CASUÍSTICA

Fizeram parte deste estudo comparativo de validação 102 participantes, ambos os sexos, na idade de 8 a 12 anos, cursando o ensino fundamental. Os participantes compuseram dois grupos¹:

GI: 51 participantes sem fissura, regularmente matriculados na rede pública de escolas brasileiras.

GII: 51 participantes com fissura labiopalatina, inscritas no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo (HRAC-USP).

No planejamento amostral foram considerados o poder de 80% e α 5%, desvio padrão 0,84 e uma diferença mínima a ser detectada de 0.5 na amostra, por ser este um instrumento paramétrico do presente estudo.

Critérios de inclusão:

GI: estar matriculado na rede oficial de ensino público do ensino fundamental; estar na faixa etária de 08 a 12 anos de idade; e apresentar o consentimento formal para a participação na pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Anexo A

GII: estar inscrito no programa de atendimento do HRAC-USP; ter o diagnóstico de fissura labiopalatina; estar na faixa etária proposta no estudo; estar matriculado na rede oficial de ensino público do ensino fundamental; e, consentir formalmente na participação na pesquisa por meio do TCLE.

¹ Pesquisas sobre adaptação de instrumentos têm recebido grande ênfase na comparação de resultados por meio de estudos realizados em amostras distintas Hambleton. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. 2005: 3-38, Gjersing L, Caplehorn JRM, Clausen T. Cross-cultural adaptation of research instruments: language, setting, time and statistical considerations. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10:13.

Critérios de Exclusão:

GI e GII: apresentar prejuízo intelectual (nível V do instrumento de triagem da pesquisa Matrizes Progressivas Coloridas), relatos de alterações neurológicas, psiquiátricas, sensoriais ou sindrômicas, decorrentes de informações de prontuário clínico hospitalar e acadêmico.

4.2 LOCAL

A coleta de dados do GI foi realizada na escola regular de ensino fundamental EEPG Profª Mercedes Paes Bueno.

O GII foi constituído por usuários do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo (HRAC-USP). Os dados foram coletados no Laboratório de Neuropsicologia do HRAC-USP.

4.3 INSTRUMENTOS

4.3.1 Protocolo de Entrevista Estruturada

Construído para este estudo, o protocolo de entrevista teve o objetivo de caracterizar a amostra, considerando as variáveis: idade, gênero, escolaridade, e nível socioeconômico, (APÊNDICE A) atendendo aos oito critérios da Secretaria de Assuntos Estratégicos para renda familiar (SAE, 2012), de acordo com os níveis: (1) extremamente pobre; (2) pobre, mas não extremamente pobre; (3) vulnerável; (4) baixa classe média; (5) média classe média; (6) alta classe média; (7) baixa classe alta; (8) alta classe alta (ANEXO C).

4.3.2 Teste Matrizes Progressivas Coloridas²

Constituído por três séries de 12 itens: A, Ab e B, dispostos em ordem de dificuldade crescente, cujo objetivo é avaliar o nível intelectual e o raciocínio espaço-temporal lógico. O instrumento é composto por 30 matrizes, em que falta uma parte no conjunto. O desenho faltante é apresentado entre seis alternativas, uma das quais completa a matriz corretamente, e deverá ser identificada pelo examinando (PASQUALI; WECHSLER; BENSUSAN, 2002).

² Teste de Psicologia, restrito a profissionais da área. Neste estudo, será administrado por uma psicóloga colaboradora.

4.3.3 Bateria Psicomotora de Fonseca

A Bateria Psicomotora (BPM) foi composta considerando sete fatores psicomotores: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina, subdivididos em 26 sub-fatores. A bateria apresenta oportunidades para o estudo da psicomotricidade atípica em pessoas com diferentes deficiências, ou seja, físicas, sensoriais, da comunicação e sócio-emocionais. São 42 tarefas distribuídas entre os fatores que permitem classificar em quatro perfis psicomotores: 1. Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (fraco) – perfil apráxico; 2. Realização com dificuldades de controle (satisfatório) – perfil dispráxico; 3. Realização controlada e adequada (bom) – perfil eupráxico; 4. Realização perfeita, econômica, harmoniosa e bem controlada (excelente) – perfil hiperpráxico. O perfil psicomotor final dos fatores será a soma das pontuações das tarefas e a divisão pelo número de tarefas de cada fator. O resultado será obtido cotando os quatro dos sub-fatores que traduz em de forma global o respectivo perfil psicomotor (FONSECA, 2012a).

4.4 PROCEDIMENTOS

4.4.1 Éticos da Pesquisa

Inicialmente, para a realização da proposta de validação do instrumento, foi obtido o consentimento formal do autor, Dr. Vitor da Fonseca, para que fosse possível a realização.

Posteriormente, foram adotados os procedimentos éticos da pesquisa, obtendo-se a aprovação do projeto sob nº 885.757 pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC-USP), atendendo à Resolução do Conselho Nacional de Saúde CNS 466/2012 (ANEXO C). (BRASIL, 2012).

Os responsáveis foram contatados durante a rotina hospitalar para o convite à participação espontânea no estudo. Para a formalização, foi solicitada aos pais ou responsáveis, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, elaborado pela pesquisadora, com linguagem acessível à compreensão da proposta, segurança do anonimato e da privacidade. Foi resguardado o direito, inclusive, de

não aceitarem ou interromper a participação, se assim o desejassem, sem que isso pudesse causar constrangimento ou perdas em atendimentos na instituição.

4.4.2-Coleta de Dados

Para caracterizar os dados demográficos foi utilizado o Protocolo de Entrevista Estruturada (APÊNDICE A), aplicado junto aos responsáveis. A investigação das habilidades intelectuais dos participantes foi realizada por meio do Teste Matrizes Progressivas Coloridas, instrumento psicológico aplicado por uma colaboradora do projeto, com formação na área. Posteriormente, foi aplicada a BPM – Bateria Psicomotora (ANEXO D), pela pesquisadora, para a obtenção dos dados psicométricos do instrumento.

O processo de validação compreendeu cinco etapas, conforme descrito a seguir:

Etapas 4.4.2.1 Adaptação do idioma original

O instrumento foi submetido ao tratamento equilibrado de considerações linguísticas, culturais, contextuais e científicas sobre o constructo avaliado, por tradutor bilíngue proficiente, para evitar a tradução literal dos itens que pode resultar em frases incompreensíveis ou incoerentes com a fluência do idioma-alvo. Foi utilizada para o controle de qualidade dos procedimentos de ajuste semântico e idiomático. Em seguida, foi proposta a adaptação trans-cultural (BEATON, et al., 2000; SILVA, 2015), por outro tradutor para a tradução da versão revisada do instrumento ao idioma de origem. Este propósito foi assegurar em que medida a versão traduzida estava refletindo o conteúdo do item, conforme propunha a versão original.

Etapas 4.4.2.2 Análise de funções do instrumento original

Foi realizada uma análise sobre o instrumento original “Bateria Psicomotora – BPM” (FONSECA, 1985), para definição das funções e tarefas a serem adaptadas na aplicação de crianças brasileiras, na faixa de desenvolvimento pré-escolar e de início da escolaridade fundamental, referentes à maturidade perceptiva, esquema corporal e orientação espaço-temporal, desenvolvimento motor e linguagem. Esta análise foi necessária para resguardar os estímulos cognitivos, apropriados à população alvo.

Etapa 4.4.2.3 Análise de juízes especialistas

Após a análise e adequações decorrentes, o instrumento foi submetido à análise dos itens e das instruções, por oito juízes especialistas brasileiros, sendo dois com experiência em educação psicomotora, dois em avaliação clínica fisioterápica e dois peritos em avaliação neuropsicológica. Esse procedimento foi realizado em duas fases: a) julgamento da função ou componente cognitivo que foi predominantemente examinado no conjunto de instruções-estímulos; b) análise da importância da inclusão de cada subtestes, considerando o constructo a ser avaliado e o objetivo do instrumento (APÊNDICE B). Os juízes apontaram se o item (ou função) era necessário (ou dispensável), seguido de sugestões pertinentes. Foi feito o cálculo utilizando-se de um índice simples de concorrência, com base no método de Fagundes (1985), ou seja, número de concordâncias dividido pelo número total de itens das tarefas de análise de juízes especialistas. Críticas e sugestões foram submetidas a um consenso, pelos autores, para a geração final do instrumento.

Etapa 4.4.2.4 Estudo Piloto

Com o objetivo de identificar possíveis erros no planejamento da pesquisa e atenuar os vieses na execução dos procedimentos previstos, foi implementado um estudo piloto (BOISSEL, 2004) para testar e validar o método, além de fornecer subsídios para o cálculo final do tamanho da amostra. Além disso, nesta etapa, a equipe adquiriu o treinamento necessário para familiarizar-se com o manuseio dos instrumentos, adquiriu destreza para procedimentos da pesquisa, assim como reviu a exiguidade dos formulários que serão aplicados no decorrer da pesquisa. Neste estudo-piloto, participaram 10 estudantes do GI e 10 do GII, pareados em sexo, idade e escolaridade. Foram previstos os ajustes necessários para garantir a uniformidade e padronização na execução do projeto, constituindo a operacionalização da bateria.

Etapa 4.4.2.5 Estudo comparativo de validação

Nesta etapa, com a versão final do instrumento, participaram dois grupos.

O GI foi composto por 51 participantes brasileiros, de ambos os sexos, idade entre 8 a 12 anos, sem alterações no desenvolvimento, matriculados no ensino fundamental em escolas públicas do Estado de São Paulo, adjacentes a uma grande área urbana. Após os procedimentos éticos de pesquisa, com o consentimento

informado ao responsável legal e ao próprio participante, foi submetido ao procedimento de triagem, para a elegibilidade no estudo. A pesquisa testou a versão do instrumento sobre as instruções das tarefas, visando a compreensão dos participantes da amostra, com maior foco nos critérios de pontuação, escores de acertos, categorização de erros e estratégias de resolução, adotadas para o participante em cada sub-prova. São 42 tarefas distribuídas entre os fatores que permitem classificar em quatro perfis psicomotores: 1. Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (fraco) – perfil apráxico; 2. Realização com dificuldades de controle (satisfatório) – perfil dispráxico; 3. Realização controlada e adequada (bom) – perfil eupráxico; 4. Realização perfeita, econômica, harmoniosa e bem controlada (excelente) – perfil hiperpráxico. O resultado foi obtido cotando os quatro dos sub-fatores que traduz em de forma global o respectivo perfil psicomotor.

O GII foi constituído de 51 crianças brasileiras com fissura labiopalatina isolada operada de ambos os sexos, idade de 8 a 12 anos completos, cursando ensino fundamental de escolas públicas, inscritas no Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC/USP)³.

Foram convidados os pacientes com elegibilidade, em rotina hospitalar, que concordassem na participação, de forma espontânea, cientificados e acordados formalmente por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após os procedimentos éticos da pesquisa da instituição, pais ou responsáveis legais, assim como do próprio participante, foram administradas as Matrizes Progressivas Coloridas e a Bateria Psicomotora, considerando a aplicação neste grupo, em uma única etapa, de acordo com o cansaço e motivação do participante. Na coleta de dados com o participante, os encontros foram agendados previamente em horários alternativos aos tratamentos clínicos do protocolo hospitalar, no mesmo dia do retorno do atendimento de rotina.

A entrevista com o responsável foi prevista para ser aplicada com tempo médio de 10 minutos. Durante a avaliação psicomotora a criança deveria trajar roupas confortáveis para não haver restrição dos movimentos. A aplicação durou cerca de 40 minutos. As tarefas foram apresentadas de forma lúdica, visando manter o interesse pela atividade. O instrumento específico da área da Psicologia teve a

⁽³⁾ Foi realizada a consulta ao Centro de Processamento de Dados da instituição hospitalar participante, para a obtenção de informações referentes ao agendamento da população alvo.

participação de uma psicóloga para esta coleta. As Matrizes Progressivas Coloridas têm um tempo médio previsto de 10 minutos.

Ao participante e seus responsáveis foi realizada uma devolutiva sobre os resultados e, detectando a necessidade, condutas de orientação e encaminhamentos foram adotadas para a estimulação das habilidades cognitivas psicomotoras.

4.4.3 Análise de dados

O processo de validação do instrumento exigiu diferentes procedimentos de análise qualitativa e quantitativa, considerando o conteúdo, o constructo e o critério, conforme proposto por Mendonça; Guerra; Diógenes; Lima (2007).

Na validade de conteúdo, foi considerada a proporção em que os itens que compõem o instrumento são relevantes e representativos para medir o que propõe.

Na validação de constructo, considerando a fidedignidade do instrumento e do item, foram adotados procedimentos estatísticos que visam calcular coeficientes de fidedignidade para o instrumento e mensurar a consistência interna de cada item e de cada parte do instrumento.

Na validação de critério foi considerada a verificação de uma possível correlação entre os escores do teste de maturidade perceptiva sensorial, do esquema corporal e orientação espaço-temporal, motora e da linguagem e os escores do desempenho.

Para as variáveis idade, número de pontos e média de pontos, foram calculados a média e desvio padrão e aplicado o test t-Student para comparação entre grupos. As variáveis sociodemográficas foram associadas aos grupos através do teste qui-quadrado. Para a Bateria Psicomotora e as Matrizes Progressivas de Raven foram aplicado teste t-Student para cada grupo. Para a consistência interna foi calculado o coeficiente Alfa de Cronbach.

5 RESULTADOS

O processo de validação constou de cinco etapas, cujos resultados são descritos a seguir:

1- Adaptação do idioma original

A Bateria Psicomotora originalmente estava escrita no Português de Portugal, e desta forma, houve necessidade de ajustes quanto aos vernáculos do Português Brasileiro para melhor compreensão da instrução, tais como, adaptações idiomáticas e semânticas de palavras. As palavras recrutadas constam do Quadro 2.

Português de Portugal	Português do Brasil
lateralização	lateralidade
Equilibração	Equilíbrio
Cotação	Pontuação
Pé cochinho	Saltos com apoio unipodal
Laxidez nos tendões	Frouxidão nos tendões
Reequilibrações	Desequilíbrios
Visório	Visual
Quinestésica	Cinestésica

Quadro 2. Adaptação de vernáculos para o idioma português do Brasil.

2- Análise de funções do instrumento original

Na análise do instrumento original foram mantidos todos os itens que compõem a Bateria Psicomotora, sobre a estrutura referente à maturidade perceptiva, esquema corporal e orientação espaço-temporal, desenvolvimento motor e linguagem. Isto possibilitou resguardar os estímulos cognitivos, apropriados à população alvo e ao objetivo da performance psicomotora.

No entanto, as tarefas propostas no instrumento original não são acompanhadas de instruções padronizadas, o que possibilita diferentes interpretações dos examinadores na mesma tarefa, interferindo nas ações de quem executa e consequentemente, nos resultados obtidos. Assim, a análise realizada sobre as contingências envolvendo as regras de aplicabilidade do instrumento possibilitou

constatar a necessidade de inclusão de procedimentos instrucionais mais pormenorizados para a aplicação padronizada das atividades avaliativas.

Assim, na operacionalização, foram realizadas proposições de alterações nos itens que constavam no instrumento original. Não houve modificação no conteúdo proposto pelo autor, por ser considerado altamente relevante ao seu propósito. Porém, os procedimentos instrucionais de avaliação foram revistos e adicionadas proposições pertinentes às instruções gerais de aplicação, em todas as provas da bateria. Foram inseridas as instruções de comando ao avaliando, assim como, as observações que o avaliador/instrumentador deverá considerar na sua investigação, em termos das condições procedimentais, do ambiente, da postura da criança, medida de tempo e distância, material instrucional e demais informações julgadas fundamentais para assegurar a ambiência e a compreensão da resposta motora.

Desta forma, além do conhecimento prévio sobre o desenvolvimento psicomotor infantil e as unidades funcionais propostas por Lúria (1964), o profissional deverá ter a clareza das condições de aplicação, da observação sistematizada e instruções objetivas que deverão ser apresentadas ao avaliando, visando maior fidedignidade dos achados e efetivas aplicações clínicas.

As proposições, implicadas em todas as tarefas, foram relacionadas à operacionalização das instruções ao aplicador, dos comandos ao examinando e à situação no ambiente, conforme descrita no exemplo a seguir.

TONICIDADE

MEMBROS INFERIORES:

Dar modelo e solicitar à criança:

-Sentado no colchonete deixe as pernas esticadas e realize uma abertura máxima das pernas;

-Deitado no colchonete de barriga para cima, deixe as pernas esticadas, os braços na lateral do corpo, retire as duas pernas do chão e eleve os pés na direção da sua cabeça;

-Deitado no colchonete de barriga para baixo, cotovelos e antebraços apoiados no colchonete leve seus pés na direção das costas.

MEMBROS SUPERIORES

Dar modelo e solicitar à criança:

- Em pé, dobre os antebraços nas laterais do corpo leve os cotovelos em direção às costas.
- Em pé, com os braços esticados nas laterais do corpo, levante um braço com a palma da mão para cima e o outro com a palma da mão para baixo, dobrando os braços em direção aos ombros.
- Em pé, levante o braço com a palma da mão para baixo. Vou pegar o seu dedo polegar e vou levá-lo em direção ao punho. Vamos realizar com o outro braço.
- Sentada sobre uma cadeira ou mesa alta, deixe as pernas fora do chão e os joelhos sem apoio. Estique a perna para frente e depois leve para trás. Realize com a outra perna.
- Em pé, deixe os braços soltos nas laterais do corpo. Eleve um braço de cada vez, fazendo movimentos para frente, para trás e para o lado.

Observação do examinador: verificar se nos Membros Superiores e nos Membros Inferiores existe restrição de movimento; isso quer dizer se durante a atividade ela permanece, movimenta e retorna ao ponto inicial da atividade sem qualquer dificuldade, com alongamento adequado. Classificar quanto a condição de hiper, quanto a tonicidade.

3- Análise de juízes especialistas

Os oito juízes com nível superior, experientes em mais de 10 anos na área clínica e científica, foram do sexo feminino, na faixa etária de 28 a 45 anos, sendo uma doutora em Ciências da Motricidade, uma doutora em Educação, uma mestre em Pedagogia do Movimento, uma mestre em Ciências da Reabilitação, duas

especialistas em Reabilitação aplicada à Neurologia e Fisioterapia e duas especialistas em Ortopedia e Traumatologia (Quadro 3).

Quadro 3. Demonstrativo demográfico sobre a idade, gênero, formação, título, atuação profissional e tempo de exercício dos juízes implicados na análise do instrumento.

Participante	Idade	Gênero	Formação	Título	Atuação Profissional	Tempo (anos) de exercício
1	45	Feminino	Educadora Física	Doutora em Ciências da Motricidade	Docente	22
2	42	Feminino	Fisioterapeuta	Doutora em Educação	Docente	20
3	39	Feminino	Educadora Física	Mestre Pedagogia do movimento	Docente	20
4	27	Feminino	Psicóloga	Especialista	Psicóloga	08
5	30	Feminino	Psicóloga	Mestre em Ciências da Reabilitação	Docente	10
6	42	Feminino	Fisioterapeuta	Especialista em Neuropediatria	Fisioterapeuta	20
7	30	Feminino	Fisioterapeuta	Especialista em Ortopedia e traumatologia	Fisioterapeuta	10
8	39	Feminino	Fisioterapeuta	Especialista em Ortopedia e traumatologia	Docente	11

A avaliação dos juízes constou de um questionário de seis questões referentes à linguagem adequada, facilidade de aplicação, procedimento adequado, propostas para aplicação e número de atividades. Foi elaborada uma pontuação em escala Likert com 5 pontos, sendo 1= excelente e 5 = ruim.

As respostas dos oito juízes foram tabuladas e analisadas através da soma dos pontos atribuídos a cada questão. O total de pontos do questionário variou de 6 (melhor avaliação) a 30 (pior avaliação).

Com o total de pontos, foi calculado um escore padronizado subtraindo do valor mínimo (6 pontos) e dividindo pela amplitude da escala (24 pontos), fornecendo uma proporção. Esse valor foi subtraído de 1 para fornecer a proporção de concordância entre os itens avaliados, já que a escala de avaliação foi considerada do menor valor (1=excelente) para o maior valor (5=ruim). Para a obtenção da concordância entre os juízes, foram consideradas as respostas 1

(excelente) e 2 (bom) para a avaliação do construto. A figura 1 apresenta os escores atribuídos pelos juízes a cada questão da avaliação do instrumento proposto a ser validado.

Tabela 1. Cálculo do escore de avaliação dos juízes para validação da Bateria Psicométrica para crianças.

Questões							%	
	1	2	3	4	5	6	soma	concordância
J1	2	2	2	1	1	1	9	0,88
J2	3	1	1	2	1	2	10	0,83
J3	1	2	1	1	1	1	7	0,96
J4	3	2	1	2	1	1	10	0,83
J5	3	3	1	1	1	1	10	0,83
J6	2	2	2	1	1	1	9	0,88
J7	4	3	2	2	2	2	15	0,63
J8	2	3	1	2	2	2	12	0,75
Média							0,82	

(1=excelente; 2=muito bom; 3=bom; 4=razoável; 5=ruim)

Figura 1. Escores atribuídos pelos juízes na avaliação do questionário a ser validade

(1=excelente; 2=muito bom; 3=bom; 4=razoável; 5=ruim) .

De acordo com os escores padronizados para os oito juízes, a média foi de 0,82, o que indica que o instrumento teve a maior parte dos quesitos avaliados como “excelente” e “muito bom” para os juízes, o que valida o construto da bateria psicomotora para crianças.

No julgamento da função e/ou componente cognitivo, examinado no conjunto de instruções-estímulo pelos juízes, foi possível destacar as observações, consideradas relevantes na avaliação do instrumento, tais como as apresentadas no Quadro 6.

Quadro 6 – Observações apontadas pelos juízes do estudo sobre o instrumento avaliado e a análise pertinente ao descritivo.

ITENS	OBSERVAÇÕES DOS JUÍZES	ANÁLISE DO DESCRITIVO
1	<i>“O instrumento é de fácil aplicação, mas a linguagem dificulta a compreensão e o entendimento do examinador”</i>	A afirmação é contraditória. Se a linguagem é de difícil compreensão, como pode a aplicação ser fácil? Além disso, “compreensão e entendimento” são palavras sinônimas neste contexto, e, portanto, não foi considerada como informação adicional.
2	<i>“O procedimento é adequado para o objetivo de cada tarefa, porém em alguns itens deveriam ser divididos por faixa etária”</i>	A sugestão de dividir os itens por faixa etária pareceu um tanto vaga, uma vez que foi referido à “alguns itens” da bateria, sem demais especificações ou fundamentações pertinentes.
3	<i>“O número de atividades contempla o objetivo da Bateria, pois no decorrer da execução dos exercícios as etapas estão muito bem explicadas”</i>	“... as etapas estão muito bem explicadas”, mostrou-se incompatível com demais análises consistentes na validação do instrumento, necessitando da revisão e de novas proposições esclarecedoras para as instruções. No entanto, pareceu significativa a afirmação sobre o número de atividades compatíveis aos objetivos da bateria.
4	<i>“O teste é de média complexidade para quem está aplicando. Nesse sentido, para que a criança compreenda as instruções é necessário que seja aplicado por uma pessoa bastante treinada e que seja capaz de simplificar as instruções ao máximo.”</i>	A afirmação sobre a necessidade do preparo profissional para a utilização da bateria corrobora a análise crítica apresentada neste estudo, quanto ao conhecimento sobre o desenvolvimento motor e as unidades funcionais do sistema nervoso.
5	<i>“Em relação à prova “desenho do corpo”, as pontuações para esse subfator são subjetivas; não fica claro o critério para seleção/avaliação de: “desenho irreconhecível”, “desenho muito pequeno ou muito grande”, “desenho completo, mas com distorções” e “desenho</i>	O Manual de Observação referencia a utilização da escala de Wintch, porém, não apresenta os critérios definidos para que a figura desenhada possa ser

	<i>graficamente perfeito”.</i>	classificada. De acordo com a análise de funções do instrumento original (pág.178), foram adicionadas instruções para a classificação, facilitando assim o entendimento e interpretação da prova.
6	<i>“E em relação a equilibração, ficam confuso os itens imobilidade (seria de olhos abertos?) e Equilíbrio estático (seria de olhos fechados?). <u>Se nesses dois testes o indivíduo se mantiver parado os dois representam teste de equilíbrio estático</u>”</i>	A diferença entre a imobilidade e equilíbrio estático, foi adicionada na observação ao instrumentador. A imobilidade é característica ou condição do que não se move; qualidade do que não possui nem apresenta movimento; repouso. O equilíbrio estático refere-se à capacidade do indivíduo em manter uma posição antigravitacional estável quando em repouso, por manter o centro de massa dentro da base de apoio disponível. Apresenta estabilidade, isso quer dizer gera força nas articulações numa posição mantida por longo tempo.

Os juízes fizeram a análise sobre a importância da inclusão de cada subprova, considerando o constructo a ser avaliado e o objetivo do instrumento. Identificaram cada item como necessário, porém apontaram sugestões consideradas pertinentes para a melhoria instrucional da tarefa. Como proposto na metodologia, empregou-se o cálculo de concorrências (FAGUNDES, 1985), tendo sido validado com relação à aplicação das provas.

4- Estudo Piloto

Nesta etapa, denominada de estudo-piloto, foi realizado em pequena escala um teste dos procedimentos, materiais e método propostos na pesquisa, com o propósito de identificar fragilidades e problemas potenciais, a priori à investigação propriamente dita. Apesar do planejamento metodológico inicial cuidadoso, o estudo-piloto foi importante, uma vez que pode revelar falhas sutis na implementação do estudo, que não se mostraram aparentes no projeto de pesquisa.

Na avaliação, a testagem é considerada um momento crucial para a obtenção de dados fidedignos e confiáveis. Além da calibração, do conhecimento e domínio sobre os procedimentos, grande parte do sucesso depende da habilidade do

instrumentador, e principalmente, de instruções claras e objetivas que o instrumento de medida deve apresentar. Da forma como consta no manual em análise, as instruções para a realização das tarefas não se mostraram adequadas para o entendimento da criança. Portanto, foram propostas instruções mais acessíveis à compreensão, tanto para o aplicador quanto para a criança, com um modelo objetivo e ajustado à linguagem infantil.

Os dados do estudo piloto e as comparações entre os grupos são mostrados na tabela (Tabela 3).

Tabela 1. Comparação das características avaliadas no estudo piloto para os grupos I e II.

		GI	GII	p-valor	
Variáveis		Média±DP	Média±DP		
Idade*		9,5±1,6	10,0±1,3	0,4681	
Pontos*		25,8±2,7	24,2±3,3	0,2502	
Sexo**		n (%)	n (%)	Total	
	F	5 (50,0)	6 (60,0)	11	0,6531
	M	5 (50,0)	4 (40,0)	9	
Classificação**	Normal	1 (10,0)	1 (10,0)	2	0,6376
	Bom	4 (40,0)	5 (50,0)	9	
	Superior	5 (50,0)	3 (30,0)	8	
Nível (Haven)**	I	0 (0,0)	2 (20,0)	2	0,2865
	II	5 (50,0)	5 (50,0)	10	
	III	5 (50,0)	3 (30,0)	8	

* teste t-Student; ** teste qui-quadrado.

Considerando os itens do questionário referente a tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação, praxia global e fina avaliados no estudo piloto, o cálculo do coeficiente α de Cronbach foi 0,7087 no global e 0,6745 para o GI e 0,6883 para o GII, considerado um valor moderado ($0,60 < \alpha \leq 0,75$) para este coeficiente.

A operacionalização da Bateria Psicomotora, após o estudo piloto e as reconsiderações sobre as instruções, garantiu o entendimento da prova e maior controle sobre as variáveis de aplicação. Foi possível reconhecer que a formação da pesquisadora na área de Fisioterapia e já calibrada na utilização clínica do instrumento, assegurou consistentemente a aplicação na coleta de dados.

A tabela 2 apresenta a caracterização demográfica dos grupos de estudo.

Tabela 2. Caracterização demográfica dos grupos de estudo.

Variáveis		GI	GII	p-valor	
		Média±DP	Média±DP		
Idade*		9,9±1,4	10,5±1,3	0,0375	
Pontos*		24,0±3,4	24,6±2,7	0,3348	
Média*		3,4±0,5	3,5±0,4	0,4553	
		n (%)	n (%)	Total	
Sexo**	F	33 (64,7)	21 (41,2)	54	0,0173
	M	18 (35,3)	30 (58,8)	48	
Escolaridade	Até 4ª série	29 (56,9)	21 (41,2)	50	0,1131
	5ª série e mais	22 (43,2)	30 (58,8)		
Classificação**	Normal	14 (27,5)	4 (7,8)	18	0,0246
	Bom	22 (43,1)	32 (62,8)	54	
	Superior	15 (29,4)	15 (29,4)	30	
Nível (Haven)**	I	2 (3,9)	5 (9,9)	7	0,3090
	II	24 (47,1)	22 (43,1)	46	
	III	19 (37,2)	22 (43,1)	41	
	IV	6 (11,8)	2 (3,9)	8	
Condição socioeconômica**	Baixo	19 (37,3)	5 (9,8)	24	0,0039
	Médio-Baixo	9 (17,6)	10 (19,6)	19	
	Médio	23 (45,1)	36 (70,6)	59	

*-teste t-Student; **-teste qui-quadrado

Os resultados da avaliação intelectual da amostra, utilizando as Matrizes Progressivas Coloridas, demonstraram que no GI 2 (3,9%) encontraram-se no nível I (Superior), no GII 5 (9,8%). O GI no nível II (acima da média) encontrou-se com 24 (47,1%) e GII 22 (43,1%). Para o nível III (médio) o grupo GI apresentou 19 (37,3%)

e o grupo GII 22 (43,1%). E com relação ao nível IV intelectual (abaixo) o grupo GI encontrou-se com 6 (11,8%) e grupo GII 2 (3,9%) (Tabela 2). Quanto ao tempo de execução, relacionado à velocidade de processamento visual, não houve diferença significativa entre os grupos nesta tarefa intelectual.

Na Bateria Psicomotora verificou-se a qualificação psicomotora dos 102 participantes, no qual 18 (17,64%) estavam dentro da normalidade, 30 (29,41%) superior e 54 (52,94%) bom.

Avaliando a Bateria Psicomotora por grupo (Tabela 3) foi possível observar que, quanto à tonicidade, a média dos participantes tanto do GI quanto do GII foi de 4,0 pontos, estando próximo ao valor recomendado pelo instrumento. Já quanto ao equilíbrio a média encontrada no GI e no GII foi de 3,4 pontos, estando também próximo à recomendação. Analisando a lateralidade o mesmo resultado foi encontrado, estando o GI com uma média de 4,0 pontos e o GII 3,9 atingindo resultado esperado. Quanto à noção e estruturação o mesmo resultado foi encontrado. Na análise da praxia fina o resultado foi abaixo do esperado do critério do instrumento para ambos os grupos, entretanto, na classificação geral da Bateria Psicomotora foi tida como “bom”.

Tabela 3. Comparação das médias da Bateria Psicomotora por grupo

Grupo	Tonicidade	Equilíbrio	Lateralidade	Noção	Estruturação	Praxia Global	Praxia Fina	Classificação
GI	4,0±0,1	3,4±0,6	4,0±0,0	3,5±0,8	3,3±1,0	3,6±0,5	2,3±1,4	BOM
GII	4,0±0,1	3,4±0,8	3,9±0,4	3,5±1,0	3,5±0,9	3,9±0,3	2,2±1,4	BOM
p-valor*	1,0000	0,8895	0,0552	0,8267	0,1939	0,0006	0,9447	

Obs: Máximo a ser atingido na bateria é 4,0 pontos. *- teste t-Student

6 DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve por objetivo obter evidências da validade de constructo e da consistência interna da Bateria Psicomotora para crianças em fase do ensino escolar fundamental numa amostra brasileira.

De acordo com Madaschi et al (2016), escalas com evidências de validade e precisão são importantes para avaliação do desenvolvimento infantil, o que justifica o presente estudo, considerando que no Brasil, há escassez de instrumentos padronizados e normatizados para a primeira infância. Um dos estudos de grande reconhecimento e abrangência sobre o desenvolvimento infantil é a Escala Bayley Scales of Infant and Toddler Development, na sua terceira edição (BAYLEY-III), que foi traduzida, adaptada para o português e testada com 207 crianças (12-42 meses), investigando as propriedades psicométricas e evidenciando boa consistência interna com coeficientes alfa a partir de 0,90 e boa estabilidade teste-reteste apenas para a escala motora fina, sendo assim apta a contribuir para os avanços da pesquisas nacionais.

Para análise de consistência interna forneceu valor do alfa de Cronbach de $\alpha = 0,60$ o que para alguns autores se apresenta como um valor aceitável. Maroco e Marques (2006) analisaram consistência interna de uma medida psicológica. Entre os diferentes métodos que nos fornecem estimativas do grau de consistência de uma medida salienta-se o índice de Cronbach que é aceita por muitos pesquisadores. Para Hora, Monteiro e Arica (2010) existe uma variação na literatura científica a respeito das aplicações do coeficiente nas diversas áreas do conhecimento ser ampla e abrangente, ainda não existe um consenso entre os pesquisadores acerca da interpretação da confiabilidade de um questionário obtida a partir do valor deste coeficiente. Não há um valor mínimo definido para o coeficiente alfa de Cronbach ser aceito como bom, mas acha-se na literatura o valor de 0,70 como mínimo aceitável. Considerando os itens do questionário referente a tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação, praxia global e fina avaliados no estudo piloto, o cálculo do coeficiente α de Cronbach foi 0,7087 no global e 0,6745 para o GI e 0,6883 para o GII, considerado um valor moderado ($0,60 < \alpha \leq 0,75$) para este coeficiente. Neste presente estudo houve o cuidado para que a Bateria Psicomotora pudesse ser compreendida e utilizada por profissionais de áreas da Educação e de outras na interface com a Saúde, conforme proposta do

autor, constante no Manual de Observação da Bateria original. Foi levada em consideração a validação de constructo e consistência interna, o que resultou na adaptação do Português de Portugal para o Português Brasileiro, como a tradução de palavras que, embora parecessem, efetivamente, não eram sinônimos do idioma do Brasil, nem compatível com a norma culta da língua.

Outro aspecto a ser considerado nesta discussão é a análise realizada pelos oito juízes com experiência em Psicomotricidade, que avaliaram a Bateria original quanto à linguagem utilizada adequação dos procedimentos ao objetivo da tarefa, instruções claras e número de atividades contempladas. Para cada um desses aspectos apontados, foi realizado um ajustamento, o que possibilitou compreender numa contribuição significativa para o refinamento da proposição inicial, à uma condição mais favorável de utilização do examinador.

Ao planejar o método de investigação, seja clínica ou de pesquisa, deve-se pensar em procedimentos que garantam indicadores confiáveis. A decisão vai depender do objetivo da avaliação e da seleção do instrumento de medida adequado e preciso. Desta forma, cada vez mais a literatura tem alertado os pesquisadores sobre uma correta avaliação das qualidades dos instrumentos. (ALEXANDRE & COLUCI, 2011)

Foi levada em consideração cada colocação pertinente à Bateria e evidenciado a dificuldade da aplicação. Um dos aspectos consistentemente apontados foi relacionado à dificuldade de aplicação do instrumento, já que os termos técnicos indicadores se mostravam isolados de esclarecimentos conceituais e instrucionais, necessários à operacionalização da prova. Esta condição levou à necessidade de contribuir com normativas de adaptação do instrumento. Isto representou um trabalho árduo de reconstrução. No Manual de Observação original, todos profissionais estariam aptos a aplicar as provas da Bateria. No entanto, como pesquisadora responsável deste estudo e fisioterapeuta há 15 anos, com experiência em avaliações clínicas e em utilização sistemática de instrumentos psicométricos, reconheço a dificuldade vivenciada no estudo do Manual, pois, mesmo com as instruções contidas, não se mostraram suficientemente claras e fáceis de compreender a execução e o comando para as manobras das provas. Dessa maneira, houve a escolha em não constituir colaboradores de coleta (prática usualmente adotada em grupos de pesquisa) e a decisão da aplicação à todos os participantes, pela própria pesquisadora, evitando assim o risco da não

confiabilidade. Assim, no presente estudo foram construídas as instruções para o examinando executar, seguida da observação para o instrumentador sobre as contingências envolvendo a prova (ambiente, espaço físico, material, etc.), as reações físicas corporais da criança, a qualidade/quantidade/tempo da execução e fatores comportamentais envolvidos. O cuidado na administração foi condicionado à facilitação instrucional e variáveis consideradas na pontuação e análise da prova.

É reconhecido o mérito da proposição da Bateria Psicomotora, pelo autor, que descreve o perfil psicomotor, suas potencialidades e possíveis dificuldades da criança. Ratifica-se a necessidade, portanto, do profissional que a utiliza, do conhecimento prévio sobre o desenvolvimento psicomotor infantil e as unidades funcionais propostas por Luria (1964), para assegurar a suficiente clareza das condições de aplicação, da observação sistematizada e das informações apresentadas pelo avaliando, visando maior fidedignidade dos achados e da efetiva contribuição clínica. Além disso, permite avaliar a criança no contexto do seu dia-a-dia, acompanha o curso da vida das fases do desenvolvimento psicomotor de 4 a 12 anos de idade, onde acontecem as maiores transformações musculoesquelética, consciência corporal, lateralidade, localização no espaço, domínio de tempo, aquisição da coordenação, gestos e movimentos. Os materiais sugeridos são acessíveis, econômicos e sem qualquer sofisticação, o que favorece a sua utilização.

Na proposta do presente estudo, de validação de instrumento específico para a avaliação infantil, foi realizado o estudo piloto, análise de juízes e aplicação em amostra, compondo GI (crianças sem alterações diagnósticas no desenvolvimento) e GII (grupo comparativo com fissura labiopalatina isolada e reparada), visando a adequação especialmente relativas às instruções das tarefas, com vistas a favorecer a compreensão por parte dos integrantes da amostra, assim como, a adequação do protocolo de registro, para facilitar o trabalho dos avaliadores.

A avaliação psicomotora, proposta na Bateria de Psicomotora (FONSECA, 2013), envolve aspectos como maturação biológica, desenvolvimento cognitivo, integração visomotora, entre outros, fundamental para auxiliar na definição de quadros clínicos na infância, em diferentes populações. Cabe ao profissional, não só estabelecer o perfil das fragilidades e sua extensão funcional, mas também as habilidades preservadas, potenciais.

Na comparação amostral, foi elegido o grupo de crianças com fissura labiopalatina isolada, por apresentarem maior vulnerabilidade para distorções na interpretação dos sinais sensoriais no processamento das percepções (FENIMAN, SOUZA, TEIXEIRA, MONDELI, 2012). Essas alterações são passíveis de interferirem nas habilidades essenciais dos processos de aprendizagem, como as alterações de fala e de organização psicomotora (TABQUIM, FERRARI, SOUZA, 2015).

Na caracterização do fator sócio econômico, foi verificada na amostra total, maior incidência na classificação média, porém, o GI como grupo de referência, evidenciou condições socioeconômicas em níveis médio-baixo e baixo. Este dado mostra-se relevante ao considerar este grupo com nível intelectual inferior quando comparado ao GII, com fissura labiopalatina. Desta forma, uma análise mais cuidadosa sobre as condições sociodemográficas da amostra, aponta para os fatores de risco elevados e de proteção diminuídos do GI, com prejuízos na qualidade de vida e alta prevalência de problemas de comportamento motivacional para a aprendizagem (MARTINI, PADOVANI, PEROSA, 2016), sinalizando para a necessidade de serviços de acompanhamento no ingresso da criança na escola.

Os resultados da avaliação intelectual da presente amostra, utilizando as Matrizes Progressivas Coloridas, evidenciaram no GII um perfil com maiores recursos de raciocínio não verbal, com capacidade para estabelecer analogias, relações de causa e efeito e articular o pensamento lógico abstrato, condições estas essenciais para o bom desempenho acadêmico. As pesquisas apontam (MECCA; JANA; SIMÕES; MACEDO, 2015) para uma maior influência das variáveis socioeconômicas nas medidas verbais em relação às não verbais, porém, nossos resultados indicaram prejuízos em tarefas cognitivas não verbais na amostra composta por participantes com nível mais deficitário.

Sendo assim, os pais com melhores condições socioeconômicas proporcionam melhores oportunidades e qualidade de vida, contribuindo para melhores habilidades cognitivas, constatado pelo desempenho das crianças em tarefas tanto verbais quanto não verbais. Por outro lado, as crianças com baixo nível socioeconômico apresentam uma capacidade mais limitada em tarefas acadêmicas e em relação às suas próprias habilidades cognitivas, assim como, à população geral. (ARDILA ET AL., 2005, CATALE, WILLEMS, LEJEUNE, & MEULEMANS,

2012; PALEARI, TABAQUIM, 2013; JACOBSEN, MORAES WAGNER , TRENTINI 2013)

Na realização das tarefas acadêmicas, o desenvolvimento psicomotor é marcado pela evolução dos movimentos, do mais simples ao mais complexo, do global ao refinado, e do difuso ao seletivo. Neste estudo, verificou-se que o GII obteve melhor resultado na praxia global com relação ao GI, corroborando com o estudo de Campos et al (2008), que investigou habilidades práxicas globais e finas de crianças do ensino fundamental e identificou recursos predominantemente dispráxicos.

A carência de aulas de educação física na escola e de propostas pedagógicas para promover o desenvolvimento de habilidades motoras tem sido apontada como contribuinte para os atrasos na população de crianças do ensino fundamental (NOBRE, BANDEIRA, VALENTINI, 2016). Os microssistemas escolares, juntamente com os programas sociais são influenciados pela omissão do poder público (exo e macrosistemas), repercutindo no desempenho dos escolares.

Neste estudo, não foi possível contemplar a análise de todos os componentes cognitivos e psicomotores envolvidos na avaliação, tendo sido mantidos aqueles considerados essenciais para um exame breve em sessão única. Para complementar o estudo diagnóstico funcional, sugere-se o uso de outros instrumentos complementares, mais específicos, para uma investigação mais aprofundada. Mesmo em face dessas limitações, o desenvolvimento criterioso das adequações instrucionais desta ferramenta de investigação psicomotora infantil, deverá contribuir para suprir a escassez de instrumentos nacionais padronizados de avaliação dos processos neuropsicomotores nesta faixa de desenvolvimento, assim como, contribuir como auxiliar no processo de criação de outros protocolos.

7 CONCLUSÃO

Os resultados possibilitaram as seguintes conclusões:

- Foram obtidas evidências de validade de constructo mediante análises fatoriais, capazes de avaliar o desempenho psicomotor de crianças na faixa etária proposta, solidificada pela adequação das instruções à criança e ao examinador. Conforme estabelece a literatura, a análise de juízes especialistas consolidou a versão apresentada, assim como, auxiliou o desenvolvimento da versão instrucional do instrumento.
- Na maturidade perceptivo-motora não houve diferença significativa entre os grupos GI e GII quanto a tonicidade, equilíbrio, lateralidade, Noção, Estruturação, porém o GII ao ser avaliado descritivamente apresentou melhores habilidades motoras dentro da praxia global.
- Os resultados obtidos na análise de validade da Bateria Psicomotora não indicaram diferença significativa entre os grupos, porém, apontaram discrepâncias descritivas, considerando o perfil psicomotor de desempenhos.

Para concluir, é importante salientar que a validação de instrumentos estrangeiros é resultado do acúmulo de informações conscientes, do desenvolvimento de habilidades inconscientes, dos interesses e necessidades de cada instrumentador. Por essa razão, a avaliação clínica é uma tarefa árdua, que requer muita habilidade, talento e interesse por parte de quem avalia. A revisão de protocolos fidedignos pode auxiliar o profissional a identificar alterações e ajustar técnicas eficazes para lidar com essa complexa realidade de crianças em desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- Albernaz VS, Castillo M, Mukherji SK, Ihmeidan IH. Congenital arhinia. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1996;17(7):1312-4.
- Alexandre NM, Coluci MZ. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciê Saúde Colet*. 2011;16(7):3061-8.
- Almeida AC, Mendes LC, Sad IR, Ramos EG, Fonseca VM, Peixoto MVM. Use of a monitoring tool for growth and development in Brazilian children – systematic review. *Rev Paul Pediatr*. 2016;34(1):122-31.
- American Academy Of Pediatrics. Council on children with disabilities. Identifying infants and young children with developmental disorders in the medical home: an algorithm for developmental surveillance and screening. *Pediatrics*. 2006;118(1):405-20.
- Anastasi A e Urbina S. *Testagem psicológica*. Porto Alegre: Artes Médica;2000.
- Andrade A, Luft BC, Rolim MKSB. O desenvolvimento motor, a maturação das áreas corticais e a atenção na aprendizagem motora. *Revista Digital*, Buenos Aires. 2004; 10(78): 1-1.
- Ardila A, Rosselli M, Matute E, Guajardo S. The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Dev Neuropsychol*. 2005;28(1):539-60.
- Associação Brasileira de Psicomotricidade. Psicomotricidade [homepage na internet]. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Psicomotricidade; ano??? Acesso em 2016 out.1. Disponível em: < <http://psicomotricidade.com.br/historico-da-psicomotricidade/> >.
- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.
- Behling O, Law KS. Translating questionnaires and other research instruments: problems and solutions. Thousand Oaks: Sage; 2000.
- Bittencourt HR, Creutzberg M, Rodrigues ACM, Casartelli AO, Freitas ALS. Desenvolvimento e validação de um instrumento para avaliação de disciplinas na educação superior. *Est Aval Educ*. 2011;22(48):91-113.
- Boissel JP. Planning of clinical trials. *J Intern Med*. 2004;255(4):427-38.
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n o 466, de 12 de dezembro de 2012. [Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos]. Brasília, 2012 [acesso ano mar 11]. Disponível em: <<http://www.conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012.

Brauner LM. Projeto social esportivo: impacto no desempenho motor, na percepção da competência e na rotina de atividades infantis dos participantes [dissertação]. Porto Alegre (RS): Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.

Bronfenbrenner U, Ceci SJ. Nature-nurture reconceptualized in developmental perspective: a bioecological model. *Psychol Rev*. 1994;101(4):568-86.

Bronfenbrenner, U. A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996

Campos AC, Silva LH, Pereira K, Rocha NACF, Tudella E. Intervenção psicomotora em crianças de nível socioeconômico baixo. *Fisioter Pesqui*. 2008;15(2):188-93.

Cairney J, Hay JA, Faught BE, Flouris A. Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *J Pediatr*. 2005;147(4):515-20.

Carpes MF, Mayer AF, Simon KM, Jardim JR, Garrod R. Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol*. 2008;34(3):143-51.

Catale C, Willems S, Lejeune C, Meulemans T. Parental educational level influence on memory and executive performance in children. *Eur Rev Appl Psychol*. 2012;62(3):161-71.

Chai Y, Jiang X, Ito Y, Bringas Junior P, Han J, Rowitch DH, et al. Fate of the mammalian cranial neural crest during tooth and mandibular morphogenesis. *Development*. 2000;127(8):1671-9.

Cho EA, Lee DW, Cha YH, Lee SJ, Jung HC, Pan JG, et al. Characterization of a novel D-lyxose isomerase from *Cohnella laevis* RI-39 sp.nov. *J Bacteriol*. 2007;189(5):1655-63.

Conrad AL, Richman L, Nopoulos P, Dailey S. Neuropsychological functioning in children with non-syndromic cleft of the lip and/or palate. *Child Neuropsychol*. 2009;15(5):471-84.

Conrad, Amy L. et al. Reading in subjects with an oral cleft: Speech, hearing and neuropsychological skills. *Neuropsychology*. 2014; 28(3):415-22.

Costa MTMS. O papel do corpo nas práticas de letramento: um estudo sobre as atividades criadoras na infância [dissertação]. Brasília (DF): Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília; 2012.

Couto RC, Leal FJ, Pitta GBB. Validação do questionário de qualidade de vida na úlcera venosa crônica em língua portuguesa (Charing Cross Venous Ulcer Questionnaire – CCVUQ-Brasil). *J Vasc Bras*. 2016;15(1):4-10.

Cronbach LJ, Meehl PE. Construct validity in psychological tests. *Psychol Bull*. 1955;52(4):281-302.

Cunha CM, Almeida Neto OP, Stackfleth R. Principais métodos de avaliação psicométrica da validade de instrumentos de medida. *Rev Aten Saúde*. 2016;14(47):75-83.

DeVolder I, Richman L, Conrad AL, Magnotta V, Nopoulos P. Abnormal cerebellar structure is dependent on phenotype of isolated cleft of the lip and/ or palate. *Cerebellum*. 2013;12(2):236-44.

DeVon HA, Block ME, Moyle-Wright P, Ernst DM, Hayden SJ, Lazzara DJ, et al. A psychometric toolbox for testing validity and reliability. *J Nurs Scholarsh*. 2007;39(2):155-64.

Dimitrov D, Rumrill P, Fitzgerald S, Hennessey M. Reliability in rehabilitation measurement. *Work*. 2001;16(2):159-64.

Eickmann SH, Emond AM, Lima M. Evaluation of child development: beyond the neuromotor aspect. *J Pediatr*. 2016;92(3 Suppl 1): S71-83.

Esposito G, Setoh P, Bornstein MH. Beyond practices and values: toward a physio-bioecological analysis of sleeping arrangements in early infancy. *Frontiers in psychology*. 2015;6:264

Fagundes AJFM. Descrição, definição e registro do comportamento. São Paulo: Edicon; 1985.

Feniman MR, Souza TC de, Teixeira TS, Mondelli MFCG. Percepção dos pais sobre a habilidade de atenção auditiva de seu filho com fissura labiopalatina: estudo retrospectivo. *Arquivos Int. Otorrinolaringo*. 2012;16 (1): 115-120.

Ferreira J, Rosa Neto F, Poeta LS, Xavier RFC, Santos APM, Medeiros DL. Avaliação motora em escolares com dificuldade de aprendizagem. *Pediatr. Mod*. 2015;51(2):67-72.

Fitzner K. Reliability and validity: a quick review. *Diabetes Educ*. 2007;33(5):775-80.

Fonseca V. Construção de um modelo neuropsicológico de reabilitação psicomotora [tese]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 1985.

Fonseca V. Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2008a.

Fonseca V. Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem. In: Congresso Internacional "Educación infantil y desarrollo de competencias"; 2008 28-30 Nov.; Madrid. Madrid: Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE); 2008b.

Fonseca V. Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Rio de Janeiro: Wak; 2012a.

Fonseca V. Psicomotricidade: filogênese, ontogênese e retrogênese. Rio de Janeiro: Wak, 2012b.

Gabbard C, Caçola P, Rodrigues LP. A new inventory for assessing affordances in the Home Environment for Motor Development (AHEMD-SR). *Early Childhood Educ J*. 2008;36(1):5-9.

Gallahue DL, Ozmu JC, Goodway JD. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo: Phorte; 2003.

George D, Mallery, P. *SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference*. 11.0 update. Boston: Allyn & Bacon; 2003.

Ghizoni E, Denadai R, Raposo-Amaral CA, Joaquim AF, Tedeschi H, Raposo-Amaral CE. Diagnóstico das deformidades cranianas sinostóticas e não-sinostóticas em bebês: uma revisão para pediatras. *Rev Paul Pediatr*. prelo 2016.

Gjersing L, Caplehorn JRM, Clausen T. Cross-cultural adaptation of research instruments: language, setting, time and statistical considerations. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10:13.

Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health*. 1997;20(3):269-274.

Grassi-Oliveira R, Stein LM, Pezzi JC. Tradução e validação de conteúdo da versão em português do Childhood Trauma Questionnaire. *Rev Saúde Públ*. 2006;40(2):249-55.

Hayes BE. *Medindo a satisfação do cliente: desenvolvimento e uso de questionários*. Rio de Janeiro: Qualitymark; 1995.

Hambleton RK. *Guidelines for adapting educational and psychological tests*. Washington: National Center for Education Statistics; 1996.

Hardy LL, King L, Farrell L, Macniven R, Howlett S. Fundamental movement skills among Australian preschool children. *J Sci Med Sport*. 2010;13(5):503-8.

Haynes SN, Richard DCS, Kubany ES. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychol Assess*. 1995;7(3):238-47.

Hogan, T. P. *Introdução à prática de testes psicológicos*. Rio de Janeiro: LTC; 2006.

Hora HRM, Monteiro GTR, Arica J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto Produção*. 2010;11(2):85-103.

Huh J, Delorme DE, Reid LN. Perceived third-person effects and consumer attitudes on preventing and banning DTC advertising. *J Consum Aff*. 2006;40(1):90-116.

International Test Commission. *International Test Commission guidelines for translating and adapting tests* [homepage in internet]. EUA; 2010. [cited 2016 Jan 16]. Available from: <<http://www.intestcom.org/upload/sitefiles/40.pdf>>.

Jacob MF, Tabaquim MLM. Atenção e linguagem em crianças com fissura labiopalatina. *Rev Saúde Desenvolv Hum*. 2014;2(1):15-27.

Jacobsen GM, Moraes AL, Wagner F, Trentini CM. Qual é a participação de fatores socioeconômicos na inteligência de crianças? *Neuropsicol Latinoam*. 2013;5(4):32-8.

Joaquim RM, Tabaquim, MLM. Executive neuropsychological aspects of individuals with cleft lip palate. *Iberian J Clin Forens Neurosc*. 2014;2(4):525-35.

Kambas A, Venetsanou F, Giannakidou D, Fatouros I, Avloniti A, Chatzinikolaou A, et al. The Motor-Proficiency-Test for children between 4 and 6 years of age (MOT 4-6): an investigation of its suitability in Greece. *Res Dev Disabil*. 2012;33(5):1626-32.

Kapp-Simon, K A.; Krueckeberg, S. Mental development in infants with cleft lip and/or palate. *The Cleft palate-craniofacial journal*. 2000; 37(1): 65-70.

Lopes LO, Lopes VP, Santos R, Pereira B. Association between physical activity and motor skills and coordination in Portuguese children. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011;13(1):15-21.

Luria AR. The making of mind: a personal account of soviet psychology. Cambridge: Harvard University; 1979.

Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986;35(6):382-85.

Madaschi V, Mecca TP, Macedo EC, Paula CS. Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development: transcultural adaptation and psychometric properties. *Paidéia*. 2016;26(64):189-97.

Mahoney G, Robinson C, Perales F. Early motor intervention. The need for new treatment paradigms. *Infants Young Child*. 2004;17(4):291-300.

Magee D J. Avaliação Postural. São Paulo: Manole, 2002.

Manoel EJ. Desenvolvimento motor: padrões em mudança, complexidade crescente. *Rev Paul Educ Fís*. 2000;(Supl 3):35-54.

Manoel RR. O comportamento auditivo do aluno com fissura labiopalatina: o julgamento do professor [tese]. Bauru: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo; 2006.

Mansur SS, Marcon AJ. Perfil motor de crianças e adolescentes com deficiência mental moderada. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2006;16(3):9-15.

Mao JJ, Nah HD. Growth and development: hereditary and mechanical modulations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;125(6):676-89.

Maroco J, Garcia-Marques T. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laborat Psicol*. 2013;4(1):65-90.

Maronesi LC, Figueiredo MO, Santos E, Mazer-Gonçalves SM, Campos SDF. Análise de uma intervenção dirigida ao desenvolvimento da coordenação motora fina, global e do equilíbrio. *Cad Ter Ocup UFSCar*. 2015;23(2):273-84.

Martini, JA; Padovani, FHP; Perosa, G B. Quality of Life of Preterm Children: Risk and Protective Factors. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 20016; 26: 325-332.

Martins GA. Sobre confiabilidade e validade. *RBGN*. 2006;8(20):1-12.

Mecca, TP; Jana, TA; Simoes, MR; Macedo, EC. Relação entre habilidades cognitivas não-verbais e variáveis presentes no contexto educacional. *Psicol. Esc. Educ.* 2015; 19(2):329-340.

Medeiros N, Iluskhanney G, Andrade JR.. Uma abordagem sobre as dificuldades de aprendizagem. *REBES*. 2015;5(1):46-56.

Mendonça KMPP, Guerra RO, Diógenes TPM, Lima TMFS. Influência das características sócio-demográficas na satisfação do paciente com o tratamento fisioterapêutico. *Fisioter Mov.* 2006;19:83-9

Meurer ST, Luft CB, Benedetti TR, Mazo GZ. Validade de construto e consistência interna da escala de autoestima de Rosenberg para uma população de idosos brasileiros praticantes de atividades físicas. *Motricidade*. 2012;8(4):5-15.

Monteiro G, Mourão-Carvalho I, Pinto J, Coelho E. Influência das variáveis biológicas e socioculturais na coordenação motora. In: Vasconcelos O, Botelho M, Barreiros J, Corredeira R, Rodrigues P, editores. *Estudos em desenvolvimento motor da criança III*. Porto: Faculdade de Desporto da Universidade do Porto; 2010. p. 141-50.

Moraes S, Maluf MFM. Psicomotricidade no contexto da neuroaprendizagem: contribuições à ação psicopedagógica. *Rev Psicopedag.* 2015;32(97):84-92.

Neves KR, Morais RLS, Teixeira RA, Pinto PA. Growth and development and their environmental and biological determinants. *J Pediatr*. 2016; 92(3):241-50.

Nicola M. Psicomotricidade: manual básico. Rio de Janeiro: Revinter; 2004.

Novato TS, Grossi SAA, Kimura M. Adaptação cultural e validação da medida "Diabetes Quality of Life for Youths" de Ingersoll e Marrero para a cultura brasileira. *Rev Latinoam Enferm*. 2008;16(2):224-30.

Oliveira AFS, Souza JM. A importância da psicomotricidade no processo de aprendizagem infantil. *Rev Fiar*. 2013;2(1):125-46.

Oliveira GC. Psicomotricidade: educação e reeducação num enfoque psicopedagógico. Petrópolis: Editora Vozes; 2002.

Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI. Washington: OPAS; 2005.

Paleari, APG; Tabaquim, MM. Funções executivas e perceptomotoras em crianças com baixo rendimento escolar. *Temas desenvolv.* 2013; 19 (105): 142-6.

Paptst JM, Marques I. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2010;12(1):36-42.

Pasquali L. Psicometria. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(spe):992-99.

Pasquali L, Wechsler S, Bensusan, E. Matrizes progressivas do Raven Infantil: um estudo de validação para o Brasil. *Aval Psicol.* 2002;1(2):95-110.

Pereira DS, Castro SS, Bertoncello D, Damiao R, Walsh IA. Relationship of musculoskeletal pain with physical and functional variables and with postural changes in school children from 6 to 12 years of age. *Brazilian journal of physical therapy.* 2013;17(4):392-400.

Pereira K. Perfil psicomotor: caracterização de escolares da primeira série do ensino fundamental de um colégio particular [dissertação]. São Carlos (SP): Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos; 2005.

Perroca MG, Gaidzinski RR. Sistema de classificação de pacientes: construção e validação de um instrumento. *Rev Esc Enferm USP.* 1998;32(2):153-68.

Pessoa JHL. Desenvolvimento da criança: uma visão pediátrica. *Sinop Pediatr.* 2003;9(3):72-7

Piaget J. A linguagem e o pensamento da criança. São Paulo: Moraes; 1977.

Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-97.

Pope AW, Snyder HT. Psychosocial adjustment in children and adolescents with a craniofacial anomaly: age and sex patterns. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005;42(4):349-54.

Potter LM, Grealy MA, O'Connor RC. Healthy ageing, perceived motor-efficacy, and performance on cognitively demanding action tasks. *Br J Psychol.* 2009;100(Pt 1):49-70.

Pesudovs K, Burr JM, Harley C, Elliott DB. The development, assessment, and selection of questionnaires. *Optom Vis Sci.* 2007;84(8):663-74.

Raymundo VP. Construção e validação de instrumentos: um desafio para a psicolinguística. *Letras de Hoje.* 2009;44(3):86-93.

Restiffe AP. O desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termos nos primeiros seis meses de idade corrigida segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2004.

Richman LC, McCoy TE, Conrad AL, Nopoulos PC. Neuropsychological, behavioral and academic sequelae of cleft: early developmental, school age and adolescent/young adult outcomes. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 2012;49(4):387-96.

Rikli RE. Reliability, validity, and methodological issues in assessing physical activity in older adults. *Res Q Exerc Sport*. 2000;71(2 Suppl):S89-96.

Rodrigues LF, Fernandes M, Barros JW, Shimano AC, Moreira FBR, Gonçalves FF *et al*. Utilização da técnica de Mire para detectar alterações posturais. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 2003;10:16-23

Rosa Neto F, Almeida GMF, Caon G, Ribeiro J, Caram JA, Piucco EC. Desenvolvimento motor de crianças com indicadores de dificuldades na aprendizagem escolar. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2007;15(1):45-51.

Rossetto BC, Winkelmann ER, Bonamigo E, Strassburger SZ, Stein BL. Avaliação do desenvolvimento motor de bebês que frequentam uma escola municipal de educação infantil. *Salão do Conhecimento. XVI Jornada de extensão UNIJUI*. 2015;1(1).

Rubio DM, Ber-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Soc Work Res*. 2003;27(2):94-104.

Saccani R. Validação da Alberta Infant Motor Scale para aplicação no Brasil: análise do desenvolvimento motor e fatores de risco para atraso em crianças de 0 a 18 meses [dissertação]. Porto Alegre (RS): Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.

Santos CR, Silva CC, Damasceno ML, Medina-Papst J, Marques I. Efeito da atividade esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a 10 anos. *Rev Bras Educ Fís Esporte*. 2015;29(3):497-506.

Santos ER, Anderle SS. Interconexão cognitiva motriz e a aprendizagem da leitura e escrita. *Psicopedag Online*. 2007. [acesso 2016_11_16]. Disponível: http://www.psicopedagogia.com.br/new1_artigo.asp?entrID=992#.WAdXv8n9znY

Silva J, Beltrame TS. Desempenho motor e dificuldades de aprendizagem em escolares com idades entre 7 e 10 anos. *Motricidade*. 2011;7(2):57-68.

Silva, Fernanda Pereira dos Santos Avaliação dos hábitos de vida segundo a Assessment of Life Habits (LIFE-H) : adaptação cultural e valores normativos para crianças brasileiras / Fernanda Pereira dos Santos Silva. -- São Carlos : UFSCar, 2016. 108 p. Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2015.

Smith LB, Thelen E. Development as a dynamic system. *Trends Cogn Sci*. 2003;7(8):343-48.

Smits-Engelsman BC, Niemeijer AS, Van Galen GP. Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor grapho-motor ability. *Hum Mov Sci*. 2001;20(1/2):161-82.

Soares NIS, Leone ID, Costa VB, Silva VF, Cabral PUL, Vieira CMS, *et al*. Coordenação motora em escolares: relação com a idade, gênero, estado nutricional e instituição de ensino. *Biomotriz*. 2014;8(1):36-48.

Sousa VD, Driessnack M, Mendes IAC. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. *Rev Latinoam Enferm*. 2007;15(3):502-7.

Souza C, Ferreira L, Catuzzo MT, Corrêa UC. O teste ABC do movimento em crianças de ambientes diferentes. *Rev Port Ciên Desp*. 2007;7(1):36-47.

Souza MC, Berleze A, Valentini NC. Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas: ênfase da dança. *Rev Educ Fís UEM*. 2008;19(4):509-19.

Souza RNS, Santos LF, Borges SL, Borba-Pinheiro CJ. Nível socioeconômico, estado nutricional e coordenação motora grossa de escolares com 6 a 10 anos na Amazônia. *Rev Educ Fís Uem*. 2015;26(3):401-11.

Sun SH, Sun HL, Zhu YC, Huang LC, Hsieh YL. Concurrent validity of Preschooler Gross Motor Quality Scale with of Gross Motor Development-2. *Res Dev Disabil*. 2011;32(3):1163-8.

Tabaquim MLM, Ferrari JB, Souza CT. Funções percepto-motoras de crianças com fissura labiopalatina. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2015;28(1):89-97.

Tabaquim MLM, Ferrari JB, Coelho DS, Niquerito AV. Visual-constructive dyspraxia of children with cleft lip and palate. *Int J Humanit Soc Sci*, 2014;4(7):76-80.

Terwee CB, Bot SD, Boer MR, Van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34-42.

Thelen E. Motor development: a new synthesis. *Am Psychol*. 1995;50(2):79-95.

Tiecher TC, Rodrigues LGC, Toigo AM. Comparação das habilidades motoras fundamentais de locomoção de crianças entre 6 e 8 anos praticantes e não praticantes de ballet. *Cippus*. 2015;4(1):36-54.

Torres-Lagunas MA, Vega-Morales EG, Vinalay-Carrillo I, Arenas-Montaña G, Rodríguez-Alonzo E. Validación psicométrica de escalas PSS-14, AFA-R, HDRS, CES-D, EV en puérperas mexicanas con y sin preeclampsia. *Enferm Univ*. 2015;12(3):122-33.

Trochim WM. The Research Methods Knowledge Base [database in internet]. New York; 2003. [cited 2016 Jan 16]. Available from: <<http://www.anatomyfacts.com/research/researchmethodsknowledgebase.pdf>>

Valentini NC, Barbosa M, Vilwoc G, Balbinotti MAA. Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. *Rev Bras Cineantropom Desenvolvimento Hum*. 2008;10(4):399-404.

Versan DT. Estudo sobre o impacto socioambiental no desempenho motor de crianças de 7 a 8 anos - região noroeste de Goiânia/GO [dissertação]. Goiânia (GO): Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2010.

Vianna HM. Introdução à avaliação educacional. São Paulo: Ibrasa; 1989.

Vianna HM. Testes em educação. São Paulo: Ibrasa; 1978.

Welch S, Comer J. Quantitative methods for public administration: techniques and applications. Virginia:Brooks; 2001.

Wiggers ID, Benck RT. Pedagogia da educação física na educação infantil: Educação física a distância – módulo 05, unidade 1. Brasília: UnB; 2010.

Wijnhoven TM, Onis M, Onyango AW, Wang T, Bjoerneboe GE, Bhandari N, et al. Assessment of gross motor development in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Food Nutr Bull. 2004;25(1 Suppl):S37-45.

Wilkie AO, Morriss-Kay GM. Genetics of craniofacial development and malformation. Nat Rev Genet. 2001;2(6):458-68.

ANEXO A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o(a) Sr(a)

_____,
R.G _____, responsável pelo(a) menor

_____, após leitura minuciosa deste documento, devidamente explicado pela pesquisadora em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma o seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, concordando na participação do projeto de pesquisa intitulado “Validação De Uma Bateria De Testes De Organização Psicomotora: Análise De Constructo E Da Consistência Interna”, sob a responsabilidade da Ms. Carolina Tarcinalli Souza (CREFITO nº 55503-F) sob orientação da Profª Drª Maria de Lourdes Merighi Tabaquim (CRP nº 06-11976-8), que será desenvolvido no HRAC-USP.

O estudo tem por objetivo obter evidências da validade de constructo e da consistência interna da Bateria Psicomotora para crianças em fase do ensino escolar fundamental numa amostra brasileira. A avaliação é fundamental para documentar o grau de evolução e obter dados que possibilitem desenvolver técnicas de intervenção para a população estudada. A pesquisa não oferece riscos previsíveis ao participante, porém pode haver descontinuação caso participante apresente cansaço, fome, sede. Serão solicitadas atividades de movimento corporal, uso de papel e lápis para testar as habilidades propostas. Os testes são de caráter não-invasivos, em que serão feitas perguntas e atividades escritas sem riscos à sua integridade.

A aplicação ocorrerá em dois momentos de 40 minutos aproximadamente, no intervalo das consultas de rotina no hospital, com possibilidade de mais intervalos, dependendo da disposição, fadiga, interesse e disponibilidade do participante.

A pesquisadora se compromete a informar aos responsáveis os resultados da avaliação. Após o término da pesquisa, o material coletado será mantido sob a guarda da pesquisadora e orientadora, com fins específicos de publicação científica, evidentemente resguardando a identidade. Caso sejam observados prejuízos na avaliação, o participante será devidamente orientado para o encaminhamento aos serviços especializados na comunidade.

Fica esclarecido que a participação do sujeito nesta pesquisa não envolve custos sobre possíveis ressarcimentos de condução e/ou alimentação, uma vez que está prevista a coleta em dias e horários que já fazem parte da rotina hospitalar da criança.

Fica claro que o sujeito ou seu responsável poderá a qualquer momento retirar seu consentimento livre e esclarecido e deixar de participar da pesquisa, ciente que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e guardadas por força do sigilo profissional, sem que isso lhe cause penalização, constrangimento ou interfira nas atividades realizadas na instituição hospitalar. Podendo ser indenizado por qualquer situação de constrangimento.

Caso o sujeito da pesquisa ou seu responsável apresentar alguma reclamação em relação a sua participação na pesquisa, poderão entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HRAC-USP à Rua Silvio Marchione, 3-20 Bauru. Telefone (14) 3235-8421.

O presente instrumento foi redigido em duas vias, para ser entregue uma ao responsável e outra mantida com a pesquisadora.

Por estarem de acordo, assinam o presente termo.

Bauru-SP _____ de _____ de 2014.

Responsável pelo sujeito

Pesquisador Responsável

Em caso de dúvidas e demais esclarecimentos sobre o estudo, o participante/responsável poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável:

Pesquisador Responsável: Carolina Tarcinalli Souza

Endereço Institucional (Rua, nº): Anvar Dabus, 2-40

Cidade: Bauru

Estado: SP

CEP: 17017-120

Telefone: (14) 981387767

Email: caroltar@usp.br

ANEXO B- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: VALIDAÇÃO DE UMA BATERIA DE TESTES DE ORGANIZAÇÃO PSICOMOTORA: ANÁLISE DE CONSTRUCTO E DA CONSISTÊNCIA INTERNA

Pesquisador: Carolina Tarcinalli Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 36112314.5.0000.5441

Instituição Proponente: Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 885.757

Data da Relatoria: 17/11/2014

Apresentação do Projeto:

Projeto com finalidade de tese de doutorado com intuito de validar testes de organização psicomotora.

Objetivo da Pesquisa:

O estudo tem por objetivo obter evidências da validade de construto e da consistência interna da bateria psicomotora (mediante análises fatoriais) para crianças em fase do ensino escolar fundamental, em amostra brasileira. Caracterizando a maturidade perceptivo-motora da dominância lateral, esquema corporal, orientação espaço-temporal e motricidade fina de crianças com fissura labiopalatina, comparadas ao grupo controle. E além disso identificar a validade incremental da Bateria Psicomotora à avaliação perceptivo-motora de crianças com e sem fissura labiopalatina isolada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As pesquisadoras descrevem como possíveis riscos ao sujeito da pesquisa que os mesmos poderão apresentar algum desconforto na aplicação do teste e também relativo ao tempo de duração para a aplicação dos testes propostos. Os benefícios estão relacionados a obter dados que possibilitem desenvolver técnicas de intervenção para a população estudada.

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA **CEP:** 17.012-900
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3235-8421 **Fax:** (14)3234-7818 **E-mail:** uep_projeto@centrinho.usp.br

HOSPITAL DE REABILITAÇÃO DE ANOMALIAS CRANIOFACIAIS DA USP

Continuação do Parecer: 885.757

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo com relevância científica na área de neuropsicologia, bem fundamentado pela literatura, que tem como objetivo, mediante análises fatoriais, caracterizar o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças na fase de ensino fundamental, comparando as populações com e sem fissura labiopalatina.

Atendendo a questionamento as pesquisadoras esclarecem por meio de ofício de encaminhamento que serão utilizados recursos das pesquisadoras para cobrir os custos da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As pesquisadoras apresentam adequadamente todos os termos necessários a esse tipo de estudo: 1- critérios para suspender ou encerrar a pesquisa, 2- análise crítica dos riscos e benefícios, 3- termo de compromisso de divulgação e publicação dos resultados, 4- termo de compromisso do pesquisador, e 5 - termo de consentimento livre e esclarecido redigido de forma adequada para o entendimento do leigo, 6- o termo de assentimento a ser apresentado às crianças de 8 a 12 anos envolvidas no estudo; 7 - formulário de permissão para uso de registro para fins científicos; 8 - termo de manuseio de informações.

Recomendações:

Como o projeto foi adequado de acordo com os pontos levantados por esta relatoria, no momento, não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não havendo inadequações ou pendências sugiro que o referido projeto seja aprovado por este comitê.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deve atentar que o projeto de pesquisa aprovado por este CEP refere-se ao protocolo submetido para avaliação. Portanto, conforme a Resolução CNS 466/12, o pesquisador é responsável por "desenvolver o projeto conforme delineado", se caso houver alterações nesse projeto, este CEP deverá ser comunicado em emenda via Plataforma Brasil, para nova avaliação.

Cabe ao pesquisador notificar via Plataforma Brasil o relatório final para avaliação, assim como os

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20

Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITARIA

CEP: 17.012-900

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3235-8421

Fax: (14)3234-7818

E-mail: uep_projeto@centrinho.usp.br

Continuação do Parecer: 885.757

relatórios semestrais, os Termos de Consentimento Livre e Esclarecidos e/ou outros Termos obrigatórios, quando solicitados no parecer.

BAURU, 26 de Novembro de 2014

Assinado por:
Marcia Ribeiro Gomide
(Coordenador)

Endereço: SILVIO MARCHIONE 3-20
Bairro: VILA NOVA CIDADE UNIVERSITÁRIA CEP: 17.012-900
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3235-8421 Fax: (14)3234-7818 E-mail: uep_projeto@centrinho.usp.br

ANEXO C- Classificação por Renda média familiar.

Nível	Classificação	Média
1	Extremamente pobre	Até R\$ 854
2	Pobre, mas não extremamente pobre	Até R\$ 1.113
3	Vulnerável	Até R\$ 1.484
4	Baixa classe média	Até R\$ 2.674
5	Média classe média	Até R\$ 4.681
6	Alta classe média	Até R\$ 9.897
7	Baixa classe alta	Até R\$ 17.434
8	Alta classe alta	Acima R\$ 17.434

Fontes: Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) e livro “Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil”

ANEXO D- BATERIA PSICOMOTORA

BATERIA PSICOMOTORA (BPM)

destinada ao estudo do perfil psicomotor da criança

(Vitor da Fonseca 1975)

NOME _____

SEXO ____ DATA DE NASCIMENTO ____/____/____ IDADE ____ ANOS ____ MESES

FASES DE APRENDIZAGEM _____

OBSERVADOR _____ DATA DA OBSERVAÇÃO ____/____/____

		PERFIL			
		4	3	2	1
1ª UNIDADE	TONICIDADE				
	EQUILIBRAÇÃO				
2ª UNIDADE	LATERALIZAÇÃO				
	NOÇÃO DO CORPO				
	ESTRUTURAÇÃO ESPÁCIO-TEMPORAL				
3ª UNIDADE	PRAXIA GLOBAL				
	PRAXIA FINA				

Escala de pontuação:

- 1) Realização imperfeita, incompleta e descoordenada (*fraco*) perfil apráxico
- 2) Realização com dificuldades de controlo (*satisfatório*) perfil dispráxico
- 3) Realização controlada e adequada (*bom*) perfil eupráxico
- 4) Realização perfeita, económica, harmoniosa e bem controlada (*excelente*) perfil hiperpráxico.

Aspecto Somático:

ECTO

MESO

ENDO

Desvios Posturais:

Controlo Respiratório:

Inspiração

4 3 2 1

Expiração

4 3 2 1

Apneia

4 3 2 1

Duração

:

,

Fatigabilidade:

4 3 2 1

TONICIDADE

Hipotonicidade

Hipertonicidade

Extensibilidade:

Membros inferiores 4 3 2 1

Membros superiores 4 3 2 1

Passividade

..... 4 3 2 1

Paratonia:

Membros inferiores 4 3 2 1

Membros superiores 4 3 2 1

Diadococinésias:

Mão direita 4 3 2 1

Mão Esquerda 4 3 2 1

Sincinésias:

Bucais 4 3 2 1

Contralaterais 4 3 2 1

EQUILIBRAÇÃO

Imobilidade 4 3 2 1

Equilíbrio estático:

Apoio rectilíneo 4 3 2 1

Ponta dos pés 4 3 2 1

Apoio num pé

E	D
---	---

 4 3 2 1

Equilíbrio**dinâmico:**

Marcha controlada 4 3 2 1

Evolução no banco:

1) Para a frente 4 3 2 1

2) Para trás 4 3 2 1

3) Do lado direito 4 3 2 1

4) Do lado esquerdo 4 3 2 1

Pé coquinho esquerdo 4 3 2 1

Pé coquinho direito 4 3 2 1

Pés juntos para frente 4 3 2 1

Pés juntos para trás 4 3 2 1

Pés juntos com olhos fechados ... 4 3 2 1

LATERALIZAÇÃO 4 3 2 1

Ocular	<table border="1"><tr><td>E</td><td>D</td></tr></table>	E	D
E	D		
Auditiva	<table border="1"><tr><td>E</td><td>D</td></tr></table>	E	D
E	D		
Manual	<table border="1"><tr><td>E</td><td>D</td></tr></table>	E	D
E	D		
Pedal	<table border="1"><tr><td>E</td><td>D</td></tr></table>	E	D
E	D		
Inata	<table border="1"><tr><td>E</td><td>D</td></tr></table>	E	D
E	D		
Adquirida	<table border="1"><tr><td>E</td><td>D</td></tr></table>	E	D
E	D		

NOÇÃO DO CORPO

Sentido Cinestésico	4	3	2	1
Reconhecimento (d-e)	4	3	2	1
Auto-imagem (face)	4	3	2	1
Imitação de gestos	4	3	2	1
Desenho do corpo	4	3	2	1

ESTRUTURAÇÃO ESPÁCIO-TEMPORAL

Organização	4	3	2	1
Estruturação dinâmica	4	3	2	1
Representação Topográfica	4	3	2	1
Estruturação Rítmica	4	3	2	1

1	●	•	•	●	•	•	●	•	•	●	•	4	3	2	1
2	●	•	•	●	●	•	●	●	•	•	•	4	3	2	1
3	●	●	•	•	●	•	•	●	●	•	•	4	3	2	1
4	●	●	•	•	●	●	•	•	●	●	•	4	3	2	1
5	●	•	•	●	•	•	•	●	●	•	●	4	3	2	1

PRAXIA GLOBAL

Coordenação óculo-manual	4	3	2	1
Coordenação óculo-pedal	4	3	2	1
Dismetria	4	3	2	1
Dissociação:				
Membros superiores	4	3	2	1
Membros inferiores	4	3	2	1
Agilidade	4	3	2	1

PRAXIA FINA

Coordenação dinâmica manual 4 3 2 1

Tempo:

Tamborilar 4 3 2 1

Velocidade-precisão 4 3 2 1

Número de pontos 4 3 2 1

Número de cruzes 4 3 2 1

APÊNDICE A- PROTOCOLO DE ENTREVISTA ESTRUTURADA QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO

DATA: ESCOLA/HRAC

Nome completo da criança:.....Escolaridade.....

Nome da mãe:.....Idade da mãe:.....

Nome do pai:.....Idade do pai:.....

Profissão da mãe:.....Profissão do pai:.....

CARACTERIZAÇÃO DA FAMÍLIA

1.Número de adultos que vivem na casa da família? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais

2.Número de crianças que vivem na casa da família? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ou mais

3.Qual é a escolaridade da mãe?

() Analfabeto

() Apenas alfabetizado

() 1ª à 4ª série - Completei até a 1ª () 2ª () 3ª () 4ª () série

() 5ª à 8ª série - Completei até a 5ª () 6ª () 7ª () 8ª () série

() 1º ao 3º colegial - Completei até o 1º () 2º () 3º () colegial

() Curso Técnico

() Curso Superior/ Faculdade

() Não sabe

4.Qual é a escolaridade do pai?

() Analfabeto

() Apenas alfabetizado

() 1ª à 4ª série - Completei até a 1ª () 2ª () 3ª () 4ª () série

() 5ª à 8ª série - Completei até a 5ª () 6ª () 7ª () 8ª () série

() 1º ao 3º colegial - Completei até o 1º () 2º () 3º () colegial

() Curso Técnico

() Curso Superior/ Faculdade

() Não sabe

5.Qual a renda mensal da família? (considerar bolsas, pensão, aposentadoria e salário)

() sem renda

() até 880* reais

() de 381 a 762 reais

() de 763 a 1900 reais () de 1901 a 2660 reais

() acima de 2661 reais

*referência do salário mínimo (janeiro/2016)

APÊNDICE B- Avaliação dos juízes

Itens de Avaliação	Atributos de Avaliação				
	1 Excelente	2 Muito Bom	3 Bom	4 Razoável	5 Ruim
1. A linguagem utilizada é de fácil entendimento e compreensão.					
2. É um instrumento de fácil aplicação.					
3. O procedimento é adequado para o objetivo de cada tarefa.					
4. As instruções propostas são atraentes.					
5. O número de atividades contempla o objetivo da bateria.					
6. A Bateria Psicomotora atinge seu objetivo global.					