

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

HIROSHI KAJIWARA

**ANÁLISE DA PSICOMOTRICIDADE EM CRIANÇAS PRATICANTES DE *TAIKO*  
COMPARADO A NÃO PRATICANTES**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2015

HIROSHI KAJIWARA

**ANÁLISE DA PSICOMOTRICIDADE EM CRIANÇAS PRATICANTES DE *TAIKO*  
COMPARADO A NÃO PRATICANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Dr. Ciro Romelio Rodriguez Añez

CURITIBA

2015



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica  
Federal do Paraná  
Campus Curitiba  
  
Gerência de Ensino e Pesquisa  
Departamento de Educação Física  
Curso Bacharelado em Educação  
Física



---

---

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**ANÁLISE DA PSICOMOTRICIDADE EM CRIANÇAS PRATICANTES DE  
TAIKO COMPARADA A NÃO PRATICANTES**

por

**HIROSHI KAJIWARA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2) foi apresentado no dia 9 de fevereiro de 2015, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física. O candidato foi arguido pela banca examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a banca examinadora considerou o trabalho **aprovado**.

---

Prof. Dr. *Ciro Romelio Rodriguez Añez*  
Orientador

---

Prof. Dr. *Carlos Alberto Afonso*  
Membro titular

---

Prof. Dr. *Júlio Cesar Bassan*  
Membro titular

## RESUMO

KAJIWARA, Hiroshi. Análise da psicomotricidade em crianças praticantes de Taiko comparado a não praticantes. 2015. 77 f. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Departamento Acadêmico de Educação Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

Estudos mostram formas diferentes de avaliar o perfil psicomotor de crianças praticantes e não praticantes de atividades físicas. Apesar de existirem vários estudos avaliando crianças, não encontramos estudos que mostrem os benefícios da prática de “*Taiko*”, termo em japonês utilizado para referenciar especificamente ao tambor japonês, no desenvolvimento psicomotor. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito e a influência da prática de *Taiko* para com o desenvolvimento psicomotor e comparar com crianças de baixo nível socioeconômico. Participaram do estudo sete crianças de ambos os sexos, na faixa de 7 a 11 anos ( $9,9 \pm 1,44$ ) de idade. Para a avaliação dos participantes, foi utilizada uma bateria psicomotora que avalia sete domínios psicomotores: tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção do corpo, estruturação espaço-temporal, praxia global e praxia fina; de acordo com o desempenho de cada criança. A pontuação para os domínios varia de 1 a 4; 1 refere-se ao perfil apráxico, 2 ao dispráxico, 3 ao euprático e 4 ao hiperprático. Os domínios com maior proporção de indivíduos hiperpráticos foram os de equilíbrio (100%) e noção do corpo (57%), com maior proporção de eupráticos foram praxia global (86%), lateralização e estruturação espaço-temporal (ambos 57%). A comparação mostrou que os praticantes de Taiko apresentaram bom nível de desenvolvimento psicomotor quando comparados com as crianças de baixo nível socioeconômico. Contudo, devido ao delineamento do estudo, não pode ser estabelecida uma relação de causa e efeito. A prática do Taiko parece favorecer o desenvolvimento psicomotor em níveis adequados.

**Palavras-chave:** Taiko. Crianças. Psicomotricidade. Bateria psicomotora.

## ABSTRACT

KAJIWARA, Hiroshi. Psychomotor analysis in Taiko practitioners children compared to non-practicing. 2015. 77 f. Monografia (Bacharelado em Educação Física) – Departamento Acadêmico de Educação Física, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

Studies show different ways to assess psychomotor profile of children that are and not engaged in physical activities. Though there are several studies evaluating children, we found no studies that show the benefits of the practice of "Taiko", Japanese term used to refer specifically to the Japanese drum, in psychomotor development. The objective of the study was to evaluate the effect and the influence of Taiko practice towards the psychomotor development and compare with children with low socioeconomic status. Participants were seven children of both sexes, in the range 7-11 years ( $9.9 \pm 1.44$ ) old. For the evaluation of the participants, was used a psychomotor battery that assesses seven psychomotor domains: tone, balancing, laterality, body concept, spacetime structure, global praxis and fine praxis; according to the performance of each child. The scores for the domains range between 1-4; 1 refers to the apraxic profile, 2 to dyspraxic, 3 to eupraxic and 4 to the hyperpraxic. The domains with highest proportion of hyperpraxics characteristics were the balancing (100%) and the notions of the body (57%), with highest proportion of eupraxics characteristics were global praxis (86%), lateralization and space-time structure (both 57%). Comparison showed that the Taiko practitioners have good level of psychomotor development compared to children of low socioeconomic status. However, due to the study's lineation, cannot be established a relationship of cause and effect. The practice of Taiko seems to favor psychomotor development at appropriate levels.

**Keywords:** Taiko. Children. Psychomotor. Psychomotor battery.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	6
1.1 JUSTIFICATIVA .....	7
1.2 PROBLEMA .....	8
1.3 OBJETIVO GERAL .....	8
1.3.1 Objetivo(s) Específico(s) .....	8
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	9
2.1 <i>TAIKO</i> .....	9
2.2 PSICOMOTRICIDADE .....	13
2.3 BATERIA PSICOMOTORA .....	20
2.4 OUTROS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR .....	20
2.4.1 Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2) .....	20
2.4.2 Teste de Coordenação Corporal para Crianças .....	21
2.5 ESTUDO COM CRIANÇAS DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO BAIXO .....	22
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	23
3.1 TIPO DE ESTUDO .....	23
3.2 PARTICIPANTES .....	23
3.2.1 Critérios de Inclusão .....	23
3.2.2 Critérios de Exclusão .....	23
3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS .....	23
3.3.1 Instrumentos .....	23
3.3.2 Procedimentos .....	24
3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO .....	24
3.5 ANÁLISE DOS DADOS .....	24

<b>4 RESULTADOS</b> .....	25
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	28
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31
<b>GLOSSÁRIO</b> .....	33
<b>ANEXO A</b> .....	34
<b>ANEXO B</b> .....	40
<b>ANEXO C</b> .....	44
<b>ANEXO D</b> .....	77

## 1 INTRODUÇÃO

O “*Taiko*”, termo em japonês utilizado para referir-se especificamente ao tambor japonês, de acordo com a Confederação Japonesa de *Taiko* (CJT), é considerado um dos instrumentos musicais mais antigos e de origem remota na história da humanidade, tendo funções variadas, dependendo da época, que ia desde a utilização do instrumento para festividades e cerimônias religiosas até para estimular e elevar a moral dos comandados, iludindo e afugentando inimigos durante a era bélica japonesa.

Com o tempo a arte do *Taiko* foi evoluindo, e por volta do século VII, nasceu como instrumento musical religioso, sendo aperfeiçoada e levando em consideração as particularidades dos costumes japoneses, introduzindo-se às artes cênicas. Após a Segunda Guerra Mundial, no ano de 1951, foram descobertas novas variações de diâmetros e da altura do *Taiko*, resultando numa variabilidade de som produzido, e conseqüentemente, nos tipos de *Taikos* (CJT, 1996).

Com o passar do tempo, essa arte se expandiu entre a região do oriente e atualmente estende-se por todo o mundo, inclusive ao Brasil. Segundo a Associação Brasileira de *Taiko*, em 2014 existem 61 grupos associados, sendo que, cada grupo tem em média 15 integrantes.

Ao praticar o *Taiko*, as crianças desenvolvem não somente aspectos físicos, como a força, flexibilidade, agilidade, coordenação e outros valores motores, mas também aspectos psicológicos como a cooperação, socialização, respeito, harmonia, coletividade, entre outros.

Segundo Fonseca (1995), o comportamento está relacionado com o desenvolvimento e a maturação do sistema nervoso das crianças, pois os estímulos a que estas são submetidas estratégias educativas, terapêuticas e reabilitativas condizente com necessidades específicas. Daí a necessidade da compreensão e da utilização das teorias psicológicas para o desenvolvimento psicomotor.

O mesmo autor sugere, para a avaliação do desenvolvimento psicomotor, o uso de uma bateria de testes denominada Bateria Psicomotora (BPM). Este instrumento consiste num conjunto de tarefas que permite detectar déficits funcionais em termos psicomotores, cobrindo a integração sensorial e perceptiva que se relaciona com o potencial de aprendizagem da criança.

Embora limitada devido ao fato de não ser um exame neurológico, por não possuir informação pormenorizada para apurar um diagnóstico neurológico específico, e tratar de um instrumento de observação que procura captar a personalidade psicomotora da criança, como já definia Fonseca (1976, apud FONSECA, 1995) e o grau de integridade dos sistemas funcionais complexos. No entanto, 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.

Existem diversos testes para avaliar o desenvolvimento motor de maneira objetiva. Entre os mais conhecidos destacam-se *Test of Gross Motor Development – 2* (TGMD-2) e Teste de Coordenação Corporal para Crianças (KTK).

Como o objetivo do presente estudo é avaliar de forma holística o desenvolvimento da criança e também pelo fato de haver teste óculo-manual, deixando-o mais próximo da realidade dos tocadores de *Taiko*, será optado pela utilização da BPM para avaliá-los, verificando em qual nível psicomotor os praticantes de *Taiko* se enquadram e comparar com outras crianças que não praticam essa atividade.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Os benefícios para a saúde e para o desenvolvimento das habilidades motoras da prática de exercícios físicos por crianças e adolescentes está bem documentada na literatura. Contudo, existem atividades que não demandam a mesma intensidade de exercitação física dos esportes, mas que podem proporcionar benefícios principalmente motores. Entre estas atividades situa-se o *Taiko*, que se caracteriza por exigir do praticante muita força, resistência, agilidade e flexibilidade geral.

A falta de informação dos efeitos da prática do *Taiko* no desenvolvimento motor justifica a necessidade de pesquisas que testem essa relação.

A prática do *Taiko*, como estímulo e exercitação de habilidades óculo-manuais pode contribuir para o desenvolvimento das habilidades motoras das crianças. Contudo, não foram desenvolvidos trabalhos até o presente momento que relacionassem a prática dessa atividade com os níveis de desenvolvimento

psicomotor. Seguindo essa linha de raciocínio, o objetivo deste estudo é analisar o nível de desenvolvimento psicomotor de crianças praticantes de *Taiko* e relacioná-lo com o de crianças da mesma idade.

## 1.2 PROBLEMA

Qual o nível de desenvolvimento psicomotor de praticantes de *Taiko*?

## 1.3 OBJETIVO GERAL

Avaliar o nível de desenvolvimento psicomotor de crianças praticantes de *Taiko* e comparar com resultados de crianças não praticantes.

### 1.3.1 Objetivo(s) Específico(s)

Avaliar o perfil psicomotor de crianças praticantes de *Taiko*.

Categorizar o nível de desenvolvimento psicomotor de acordo com o esperado para o sexo e a idade.

Comparar o nível de desenvolvimento psicomotor dos praticantes de *Taiko* com o de crianças não praticantes.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TAIKO

O “*Taiko*”, termo em japonês utilizado para referir-se especificamente ao tambor japonês, é considerado um dos instrumentos musicais mais antigos e de origem remota na história da humanidade, fazendo parte da arte milenar japonesa. Para os japoneses, não há outro instrumento além do *Taiko* que cause tanta comoção.

Em diversas partes do mundo, o *Taiko* foi um dos primeiros instrumentos musicais utilizados. No Japão, há cerca de dois mil anos, foram encontradas evidências de que já se utilizavam *Taikos* e certamente foram utilizados como meio de comunicação (mensagens de código) entre os companheiros, devido ao som que pode alcançar longas distâncias.

Supõe-se que o tambor japonês, capaz de emitir um som místico encantando a todos que ouvem. Tinha funções variadas conforme a época que ia desde a utilização em festividades e cerimônias religiosas, ligado à mitologia japonesa, até para estimular e elevar a moral dos soldados, iludindo e afugentando os inimigos durante a era bélica japonesa. Dessa forma, o *Taiko* tornou-se uma cultura tradicional presente em todos os lugares, com fins diferenciados, mas como fator principal a manutenção de seus valores, tanto culturais como morais (CJT, 1996).

Na mitologia japonesa, após uma abstinência e purificação, ao tocar o *Taiko* com a alma, acreditava-se que os deuses surgiam para atender aos nossos desejos, sendo assim considerado um instrumento precioso no qual possibilitava a comunicação entre os deuses, as almas e os seres humanos.

O *Jindaiko* (tambor de guerra) é uma forma de utilização do *Taiko* com toques de sistema múltiplos que os comandantes da era bélica japonesa inventaram com o intuito de conquistar e fazer emergir a força mística que o *Taiko* possui para elevar e estimular a coragem dos combatentes durante a guerra. Assim faz-se a relação do *Taiko* com o coração humano devido às suas batidas: entrando em ressonância com o *Jindaiko*, amplia aquecendo o sangue e fazendo estremecer os músculos, tornando-se então a força física que promove o auto estímulo. Esses resultados de motivação proveniente das batidas do *Jindaiko* eram muito explorados na época.

A utilização do som do *Taiko* para transmissão de sinais e código durante a guerra e também para as caçadas tornou-se mais tarde um instrumento religioso e, além disso, para protagonizar as festividades populares e acalmar os espíritos. Há pouco tempo, o *Taiko* substituía o relógio, anunciando as horas na vida cotidiana das pessoas e é uma tradição mantida até hoje em algumas regiões do país. Portanto, o *Taiko* é uma cultura tradicional presente em todos os lugares, com fins variados tendo como fator principal a manutenção de seus valores, tanto culturais como morais.

Com o tempo a arte do *Taiko* foi evoluindo e, por volta do século VII, nasceu como instrumento musical religioso, influenciado pela música nobre, proveniente da China e da Coréia, junto com o budismo. Assim, foi aperfeiçoada levando-se em consideração as particularidades dos costumes japoneses, introduzindo-se às artes cênicas, em especial para o *Kabuki* (um ramo da arte cênica japonesa). A partir da era *Edo* difundiu-se o efeito do som no *Kabuki* como instrumento de música folclórica, surgindo em outras regiões do país diferentes estilos de *Taiko*, com diversas denominações alusivas aos nomes dos respectivos locais e aos nomes das festividades a que se destinavam.

Entretanto, naquela época, a execução de uma partitura no *Taiko* individualmente era limitada. Apesar de o *Taiko* ser um instrumento indispensável numa música, não havia como obter um desenvolvimento musical satisfatório, ao contrário de outros instrumentos musicais japoneses.

Após Segunda Guerra Mundial, no ano de 1951, descobriu-se que a variações do diâmetro e da altura do *Taiko* resultou na variação do som produzido e a partir de então, houve um progresso revolucionário através da prática coletiva do *Taiko* quando o professor Daihati Oguti introduziu o sistema de toque coletivo e o sistema múltiplo. Após esse processo de incluir o *Taiko* como instrumento principal de um concerto, criou um mundo musical de *Taiko* jamais visto. Além disso, o *Taiko* coletivo preservou a sua beleza peculiar e sua característica popular, expandindo atualmente entre os povos do mundo inteiro. O *Taiko* japonês já ultrapassou as fronteiras da tradição folclórica, na esperança de promover grandes avanços para a sua inserção na arte musical contemporânea e internacional.

Ao percussionista de *Taiko*, tem-se como lema fundamental (CJT, 1996):

- desenvolver um corpo vigoroso, a coragem, a determinação e o espírito inabalável;

- implantar o sentimento que preza o respeito e a filosofia de humildade e eficácia;
- adquirir o respeito aos mais velhos, cooperação mútua, amizade, responsabilidade e união;
- aprender a arte milenar japonesa do *Taiko*, herdar o valor deste folclore, cultivá-lo, preservá-lo e propaga-lo;
- elaborar partituras contemporâneas para, através destas, posicionar e consolidar o *Taiko* no mundo musical.

Os dez mandamentos da arte do *Taiko* (CJT, 1996):

- 01) Três anos de dedicação e preparo físico (a prática incessante da base resulta na qualidade do som): para atingir o objetivo de transmitir o encanto do *Taiko*, o percussionista precisa fortalecer os membros inferiores e quadril, os quais são essenciais para obtenção do equilíbrio necessário para percutir com mais vigor e ritmo na execução dos movimentos dinâmicos e formosos. Para tanto é importante a prática de aeróbia, exercícios resistidos, em especial os músculos abdominais e dorsais, e exercitar a flexibilidade do corpo inteiro.
- 02) Posicionamento: pernas afastadas, quadril baixo e corpo distante do *Taiko* (o manejo das baquetas é realizado com amplos movimentos no intuito de explorar todo o espaço): Pela tradição, a baqueta se equipara a uma lança ou espada. Deve-se segurar a baqueta de forma suave e tomar a postura de “*seigan*” (posição estática fundamental)
- 03) Sinta com os pés e percuta com o corpo (a percussão utilizando apenas a habilidade manual não é o suficiente): O *Taiko* é um exercício que trabalha o corpo inteiro, inclusive a sua alma. A particularidade do *Taiko* em grupo é com uma orquestra, em que a sincronia do ritmo dos companheiros é absorvida através do movimento corpóreo. Para tanto, é preciso firmar bem os dois pés no chão e sentir através deles a vibração provocada na terra, fazendo com que o corpo inteiro seja tomado pelo ímpeto dinâmico.
- 04) Não bata, toque (toque com a intenção de atingir a alma das pessoas): como citado anteriormente, a arte do *Taiko* não é meramente uma habilidade manual de bater, e sim, uma arte de tocar com o corpo e a alma, tendo sempre em mente que o importante é conseguir sensibilizar a

alma das pessoas, só assim obteremos com perfeição o verdadeiro som do *Taiko*.

- 05) Toque em ponto, não toque em linha: Tocar em ponto significa tocar o *Taiko* com a ponta das baquetas, formando um ângulo de 45 graus. Tocar em linha é quando a baqueta encontra-se paralelamente à superfície do *Taiko*. O verdadeiro som do *Taiko* não poderá ser apreciado se não tivermos a consciência deste fundamento, pois a peculiar vibração, o eco e o som residual serão interrompidos.
- 06) Bater com 5 e recuar com 5, sincronia de “a-um” (toques fracos e fortes, beirando o limite máximo e mínimo de cada um): Bater com 5 e recuar com 5 significa movimentar as baquetas tocando com a mesma intensidade e velocidade. Desta forma, obteremos o melhor som residual. Pode-se dizer que “a reversão da baqueta é o atalho para progredir”. A sincronia “a-um” geralmente refere-se ao sincronismo perfeito de dois percussionistas sem a troca de palavras ou sinais. “A” diz respeito ao sentimento de ataque e “Um” ao sentimento de contenção.
- 07) Um som e um movimento. Ambos se completam formando o todo (arte de percussão composta por som e movimento. Som é o *Taiko* e movimento é o homem): o *Taiko* é uma arte peculiar em que pratica-se a música e o esporte ao mesmo tempo na intenção de mostrar e fazer ouvir ao mesmo tempo. É indescritível a sensação que temos ao ver o homem (percussionista) e o som incorporando-se num só corpo, preenchendo todo o espaço do ambiente. Este é o momento mais marcante que diferencia o *Taiko* de outros instrumentos musicais.
- 08) A linha da visão, a posição da baqueta e o posicionamento do percussionista (o *Taiko* e o som também estão presentes no espaço): assim como na dança japonesa, a linha visual sempre se dirige para a ponta dos dedos, portanto a linha visual do percussionista que acompanha a ponta das baquetas é uma postura natural. Para movimentos mais amplos, erga as baquetas sobre a cabeça e desfira grandes golpes, lembrando-se sempre da postura base.
- 09) Forte, fraco, longo, breve, lento, rápido, som e pausa; prefira tocar com expressão no rosto a tocar somente com a técnica (a fisionomia e o grito de guerra fazem parte do *Taiko*): é importante ao percussionista realizar

esse procedimento com o corpo inteiro na produção sonora, e, concomitantemente demonstrar o som da música através da sua performance. Expressão de vigor para as partituras épicas e expressão de alegria para as partituras exaltantes. Em teoria pode ser simples, mas exige um grau alto de dificuldade. Isto ocorre quando não conseguimos manifestar espontaneamente a alegria embutida no interior de nossa alma, impossibilitando a transmissão deste sentimento. Isso só é adquirida com muito tempo de treino, porém o resultado é compensando quando o espectador recebe com esplendor a apresentação, a ponto de sentir sua alma flutuar.

- 10) Ab-rogar-se dos pensamentos e das imaginações, tendo em cada toque, a presença da alma, que é executado com “sangue e suor” (força vital do homem e o espírito infinito): Quando nos excluimos do *Taiko*, o sentimento, a alma, a força vital e o vigor do percussionista, não será possível manifestar o verdadeiro encanto deste instrumento. O *Taiko* que é tocado com força interior do ser humano é capaz de evocar os deuses. O encanto do *Taiko* japonês, percutida em grupo, em última instância, se resume na força de provocar grande comoção através da propagação de seu som (CJT, 1996).

Com o tempo, a arte do *Taiko* se expandiu por todo o mundo, inclusive no Brasil, tendo 61 grupos de *Taiko* associados na Associação Brasileira de *Taiko* em 2014, sendo que cada grupo tem 15 tocadores em média.

## 2.2 PSICOMOTRICIDADE

Abordar a revisão histórica e a origem e evolução do conceito da psicomotricidade, é como estudar a significação do corpo ao longo da civilização humana. Da civilização oriental à ocidental, e dentro desta, desde a civilização grega, passando pela Idade Média, até os nossos dias, a significação do corpo sofreu inúmeras transformações. Desde Aristóteles, passando pelo cristianismo, o corpo é desleixado em função do espírito e apenas no século XIX o corpo começa a ser estudado por neurologistas e, posteriormente, por psiquiatras (FONSECA, 1995).

O termo “psicomotricidade” parece dever-se a Ernest Dupré, em 1909, quando introduz os primeiros estudos sobre a debilidade motora nos débeis mentais

*(La débilité motrice dans ces rapports avec la débilité mentale e pathologie de l'imagination et de lémotivité).*

Henri Wallon contribuiu muito para o avanço da psicomotricidade como campo científico ao publicar *L'Enfant Turbulent*, em 1925, e *Les Origines du Caractér Chez l'Enfant*, em 1934, iniciando uma das obras mais importantes no compo do desenvolvimento psicológico da criança. A obra de Wallon influenciou durante décadas a investigação sobre crianças instáveis, impulsivas, emotivas, obsessivas, apáticas, delinquentes, etc. A sua obra influenciou vários campos de formação, como psiquiatria, psicologia e pedagogia. Correntes médico-pedagógico e de educação física também foram igualmente influenciados pelo pensamento de Wallon, sendo o principal responsável pelo nascimento do movimento de reeducação psicomotora.

Wallon, ao longo da sua obra, esforçou-se por demonstrar a ação recíproca entre funções mentais e funções motoras, tentando argumentar que a vida mental não resulta de relações unívocas ou de determinismo mecanicistas, referindo ao esquema corporal como uma construção, elemento de base para o desenvolvimento da personalidade da criança, e não como uma unidade biológica ou psíquica. Seus conceitos são reexaminados por Ajuriaguerra, Stambak, N. Galifret-Granjon e Bergés no Hospital Henri-Rousselle, sob influência na formação de terapeutas.

Após a saída do Hospital Henri-Rousselle, Ajuriaguerra, ao dirigir a clínica Bel-Aire, em Genebra, continua a ser o líder da escola francófona de psicomotricidade, desenvolvendo intensa atividade científica, prosseguindo e continuando a obra de Wallon. Ao desenvolver trabalhos sobre tónus e métodos de relaxamento, além de se tornar um psiquiatra infantil de renome mundial, Ajuriaguerra vai consolidando princípios e as bases da psicomotricidade. Com Hécaen publica obras importantes e com grande impacto científico (*Méconnaissances e Hallucinations Corporelles e Le Cortex Cérébral*), que auxiliam a compreensão do conceito de psicomotricidade.

Os princípios do pensamento de Wallon continuam em permanente atualização, uma vez que envolve o estudo da criança na sua totalidade e renuncia às abordagens unidimensionais ou setoriais. A psicomotricidade, ao passo de Wallon e de Ajuriaguerra, concebe determinantes biológicos e culturais do desenvolvimento da criança como dialéticos e não redutíveis uns aos outros. Daí sua importância para elaborar uma teoria psicológica que relacione o

comportamento e o desenvolvimento da criança e a maturação do seu sistema nervoso, pois só assim pode-se construir estratégias educativas, terapêuticas e reabilitativas condizente às suas necessidades específicas.

Segundo Fonseca:

O conceito de psicomotricidade ganhou assim uma expressão significativa, uma vez que traduz a solidariedade profunda e original entre a atividade psíquica e motora. O movimento é equacionado como parte integrante do comportamento. A psicomotricidade é hoje concebida como a integração superior da motricidade, produto de uma relação inteligível entre a criança e o meio, e instrumento privilegiado através do qual a consciência se forma e materializa-se (FONSECA, 1995, p. 12).

Para Rosa Neto (2002), o conceito de psicomotricidade define-se à interação das diversas funções neurológicas, motrizes e psíquicas. É, essencialmente, a educação do movimento, ou por meio do movimento, que provoca uma melhor utilização das capacidades psíquicas.

Coste (1989) afirma que a psicomotricidade “é uma ciência-encruzilhada em que se cruzam e se encontram múltiplos pontos de vista, e que utiliza a aquisições de numerosas ciências constituídas (biologia, psicologia, psicanálise, sociologia e linguística)”.

É um consenso entre os maiores autores do tema da psicomotricidade de que a definição do termo “psicomotricidade” trata-se de uma harmonia holística entre vários campos da ciência que envolve um ser humano.

Atualmente, a psicomotricidade tende a ser reconceitualizada, não só pela introdução de fatores antropológicos, filogenéticos, ontogenéticos, paralinguísticos, como essencialmente cibernéticos e psiconeurológicos. Portanto na integração transdisciplinar destas áreas do saber que provavelmente se colocará no futuro a evolução e atualização do conceito de psicomotricidade.

A relação entre as funções do cérebro e o comportamento humano, segundo dados de investigações correntes, tem-se fundamentado essencialmente na investigação animal e da observação do comportamento alterado em adultos com lesões cerebrais, o que difere das características do estudo de Fonseca, que é voltada ao desenvolvimento psicomotor da criança e suas correlações com a organização funcional do cérebro. Muito se tem questionado em relação às funções cerebrais, a sua perda por lesão ou acidente (afunção), a sua reabilitação (disfunção), a sua apropriação (aprendizagem e desenvolvimento) entre outros, e

isso tende a aumentar à medida que se vão desvendando os enigmas do sistema mais complexo do nosso organismo.

Muitos aspectos como as leis científicas que governam os processos psíquicos humanos, os mecanismos cerebrais nos quais esses processos baseiam-se, a análise da estrutura interna de funcionamento que origina os comportamentos, a identificação dos componentes do todo o ato mental entre outros, tiveram pouca atenção até o momento em que Alexander Romanovich Luria iniciasse suas pesquisas. A análise da atividade psicológica humana que está por detrás da ação, a estrutura interna da atividade mental, a organização dos diferentes componentes que contribuem para a estrutura final da atividade mental, que se reflete na motricidade e na linguagem humana, são os principais objetivos do estudo de Luria.

De acordo com Luria (1973, apud FONSECA, 1995), o cérebro humano é composto por unidades funcionais básicas, cada uma delas com funções particular e peculiar que constitui a atividade mental humana nas suas múltiplas e variadas formas.

Existem três unidades descritas da seguinte forma:

- primeira unidade funcional, para regular o tônus cortical e a função de vigilância;
- segunda unidade fundamental, para obter, captar, processar e armazenar informação vinda do mundo exterior;
- terceira unidade fundamental, para programar, regular e verificar a atividade mental.

Cada uma das três unidades funcionais básicas apresenta uma estrutura hierarquizada em que consiste em três zonas corticais, organizadas verticalmente uma sobre as outras:

- a primeira, a projeção: Recebe e emite os impulsos para a periferia;
- a segunda, de projeção-associação: Processa a informação integrada e prepara os programas;
- a terceira, de sobreposição: Organiza as formas mais complexas de atividade, exigindo a participação conjunta de muitas áreas corticais, razão pela qual é a última estrutura a desenvolver-se em termos filogenéticos e ontogenéticos.

O modelo de psiconeurológico de Luria foi constituído essencialmente a partir de lesões em adultos, portanto não se adéqua ao campo específico da psicomotricidade na criança. A tentativa de Fonseca foi no sentido de relacionar e

justificar os vários fatores e subfatores psicomotores com as três unidades funcionais do cérebro, segundo o modelo luriano. A partir deste quadro de perspectiva clínica e psicopedagógica que nasceu a bateria psicomotora (BPM).

Segundo Fonseca (1995), a BPM é definida como:

A BPM é um dispositivo diferente das escalas de desenvolvimento motor. Trata-se de um instrumento baseado num conjunto de tarefas que permite detectar déficits funcionais (ou substanciar a sua ausência) em termos psicomotores, cobrindo a integração sensorial e perceptiva que se relaciona com o potencial de aprendizagem da criança (FONSECA, 1995, p. 98-99).

Embora limitada, 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. Trata-se de um instrumento de observação que procura captar a personalidade psicomotora da criança e ao mesmo tempo o grau de integridade dos sistemas funcionais complexos, segundo o modelo de organização cerebral apresentado por Luria, 1973 e 1980.

A BPM procura analisar qualitativamente os sinais psicomotores, comparando-os com as funções dos sistemas básicos do cérebro, subtraindo da sua aplicação clínica, conseqüentemente, significações funcionais que possam explicar o potencial de aprendizagem da criança observada. Não se situa na observação de sensações, reflexos ou movimentos simples, mas na observação de funções que envolvem as três unidades fundamentais do cérebro. A designação de domínios psicomotores é aqui equivalente à noção de funções, por isso, os domínios que compõem a BPM traduzem atividades complexas adaptativas, com contribuições específicas no todo funcional, que compreende a atividade mental expressa na psicomotricidade (FONSECA, 1995).

Em suma, a BPM procura analisar qualitativamente a disfunção psicomotora ou a integridade psicomotora que caracteriza a aprendizagem da criança, tentando atingir uma compreensão aproximada do modo como trabalha o cérebro e, simultaneamente, dos mecanismos que constituem a base dos processos mentais da psicomotricidade.

Para poder levar a cabo esta qualificação da disfunção é necessário estabelecer uma relação detalhada entre os domínios psicomotores e as unidades

funcionais de Luria e, ao mesmo tempo, situar os sistemas funcionais e respectivos substratos anatômicos.

Pelo quadro seguinte verificamos que a cada unidade funcional correspondem vários domínios psicomotores, que procuram demonstrar a relação entre o modelo psiconeurológico de Luria e a BPM.

<b>Unidade Funcional</b>	<b>Domínios psicomotores</b>	<b>Sistemas</b>	<b>Substratos anatômicos</b>
(1ª unidade) Regulação tónica de alerta e dos estados mentais: Atenção. Sono. Seleção da informação. Regulação e ativação. Vigilância-tonicidade. Facilitação-inibição. Modulação neurotônica. Integração interssensorial.	Tonicidade Equilibração	Formação reticulada. Sistemas vestibulares e proprioceptivos.	Medula. Tronco cerebral. Cerebelo. Estruturas subtalâmicas e talâmicas.
(2ª unidade) Recepção, análise e armazenamento da informação: Recepção, análise e síntese sensorial. Organização espacial e temporal. Simbolização esquemática. Decodificação e codificação. Processamento. Armazenamento. Integração perceptiva dos proprioceptores e dos telerreceptores. Elaboração gnósica.	Lateralização Noção do corpo Estruturação espaço-temporal	Áreas associativas corticais. Centro associativo posterior.	Córtex cerebral. Hemisfério esquerdo e direito. Lóbulo parietal. Lóbulo occipital. Lóbulo temporal.
(3ª unidade) Programação, regulação e verificação da atividade: Intenções, Planificação motora. Elaboração praxica. Execução. Correção. Sequencialização das operações cognitivas.	Praxia Global Praxia fina	Sistema piramidal ideocinético. Áreas pré-frontais. Centro associativo anterior.	Córtex motor. Córtex pré-(psico)motor. Lóbulos frontais.

**Quadro 1. Relação entre os domínios psicomotores e as unidades funcionais**

**Fonte: Fonseca (1995, p. 101)**

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). Finalmente, a terceira unidade, regula e verifica a atividade práxica.

Em termos ontogenéticos, a organização destes sete domínios também confirma a hierarquização vertical do modelo luriano:

- 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);

- lateralização: 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, consciencialização 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 deve levar em conta que:

- não é um teste, nem permite a localização da disfunção; quando muito, situa-a clínica e funcionalmente dentro de cada uma das três unidades funcionais lurianas;

- uma criança neurologicamente intacta deve ter pouca dificuldade com qualquer uma das tarefas depois dos oito anos de idade;

- uma pessoa (criança, adulto ou pessoa idosa) com uma síndrome cerebral orgânica falha em muitas tarefas da bateria. Problemas de tremor, desorientação espacial, assomatognosias, apraxias e agnosias são efetivamente sintomas patológicos que ocorrem em qualquer idade.

Os materiais requeridos são extremamente econômicos e destituídos de qualquer sofisticação.

## 2.3 BATERIA PSICOMOTORA

A BPM em si pode levar cerca de 30-40 minutos para um observador experimentado e treinado, com tempo adicional para contatar os pais ou professores e para anamnese.

- Cotação 1 ponto (apraxia): Ausência de resposta, realização imperfeita, incompleta, inadequada e descoordenada (muito fraco e fraco; disfunções evidentes e óbvias, objetivando dificuldades de aprendizagem significativas).

- Cotação 2 pontos (dispraxia): Realização fraca com dificuldade de controle e sinais desviantes (fraco, insatisfatório; disfunções ligeiras, objetivando dificuldades de aprendizagem).

- Cotação 3 pontos (eupraxia): Realização completa adequada e controlada (bom; disfunções indiscerníveis, não objetivando dificuldades de aprendizagem).

- Cotação 4 pontos (hiperpraxia): Realização perfeita, precisa, econômica e com facilidades de controle (excelente, ótimo; objetivando facilidade de aprendizagem).

A forma de aplicação e cotação de cada uma está disponível no Anexo III.

## 2.4 OUTROS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO MOTOR

### 2.4.1 Test of Gross Motor Development - Second Edition (TGMD-2)

O *Test of Gross Motor Development* (TGMD) é um instrumento destinado a avaliar as habilidades motoras fundamentais de criança e foi desenvolvido por Ulrich, em 1985, utilizando-se de uma amostra de 909 crianças e foi empregado durante 15 anos por pesquisadores e educadores (BURTON; MILLER, 1998; BURKER, 1989, apud DIAS, 2008). Esta versão foi modificada em 2000 por Ulrich, originando o TGMD-2.

O teste é utilizado para:

- a) Identificar as crianças que estão expressivamente atrasadas em relação a seus pares no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais.

- b) Esquematizar uma proposta curricular evidenciando o desenvolvimento motor.
- c) Avaliar o progresso individual no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais.
- d) Avaliar o sucesso de um programa motor.
- e) Servir como instrumento de medidas em pesquisas que envolvam as habilidades motoras fundamentais.

O teste é composto por múltiplas habilidades motoras fundamentais, a fim de avaliar como as crianças coordenam o tronco e membros durante a utilização de uma habilidade motora.

Os testes consistem em uma análise de seis tarefas locomotoras (correr, saltar em uma perna, saltar horizontalmente, saltar um obstáculo, deslizar e galopar) e seis tarefas de controle de objeto (rebater, pegar, quicar, arremessar, rolar e chutar).

#### 2.4.2 Teste de Coordenação Corporal para Crianças

Com o objetivo de um procedimento motor exato, Hünnekens, Kiphard e Kesselmann (1967) apresentaram o “Hammer Geschicklich-Keitstest” (teste Hammer de Habilidades). Este primeiro tipo de teste construído na forma de uma escala nominal não possibilitava, no entanto, uma diferenciação suficiente dentro de cada faixa etária dos cinco aos oito anos. Nos anos de 1968 a 1972 foi realizada uma ampla revisão por Schilling de acordo com os pontos de vista das modernas teorias de testes (GORLA, J. I.; ARAUJO, P. F.; RODRIGUES, J. L.; PEREIRA, V. R, 2003).

Devido à constante repetição das tarefas, foi obtido o rendimento máximo do teste, através de uma avaliação por pontos ou pela contagem das repetições por unidade de tempo, no Teste de coordenação corporal para crianças Hamm-Marburger (MHKTK – Hamm-Marburger Körperkoordinationstest für Kinder), apresentado por Kiphard e Schilling em 1970. Modificando as dificuldades das tarefas, tornou-se possível ampliar o teste de oito a doze anos, podendo mais tarde, ser estendido até aos quatorze anos.

O teste de KTK leva cerca de 10 a 15 minutos para ser administrado. A sala de teste deve ser de mais ou menos 4x5 metros. O KTK tem, em sua forma final, quatro tarefas de movimento descritas a seguir:

Procedimentos:

Tarefa 1 - Trave de Equilíbrio

Objetivo: estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave.

Tarefa 02 - Salto Monopedal

Objetivo: Coordenação dos membros inferiores; energia dinâmica/força.

Tarefa 03 - Salto Lateral

Objetivo: Velocidade em saltos alternados.

Tarefa 04 - Transferência Sobre Plataforma

Objetivo: lateralidade; estruturação espaço-temporal.

## 2.5 ESTUDO COM CRIANÇAS DE BAIXO NÍVEL SOCIOECONÔMICO

Em 2008 foi publicado um artigo Campos et al., (2008) cujo objetivo do trabalho era identificar o perfil psicomotor de crianças de baixo nível socioeconômico e verificar qual o efeito sobre uma intervenção psicomotora. Seis crianças do sexo masculino participaram do estudo, cuja faixa etária era de 10 a 12 anos ( $11,5 \pm 0,92$ ). Os participantes foram avaliados com o mesmo instrumento utilizado por este trabalho, Bateria Psicomotora de Fonseca (1995).

Pela avaliação inicial, o perfil dos participantes foi predominantemente euprático nos domínios equilíbrio, lateralização, noção do corpo, praxia global e praxia fina. Nos domínios tonicidade e estruturação espaço-temporal o perfil foi predominantemente disprático.

Através desses resultados, o objetivo final do estudo é comparar e verificar as diferenças entre as duas coletas para ver as diferenças positivas ou negativas do *Taiko* em relação às crianças de baixo nível socioeconômico.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo caracteriza-se como sendo descritivo correlacional com delineamento transversal (THOMAS; NELSON, 2007).

#### 3.2 PARTICIPANTES

Participaram desta pesquisa crianças e adolescentes com idade entre 4 e 12 anos membros do Grupo Wakaba da Associação Cultural e Beneficente Nipo-Brasileira de Curitiba selecionados por convite e voluntariedade.

##### 3.2.1 Critérios de Inclusão

- Ter entre 7 e 12 anos de idade
- Ambos os sexos
- Prática mínima de 6 meses de *Taiko*

##### 3.2.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo indivíduos que não completarem inteiramente a BPM.

Os participantes tiveram total liberdade de abandonar a tarefa em qualquer momento, não havendo penalização ou necessidade de se justificar.

#### 3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

##### 3.3.1 Instrumentos

Foi aplicado um formulário para o levantamento das informações pessoais como sexo, idade, tempo de prática, peso, estatura e outras atividades físicas realizadas pelos participantes.

Para avaliação do desenvolvimento psicomotor foi utilizada a Bateria Psicomotora (Anexo III) sugerida por Fonseca (1995). Para efeitos de análise, em todos os domínios e subdomínios, o nível de realização foi medido numericamente da seguinte forma: Apraxia (muito fraco), dispraxia (fraco), eupraxia (bom) e hiperpraxia (excelente).

### 3.3.2 Procedimentos

Após o preenchimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais e o assentimento das crianças, foi aplicado o questionário de informações pessoais e na sequência a BPM. A BPM foi realizada individualmente. O tempo para aplicação do teste foi de aproximadamente 30 minutos.

## 3.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

Dependente: Nível de desenvolvimento psicomotor

Independente: Prática do *Taiko*.

## 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa, comparando-se as proporções entre os que estão classificados como apráxico, dispráxico, eupráxico e hiperpráxico. Para efeitos de comparação entre praticantes de Taiko e não praticantes, as classificações apráxico e dispráxico foram categorizadas como inadequado e as classificações eupráxico e hiperpráxico como adequado.

## 4 RESULTADOS

Participaram deste estudo sete crianças de ambos os sexos, com idade média de 9,9 anos (idade mínima – 7,5, idade máxima – 11,9 e desvio padrão – DP: 1,4 anos) e tempo de prática de *Taiko* variando entre 7 meses e 15 meses. Seguem na tabela a seguir, mais dados referentes aos participantes.

Tabela 1. Peso, estatura, idade e Índice de massa corporal (IMC) dos participantes.

	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Idade	9,9	1,4	7,5	11,9
Peso (kg)	27,4	5,5	21	35
Estatura (cm)	135,6	10,7	123	150
IMC	14,8	1,4	12,8	16,7

Os resultados da BPM são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa da classificação dos praticantes de Taiko nas categorias da avaliação psicomotora.

	Apráxico	Dispráxico	Eupráxico	Hiperpráxico
Tonicidade	0	1 (14,3)	3 (42,9)	3 (42,9)
Equilibração	0	0	0	7 (100)
Lateralização	0	0	4 (57,1)	3 (42,9)
Noção do corpo	0	1 (14,3)	2 (28,6)	4 (57,1)
Estruturação espaço-temporal	0	1 (14,3)	4 (57,1)	2 (28,6)
Praxia global	0	1 (14,3)	6 (85,7)	0
Praxia fina	0	0	5 (71,4)	2 (28,6)

Observando os resultados, podemos observar que o grupo, numa forma geral, tem como característica a predominância no perfil euprático e hiperprático, com exceção da equibração, que caracteriza um perfil totalmente hiperprático.

A seguir, um gráfico representando o perfil constatado nos domínios psicomotores.

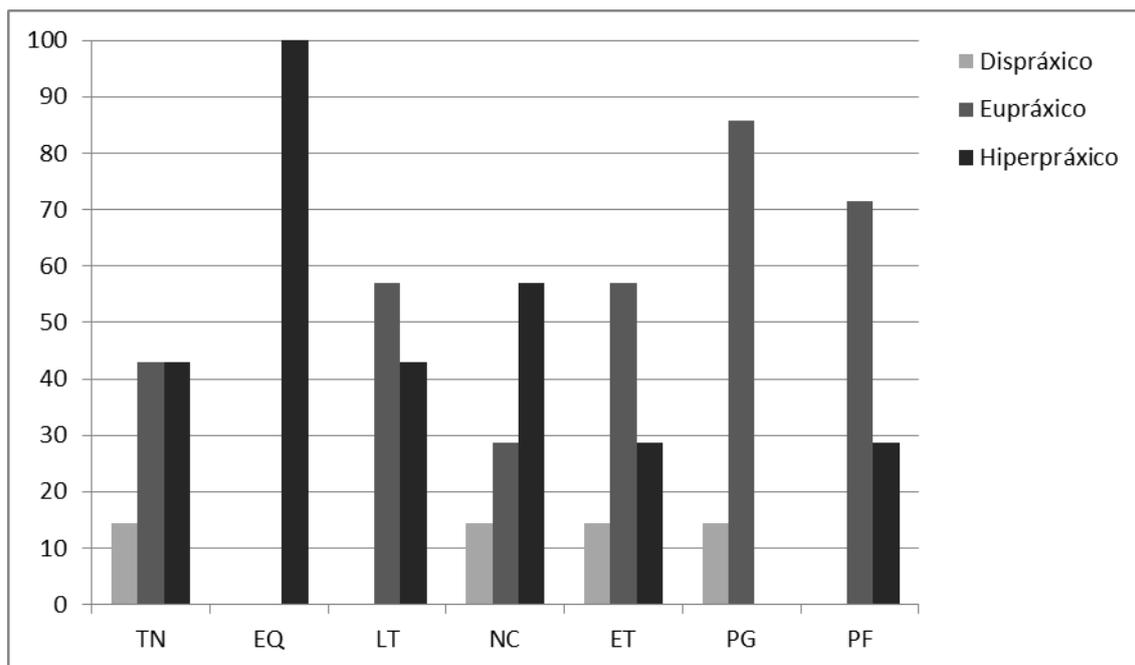


Gráfico 1. Classificação psicomotor dos praticantes de Taiko por domínio.

Distribuição (em %) dos perfis psicomotores observados nos praticantes de *Taiko*. TN: Tonicidade, EQ: Equilíbrio, LT: Lateralidade, NC: Noção do corpo, ET: Estruturação espaço-temporal, PG: Praxia global, PF: Praxia fina.

Na avaliação do gráfico, podemos notar que nos domínios equibração (100%) e noção de corpo (57%) prevalecem o perfil psicomotor hiperprático. Em tonicidade, os perfis hiperprático e euprático são equilibrados (43% para ambos). Já nos domínios lateralidade (57%), estruturação espaço-temporal (57%), praxia global (71%) e praxia fina (71%) a eupraxia prevalece. Nota-se que não há nenhum domínio em que se predomina a dispraxia e a presença de perfis aprático é nula.

A seguir, um gráfico comparando a frequência de resultados adequados (soma dos resultados euprático com os hiperpráticos) obtidos pela avaliação de crianças praticantes de *Taiko* adequados (CPTA) e crianças de baixo nível socioeconômico adequados (CSBA) do estudo realizado por Campos et al. (2008).

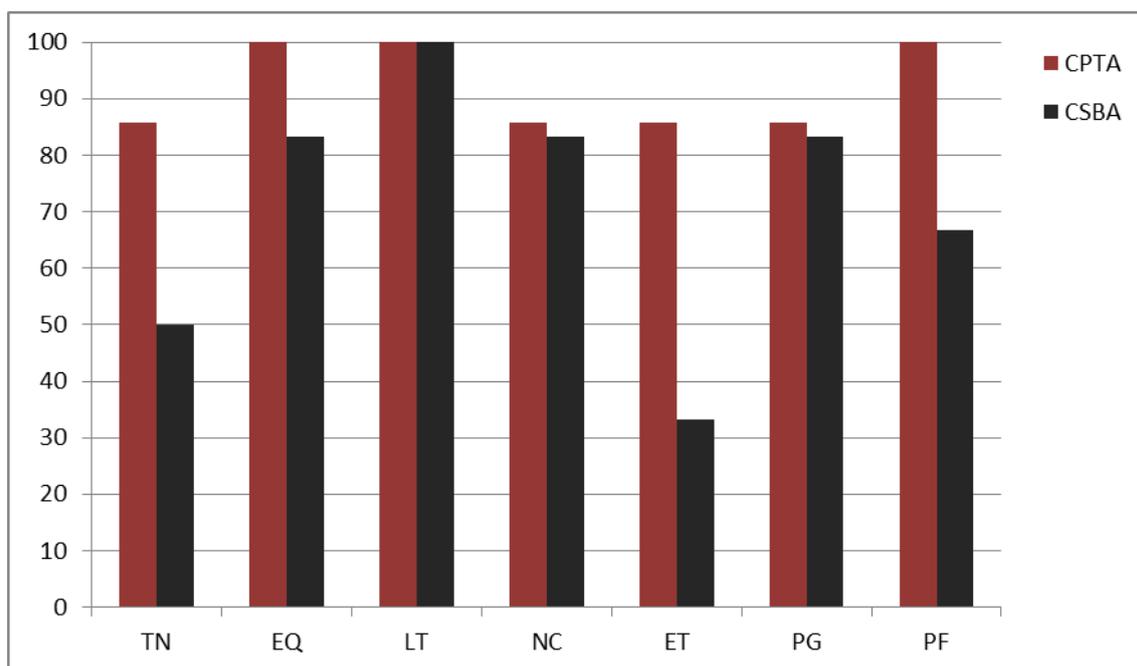


Gráfico 2. Comparação entre a avaliação das CPTA e CSBA.

A partir do gráfico podemos notar que nos domínios de tonicidade, equilíbrio, estruturação espaço-temporal e praxia fina, as crianças praticantes de Taiko tiveram maiores resultados adequados comparados às crianças de baixo nível socioeconômico. Já nos domínios de lateralidade, noção do corpo e praxia global, ambos os grupos obtiveram resultados semelhantes se tratando de resultados adequados. Em nenhum dos domínios as crianças não praticantes tiveram resultados melhores do que as crianças praticantes de Taiko.

Os valores percentuais variam pois no presente estudo foram avaliadas 7 crianças e no estudo em comparação, 6 crianças.

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo busca verificar alguma relação da prática de *Taiko* com o desenvolvimento psicomotor em crianças, resultando num bom perfil psicomotor. Apesar de algumas crianças apresentarem perfil inferior ao desenvolvimento psicomotor saudável para sua faixa etária em alguns subdomínios, a maioria dos resultados foi predominantemente euprático. Como as crianças tinham, em quase sua totalidade, entre 9 e 12 anos, era esperado que as crianças tivessem entre o perfil euprático e hiperprático, ou mesmo a transição entre um e outro.

As melhores pontuações foram a de equilíbrio (3,8 pontos, arredondado para 4), tonicidade (3,4 pontos arredondado para 3) e lateralização (3,4 pontos arredondado para 3). As duas unidades funcionais básicas e uma da segunda unidade funcional estão com bons resultados, sugerindo que as bases da psicomotricidade estejam bem fundamentadas e é necessário estimular e desenvolver os aspectos restantes. Segundo Fonseca (1995) tonicidade é de onde emergem todas as atividades motoras humanas e é, no âmbito da organização da psicomotricidade, seu alicerce fundamental juntamente com a equilíbrio.

Após a comparação com o trabalho de Campos et al. (2008), podemos notar que os domínios tonicidade, equilíbrio, noção do corpo, estruturação espaço-temporal e praxia fina são bem mais evoluídos nas CPT comparados às CSB. Pelo fato da atividade de tocar *Taiko* envolver muito preparo físico, força, noção de ritmo e também os músculos posturais abdominais e dorsais (CJT, 1996), esses dados podem ter sofrido influência direta.

Já na praxia global temos uma contradição com a teoria proposta pelo presente estudo. Nas CSB a distribuição de crianças eupráticas na tarefa de praxia global (83%) é similar às CPT (86%) e nenhum dos dois grupos apresentaram perfil hiperprático. Apesar de utilizar-se bastante da coordenação dos braços na atividade, as subtarefas que correspondem à pontuação da praxia global são de arremesso na cesta, chutar a bola entre os pés de uma cadeira, seguido de subtarefas de dissociação entre os membros superiores e inferiores, coisa que não é específico nem parecido com a atividade em questão. É importante trabalhar esse vão que a atividade deixa, pois, como citado por Campos et al. (2008 apud PIEK et

al. 2006), crianças com desempenho motor fraco corre grandes riscos de dificuldades sociais, emocionais e comportamentais.

Os resultados que foram abaixo da média, podem ser melhorados com um programa de intervenção específico para cada domínio psicomotor. Estudos mostram que um programa de duração de 60 minutos com duas sessões semanais durante três meses podem ter resultados estatisticamente significativos (CAMPOS et al. 2008).

Um estudo realizado em João Pessoa mostra como o estilo de vida da criança influencia nos distúrbios de desenvolvimento psicomotor (LUCENA et al., 2010). Crianças relataram como atividades, dentro ou fora da escola, esporte na maior parte, seguido de jogar bola de gude, pular corda e amarelinha, ou seja, tanto esporte quanto atividades lúdicas sugerem melhoras no aspecto psicomotor, porém deve-se levar em consideração o interesse de cada criança.

A prática do Taiko produz efeitos benéficos ao praticante, pois ao compararmos os resultados dos dois grupos, podemos notar que a maioria do resultado dos domínios psicomotores em crianças praticantes de Taiko foram maiores do que a de não praticantes quando se trata de classificá-las como adequados (euprático ou hiperprático).

O processo de aprendizagem em crianças a partir dos 8 anos de idade começa a ficar mais lentas comparado ao de idade menores (GALLAHUE; OZMUN, 2005), portanto é importante que a criança esteja sempre engajado às atividades cotidianas por longos períodos e com uma variabilidade grande para que tenha diversificações de estímulos, aumentando seu leque de experiências e convivências.

## 6 CONCLUSÃO

Através da análise e comparação dos resultados da Bateria Psicomotora, as crianças praticantes de *Taiko* apresentaram melhor desempenho quando comparadas com as crianças de baixo nível socioeconômico. Aparentemente a prática de *Taiko* está auxiliando no desenvolvimento psicomotor dessas crianças. Contudo, o delineamento deste estudo não permite estabelecer uma relação de causa e efeito. Sugere-se a realização de outros estudos em que o número de participantes seja maior e que sejam realizadas comparações de crianças de grupos socioeconômicos semelhantes e diferentes ao mesmo tempo assegurando dessa forma a temporalidade dos dados.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, Ana C. de et al . **Intervenção psicomotora em crianças de nível socioeconômico baixo**. Fisioter. Pesqui., São Paulo, v. 15, n. 2, 2008.

CONFEDERAÇÃO JAPONESA DE *TAIKO*. **Manual de *Taiko***. Editora Comissão Técnica da Confederação Japonesa de *Taiko*, 1996. Traduzido por Artur Nakahara.

COSTE, Jean C. **A psicomotricidade**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

DIAS, Isabela. M. G. **Análise do teste TGMD-2 em crianças com deficiência mental**. 2008. 65 f.. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Curso de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas.

FONSECA, Vitor da. **Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

\_\_\_\_\_. **Manual de observação psicomotora**: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GALLAHUE, David L., OZMUN John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3 ed. São Paulo: Phorte; 2005.

GORLA, José. I. et al. **O Teste KTK em Estudos da coordenação Motora**. Conexões (UNICAMP), v. 1, n.1, p. 29-38, 2003.

IKEDA, Cristina Y. **Informação sobre a ABT**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por abt@taikobrasil.com em 03 de fevereiro 2014.

LUCENA, Neide M. G. de et al. **Relação entre perfil psicomotor e estilo de vida de crianças de escolas do município de João Pessoa, PB.** Fisioter. Pesqui., São Paulo , v. 17, n. 2, 2010.

NAHAS, Markus. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** 3 ed. rev. e atual. – Londrina: Miodiograf, 2003.

ROSA NETO, Francisco. **Manual de avaliação motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

THOMAS, Jerry. R.; NELSON, Jack. K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

## GLOSSÁRIO

**Taiko** – Termo em japonês utilizado para referir-se especificamente ao tambor japonês.

**Jindaiko** – Tambor de guerra. Forma de utilização de *Taiko* com toques de sistema múltiplos inventados pelos comandantes da era bélica japonesa com o intuito de fazer emergir a força mística que o *Taiko* possui para elevar e estimular a coragem dos combatentes durante a guerra.

**Kabuki** – Uma forma da arte cênica japonesa.

**Edo** – Período da história japonesa que foi governado pelos Shoguns da família Tokugawa.

**Seigan** – Posição estática de fundamento para ataque, normalmente vista em artes marciais orientais.

**A-um** – Refere-se ao sincronismo perfeito de dois percussionistas sem a troca de palavras ou sinais. “A” diz respeito ao sentimento de chamada e “Um” ao sentimento de correspondência.

**ANEXO A****Avaliação da Psicomotricidade de Praticantes de Taiko**  
**Formulário para a coleta de Dados Pessoais e Bateria Psicomotora**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_ Anos e \_\_\_\_ Meses

Fases de aprendizagem \_\_\_\_\_

Observador \_\_\_\_\_ Data da Observação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ kg Estatura: \_\_\_\_\_ cm

Tempo de prática de Taiko:

- 6 meses
- de 7 a 9 meses
- de 9 a 11 meses
- de 11 a 12 meses
- mais de 1 ano

Pratica outras atividades regularmente?

- Não
- Sim. Qual(is)? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

## BATERIA PSICOMOTORA (BPM)

		Perfil				CONCLUSÕES E INTERPRETAÇÕES
		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 controle (satisfatório) – Perfil dispráxico
3. Realização controlada e adequada (bom) – Perfil eupráxico
4. Realização perfeita, econômica, harmoniosa e bem controlada (excelente) – Perfil hiperpráxico

Recomendações (Projeto terapêutico-pedagógico):

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

Aspecto somático       ECTO       MESO       ENDO

Desvios posturais:

Controle respiratório:

Inspiração

4     3     2     1

Expiração

4     3     2     1

Apnéia

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

Diadococinesias:

Mão direita

4     3     2     1

Mão esquerda

4     3     2     1

Sincinesias:

Buciais:

4     3     2     1

Contralaterais:

4     3     2     1

## EQUILIBRAÇÃO

Imobilidade	4	3	2	1
Equilíbrio estático:				
Apoio retilíneo	4	3	2	1
Ponta dos pés	4	3	2	1
Apoio num pé	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 cochinho esquerdo	4	3	2	1
Pé cochinho 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	E	D		
Auditiva	E	D		
Manual	E	D		
Pedal	E	D		
Inata	E	D		
Adquirida	E	D		

OBSERVAÇÕES:

---



---



---



---



---



---



---

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

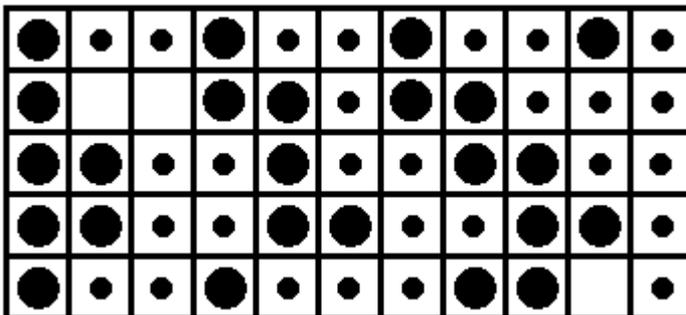
4	3	2	1
---	---	---	---

Representação topográfica

4	3	2	1
---	---	---	---

Estruturação rítmica

4	3	2	1
---	---	---	---



4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

4	3	2	1
---	---	---	---

PRAXIA GLOBAL

Coordenação oculomanual

4	3	2	1
---	---	---	---

Coordenação oculopedal

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
---	---	---	---



## ANEXO B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título da pesquisa:** Análise da psicomotricidade em crianças praticantes de Taiko.

**Pesquisadores:**

Hiroshi Kajiwara, residente na Rua Marechal Althayr Roszanniy, 605. Bairro Capão Raso, Curitiba – PR. Telefone: (41) 9752-0266.

Ciro Romelio Rodriguez Añez, residente na Rua Schiller, 555 Ap. 74. Bairro Cristo Rei, Curitiba – PR. Telefone: (41) 9986-9651. (Orientador)

Estou sendo convidado(a) a participar de um estudo denominado: ANÁLISE DA PSICOMOTRICIDADE EM CRIANÇAS PRATICANTES DE TAIKO. O objetivo é: Analisar o nível de desenvolvimento psicomotor de crianças praticantes de Taiko e a comparação com o nível de desenvolvimento de crianças não praticantes.

Este estudo justifica-se pela possibilidade de o instrumento Taiko auxiliar no desenvolvimento psicomotor da criança, ou seja, aspectos físicos (força, coordenação, flexibilidade, agilidade, etc.) e psicológicos (respeito, cooperação, socialização, etc.). A arte do Taiko tem-se expandido pelo mundo todo e, no Brasil, 61 grupos estão associados na Associação Brasileira de Taiko. No entanto, a literatura disponível no país sobre os benefícios do Taiko é escasso, o que pode levar ao pouco interesse pela atividade.

Com vistas a estes pontos, este estudo procura verificar a influência da prática do Taiko para crianças em se tratando de desenvolvimento psicomotor, que será possível enriquecer a bibliografia na área, com oferta de novas informações sobre o tema, e desenvolvendo interesse para futuros profissionais, e também a outras pessoas voltadas a esta área.

A minha participação, como sujeito da pesquisa, no referido estudo será:

Responder ao questionário referente aos dados pessoais.

Realizar a Bateria Psicomotora enquanto sou filmado e ser avaliado pelo pesquisador.

Recebi os esclarecimentos necessários sobre a forma de execução dos testes, que será por meio de tarefas e subtarefas, filmadas, possibilitando ao pesquisador que todas as informações coletadas possam ser posteriormente analisadas.

**Confidencialidade:** Estou ciente de que minha privacidade será respeitada. Ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

**Riscos:** Fui informado que poderão haver possíveis desconfortos durante a realização de algumas tarefas, pois como a bateria visa avaliar o desenvolvimento psicomotor, alguns participantes podem ter mais ou menos facilidade para realizá-las. Os riscos aos quais os participantes estão expostos são os inerentes à prática de atividades físicas de baixa intensidade como quedas provocadas por desequilíbrios.

**Benefícios:** Estou ciente que a partir da pesquisa, posso esperar alguns benefícios como a sugestão de atividades caso apresente desenvolvimento psicomotor deficiente, para que possa ser reparado e/ou melhorado.

**Crítérios de inclusão:** Fui informado que, para participar desta pesquisa devo atender aos seguintes quesitos: ter entre 4 e 12 anos de idade, tempo de prática mínimo de 6 meses de Taiko, ler e assinar o Termo de consentimento livre e esclarecido.

**Crítério de exclusão:** Serei excluído do estudo caso não complete inteiramente a Bateria Psicomotora.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de que, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que por ventura esteja recebendo.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas dúvidas a fim da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome completo: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Telefone: (41) \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Assinatura do entrevistado: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Caso for menor de idade:

Nome do responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Obs: Anexar documento comprovando o parentesco/tutela/curatela

Eu (pesquisador) declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às dúvidas formuladas.

Assinatura pesquisador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Hiroshi Kajiwara, via e-mail: [hirokajiwara@hotmail.com](mailto:hirokajiwara@hotmail.com) ou telefone: (41) 9752-0266 ou seu orientador Prof. Ciro Romelio Rodriguez Añez (41) 9986-9651.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310- 4943, e-mail: [coep@utfpr.edu.br](mailto:coep@utfpr.edu.br)

O TCLE deve conter duas vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao sujeito de pesquisa.

## ANEXO C

### Descrição, aplicação e cotação da Bateria Psicomotora

Passemos então à apresentação específica de cada um dos domínios da BPM sugerido por Fonseca (1995):

1. Aspecto somático, desvios posturais e controle respiratório:

Na inspiração e na expiração é sugerido à criança que realize quatro inspirações ou expirações simples: uma pelo nariz, outra pela boca, uma rápida e outra lenta. O procedimento envolve uma direção verbal ou uma demonstração.

A cotação em ambas será a seguinte:

4, se a criança realizou as quatro inspirações ou expirações correta e controladamente;

3, se a criança realizou as quatro inspirações ou expirações completas;

2, se a criança realizou as quatro inspirações ou expirações sem controle e com fraca amplitude ou com sinais de desatenção;

1, se a criança não realizou as quatro inspirações ou expirações, ou se as realizou de forma incompleta e inadequada, sugerindo descontrole tônico-respiratório.

Na apneia é sugerido à criança que se mantenha em bloqueio torácico durante o máximo de tempo possível. O procedimento envolve a utilização do cronômetro e o registro de acordo com o seguinte critério.

A cotação será a seguinte:

4, se a criança se mantém em bloqueio torácico acima de 30 segundos sem sinais de fadiga;

3, se a criança se mantém entre 20-30 segundos sem sinais de fadiga ou de descontrole;

2, se a criança se mantém entre 10-20 segundos com sinais evidentes de fadiga ou de descontrole;

1, se a criança não ultrapassa os 10 segundos, ou se não realiza a tarefa.

A duração da apneia deve ser registrada e, ao mesmo tempo, anotados os tipos de sinais de comportamento: atenção, regulação, mímicas, hipercontrole, instabilidade, sorrisos, mioclonias, etc.

A fadiga traduz a impressão geral que o observador retira da criança observada durante toda a BPM, traduzindo igualmente o grau de atenção e de motivação mantido durante a sua realização.

A cotação a utilizar será a seguinte:

4, se a criança não evidenciou nenhum sinal de fadiga, mantendo-se motivada e atenta durante todas as tarefas;

3, se a criança revelou alguns sinais de fadiga sem significado clínico;

2, se a criança revelou sinais de fadiga em várias tarefas, demonstrando desatenção e desmotivação;

1, se a criança resistiu às tarefas, manifestando frequentes sinais de fadiga e de labilidade das funções de alerta e de atenção.

## 2. Tonicidade

### 2.1. Extensibilidade

A extensibilidade é definida por Ajuriaguerra como maior comprimento possível que podemos imprimir a um músculo afastando as suas inserções.

Na BPM, explora-se a extensibilidade nos membros inferiores (MMII) e nos membros superiores (MMSS), desde as articulações proximais às distais, passando pelas intermediárias, explorando também a musculatura proximal e distal.

Nos MMII exploram-se os seguintes músculos: adutores, posteriores de coxa e quadríceps femural. Nos MMSS exploram-se os músculos deltoides anteriores e peitorais, flexores do antebraço e extensores do punho.

Na exploração dos MMII, é necessário como material um colchonete e uma fita métrica.

O procedimento na avaliação dos MMII deve iniciar-se pela observação dos adutores, com finalidade de transmitir segurança. A criança deve manter-se sentada calmamente, após diálogo tônico com o observador, com o apoio póstero-lateral das mãos, afastando lateralmente as pernas, estendidas ao máximo possível. Deve ser analisada a amplitude do afastamento de ambas as pernas e o grau de resistência

por simples e suave palpação. O observador deve manter-se em permanente diálogo tônico com a criança, a fim de detectar a sua realização.

A observação dos posteriores da coxa avalia a extensibilidade do ângulo poplíteo. O procedimento nessa situação requer que a criança se deite dorsalmente e eleve as pernas até fletir as coxas sobre a bacia, ao mesmo tempo em que o observador assiste a criança a realizar a extensão máxima das pernas. Deve ser analisada a amplitude da extensão das pernas e de novo o grau de resistência e consistência dos músculos posteriores da coxa e da perna.

A observação do quadríceps femural avalia a o ângulo formado pela perna e pela coxa e a altura em que se situa as bordas externas dos pés em relação ao solo, através de um movimento de afastamento lateral e exterior de ambas as pernas fletidas, que deve ser assistido pelo observador. O procedimento nessa situação requer que a criança se deite ventralmente e flita apenas as pernas até à vertical. Entende-se que nessa posição o observador deve afastar lateralmente e exteriormente ambos os pés, certificando-se em que altura se encontram as bordas externas dos pés do solo bem como o afastamento máximo que apresentam entre si e também a distância entre a linha média dos glúteos e o calcanhar de cada pé.

A cotação a atribuir é naturalmente diferenciada para cada um dos grupos musculares e deve basear-se em critérios de apreciação do afastamento ou do ângulo, e simultaneamente do grau de resistência e consistência, que os músculos apresentam no máximo da sua extensibilidade. De acordo com essa apreciação clínica, a cotação a utilizar deverá ser a seguinte:

4, se a criança atinge um afastamento dos segmentos aproximadamente entre  $140^{\circ}$ - $180^{\circ}$  nos adutores e nos posteriores da coxa e um afastamento dos calcanhares da linha média dos glúteos superior a 20cm – 25cm nos quadríceps femurais; a resistência não deve ser a máxima, a palpação deve sugerir reserva de extensibilidade muscular e de flexibilidade ligamentar;

3, se a criança atinge entre  $100^{\circ}$ - $140^{\circ}$  de afastamento, quer nos adutores e nos posteriores da coxa e um afastamento de 15cm – 20cm nos quadríceps femurais; a resistência é máxima, não se identificando sinais tônicos disfuncionais;

2, se a criança atinge entre  $60^{\circ}$ - $100^{\circ}$  de afastamento, quer nos adutores e nos posteriores de coxa e um afastamento de 10cm – 15cm nos quadríceps femurais; a resistência é óbvia e os sinais de contratibilidade e de esforço são visíveis; nessa cotação, cabe igualmente a hiperextensibilidade, característica de hipotonia, e o jogo

hipoextensibilidade-hipertonia, em todas as manobras efetuadas. Sinais distônicos óbvios;

1, se a criança revela valores inferiores aos anteriores com evidência clara e inequívoca de sinais de hipotonia e hipertonia, de hiperextensibilidade ou hipoextensibilidade, de limitação ou hiperamplitude, de espasticidade ou atetose, a sugerir um perfil tônico desviante e atípico, compatível com uma disfunção tônica.

A cotação obtida deve ser então devidamente registrada na BPM, com um círculo ou com uma cruz no número que corresponde à avaliação clínica.

Na exploração dos MMSS é necessária como material apenas uma fita métrica. A extensibilidade a observar inclui os deltoides anteriores e peitorais, o bíceps braquial e os extensores do punho.

Na observação dos deltoides anteriores e peitorais, o procedimento deve ser o seguinte: a criança mantém-se na posição de pé, com os braços pendentes e descontraídos. O observador deve assistir na aproximação máxima dos cotovelos atrás das costas. Deve ser observado se os cotovelos se tocam ou medir a distância a que ficam um do outro. O diálogo tônico entre o observador e a criança deverá ser mantido em termos ideais.

A observação do bíceps braquial avalia o ângulo formado pelo antebraço e pelo braço após extensão máxima do antebraço (ângulo posterior do cotovelo) e a amplitude de supinação da mão, que deve ser assistida pelo observador.

A observação dos extensores do punho inclui a flexão máxima da mão sobre o antebraço (ângulo do punho). O observador deve assistir na flexão da mão, pressionando suavemente o polegar. Deve-se verificar se o polegar toca no antebraço ou medir a distância a que fica da sua superfície anterior.

A cotação a atribuir segue a mesma metodologia da exploração dos MMII e deverá ser a seguinte:

4, se a criança toca com os cotovelos na exploração dos deltoides anteriores e peitorais, se realiza a extensão total do antebraço e, a máxima supinação da mão nos flexores do antebraço e se toca com o polegar na superfície anterior do antebraço nos extensores do punho; a resistência atingida não deverá ser máxima e a mobilização assistida deve sugerir flexibilidade por um lado e consistência por outro. Nenhum sinal de esforço deve ser reconhecido; a realização é feita com disponibilidade e flexibilidade;

3, se a criança obtém a mesma realização descrita na cotação anterior, mas com uma maior resistência e uma mobilização mais assistida e forçada. Alguns sinais de esforço devem ser reconhecíveis;

2, se a criança não toca com os cotovelos, nem com o polegar, nas respectivas explorações, acusando resistência e rigidez na mobilização dos segmentos observados. Sinais frequentes de esforço; detectam-se sinais de hipoextensibilidade ou de hiperextensibilidade. Sinais distônicos evidentes;

1, se a criança revela sinais óbvios de resistência ou lassidez, com sinais claros de hipertonia ou hipotonia a sugerir um perfil tônico desviante e atípico atinente a uma disfunção.

A cotação deve ser igualmente registrada na respectiva ficha, concluindo-se assim a observação do subdomínio da extensibilidade.

## 2.2. Passividade

A passividade compreende um outro componente do tônus de suporte que observa na BPM, definida por Ajuriaguerra e Stambak (1955, apud FONSECA, 1995) como a capacidade de relaxamento passivo dos membros e suas extremidades distais (mãos e pés) perante mobilizações, oscilações e balanços ativos e bruscos introduzidos exteriormente pelo observador.

Na exploração da passividade dos MMII, o procedimento requer que a criança esteja sentada numa cadeira ou mesa, suficientemente alta para que os pés fiquem suspensos. Devem-se mobilizar as pernas com o apoio no terço interior da perna, de forma que a articulação do pé fique livre. As mobilizações deverão ser efetuadas no sentido antero-posterior, apreciando-se, ao mesmo tempo, a oscilação pendular das pernas. Subsequentemente, deve-se mobilizar o pé até provocar uma rotação interna assistida e rapidamente interrompida, apreciando, paralelamente, a amplitude e a frequência dos movimentos passivos, a resistência ou rigidez e as contrações ou torções dos pés.

Na exploração dos MMSS, deverá proceder-se da seguinte forma: a criança deve manter-se em pé, com os braços pendentes e descontraídos, ao mesmo tempo que o observador introduz deslocamentos anteriores, balanços e oscilações em ambos os braços e mãos, por mobilização antero-posterior do terço inferior do antebraço, isto é, ligeiramente acima da articulação do punho. Devem-se mobilizar

pendularmente ambos os braços desde a posição de extensão anterior, simultaneamente e alternadamente, apreciando ao mesmo tempo a amplitude, a frequência, a rigidez e a resistência, as contrações ou torções dos movimentos passivos. Em seguida, mobilizar bruscamente as mãos e apreciar o grau de libertação e abandono das extremidades.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança apresenta nos membros e respectivas extremidades distais movimentos passivos, sinérgicos, harmoniosos e de regular pendularidade, objetivando facilidade de descontração na musculatura proximal e distal e sensibilidade do peso dos membros; ausência de quaisquer manifestações emocionais;

3, se a criança revela descontração muscular e ligeira insensibilidade no peso dos membros, provocando pequenos movimentos voluntários de oscilação ou pendularidade; ligeiras manifestações emocionais nas ausências de sinais de resistência ou bloqueio, sem evidência de movimentos coreiformes ou atetoiformes;

2, se a criança apresenta insensibilidade ao peso dos membros, não se descontraindo, nem realizando os movimentos passivos e pendulares provocados exogenamente, sinais de distonia, movimentos involuntários nas extremidades, movimentos abruptos e dissinérgicos; detecção de movimentos coreiformes e de movimentos atetoiformes nas extremidades; frequentes manifestações emocionais;

1, se a criança não realiza a prova ou se a realiza de forma incompleta e inadequada; total insensibilidade ao peso dos membros e dificuldade de descontração muscular; além dos sinais anteriores, revela movimentos abruptos, convulsivos, irregulares e titubeantes; detecção de movimentos coréicos ou coreáticos e de movimentos atetóides.

Na paratonia, sugere-se à criança que se descontraia ao máximo, à medida que o observador vai adquirindo maior sensibilidade ao peso dos seus membros.

### 2.3. Paratonia

A paratonia definida por Ajuriaguerra (1974, apud FONSECA, 1995) traduz a incapacidade ou a impossibilidade de descontração voluntária.

Na exploração dos MMSS, a mobilização simultânea e alternada dos braços descontraídos deve ser efetuada até a vertical, onde os membros atingem maior

liberdade antigravítica. Nessa posição, realizar pequenos movimentos à volta da articulação do ombro uni e pluridirecionalmente e certificar-se de resistências ou tensões proximais, distais, globais ou residuais. Após a exploração da articulação do ombro, evoluir para a exploração das quedas dos ombros, observando o grau de abandono e liberdade tônica de cada membro. Proceder o mesmo no antebraço com apoio do cotovelo e na mão, descontraidamente apoiada no solo.

Na exploração dos MMII, o observador deve realizar a mesma manobra antigravítica e passiva, certificando-se do peso dos membros estendidos e do seu abandono. As explorações de movimentos uni e pluridirecionais, de abdução e adução, de rotação externa e interna, devem ser realizadas com ambos os membros, quer simultaneamente, quer alternadamente, devendo o observador certificar-se de resistências, bloqueios ou tensões proximais, distais, globais ou residuais. Após a exploração dos membros de extensão, fletir as pernas pelos joelhos e explorar em seguida a articulação do quadril, por meio de abduções, aduções, rotações, etc. Por último, explorar o abandono do pé, contrariando e mobilizando a posição normal de repouso do pé.

A observação das paratonias está naturalmente associada à observação da tonicidade de repouso, bem como à lateralização, visto que os membros dominantes acusam menos extensibilidade e, por consequência, tendem a apresentar maior resistência nas manobras e nas manipulações.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança não revela tensões ou resistências em qualquer das manipulações dos quatro membros; identificação de uma capacidade de abandono, de auto relaxamento e de autodescontração perfeita, precisa e com facilidade de controle; ausência total de manifestações emocionais;

3, se a criança revela tensões ligeiras e resistências muito fracas em qualquer das manipulações; identificação de uma capacidade de abandono, de auto-relaxamento e de autodescontração completa e adequada; ligeiras manifestações emocionais;

2, se a criança revela tensões, bloqueios, resistências moderadas e frequentes em qualquer das manipulações; identificação óbvia de paratonias de contrações proximais e distais; emergência de frequentes manifestações emocionais;

1, se a criança revela tensões, bloqueios e resistências muito fortes; identificação de incapacidade e impulsividade de descontração voluntária; eclosão abrupta e descontrolada de manifestações emocionais; ausência de resposta, recusa por defensividade tátil global; conservação de posições atípicas.

Conclui-se, assim, a observação dos subdomínios da tonicidade que dizem respeito ao tônus de suporte.

#### 2.4. Diadococinesias

As diadococinesias compreendem, segundo Quirós e Schrager (1978, apud FONSECA, 1995), a função motora que permite a realização de movimentos vivos, simultâneos e alternados.

A criança deve manter-se sentada confortavelmente, com os antebraços fletidos sobre o braço, com os cotovelos em apoio em cima da mesa e com os braços em extensão anterior sem apoio. Nessa posição, realiza a prova clássica das marionetes, com movimentos rápidos de pronação e supinação, simultâneos e alternados em ambas as mãos. A criança deverá efetuar várias experiências com e sem apoio dos cotovelos.

Deve-se verificar o jogo agonista-antagonistas; as resistências tônicas proximais e distais; a amplitude, o ritmo, velocidade e duração dos movimentos de pronação e supinação; as diadococinesias, as crispações dos dedos, as reações arrítmicas decorrentes da simultaneidade e alternância dos movimentos rápidos e vivos das extremidades; a presença dos movimentos associados involuntários; a discrepância dos movimentos da mão direita e da mão esquerda e, entre elas, a que possui mais velocidade e regularidade na amplitude, etc., ao mesmo tempo que se devem registrar as reações tônico-emocionais emergidas e as sincinesias contralaterais e linguais concomitantes.

Dessa forma, a cotação será a seguinte:

4, se a criança realiza os movimentos de pronação e supinação corretamente, com precisão e amplitude adequada, de forma coordenada e harmoniosa; ausência de qualquer reação tônico-emocional; evidência de diadococinesias integradas inter-hemisfericamente;

3, se a criança realiza os movimentos de pronação e supinação com ligeiro desvio do eixo do antebraço com ligeiro afastamento do cotovelo; se a mão

esquerda realiza ligeiros movimentos em espelho, quando a mão direita realiza a tarefa ou vice-versa; se surgem ligeiras alterações de ritmo na realização simultânea; presença de algumas reações tônico-emocionais;

2, se a criança realiza os movimentos de pronação e supinação descoordenadamente e dismetricamente, sem amplitude ou arritmicamente, desajeitadamente e embaraçadamente, se a mão esquerda realiza nítidos movimentos em espelho, quando a mão direita realiza a tarefa e vice-versa; se surgem reações tônico-emocionais que interferem com a realização da tarefa;

1, se a criança não realiza os movimentos de pronação e supinação, ou movimentos associados involuntários bem marcados e nítidos; perda de amplitude e ritmo; movimentos em espelho permanentes; reações tônico-emocionais bem visíveis.

## 2.5. Sincinesias

As sincinesias traduzem, segundo Ajuriaguerra e Soubiran (1959, apud FONSECA, 1995), reações parasitas de imitação dos movimentos contralaterais e de movimentos peribucais ou linguais.

A observação das sincinesias na BPM, além da tarefa da diadoconesias, requer o seguinte procedimento. A criança deverá manter-se sentada com ambas as mãos em cima da mesa, realizando uma contração máxima da mão dominante com uma bola de espuma compacta de 5 cm de diâmetro. Ao mesmo tempo que a criança realiza a tarefa, observar os movimentos de imitação ou crispação, quer nos membros contralaterais, quer peribucais, ou mesmo linguais, visando à detecção de sincinesias bucais ou contralaterais.

A cotação a atribuir deve ter em conta as características de realização já consideradas na tarefa das diadococinesias, podendo a sua observação fornecer também dados significativos para a identificação de sincinesias contralaterais e bucais. Tendo este aspecto em consideração, a cotação conjunta deve ser a seguinte:

4, se a criança realiza as tarefas sem qualquer vestígio de sincinesias bucais ou contralaterais, movimento de contração da mão perfeitamente isolado e controlado, ausência total de movimentos associados;

3, se a criança realiza as tarefas com sincinesias contralaterais pouco óbvias e discerníveis, quase imperceptíveis; realização adequada e controlada; detecção de ligeiros movimentos ou contrações tônicas associadas;

2, se a criança realiza a tarefa com sincinesias bucais e contralaterais marcadas e óbvias; realização com sinais desviantes; presença de movimentos associados não inibidos;

1, se a criança realiza a tarefa com sincinesias evidentes, com flexão do cotovelo, crispação dos dedos da mão contralateral, tensões tônico-faciais e sincinesias linguais, movimento associados difusos e reações de sobressalto involuntárias, tremores.

A cotação das sincinesias conclui a descrição e cotação do primeiro domínio da BPM – a tonicidade.

### 3. Equilibração

#### 3.1. Imobilidade

A imobilidade é definida por Guilmain (1971, apud FONSECA 1995) como a capacidade de inibir voluntariamente todo e qualquer movimento durante um curto lapso de tempo.

Ver se a imobilidade é assegurada pelos músculos da superfície, como o reto abdominal e o quadríceps femural, e apreciar o grau de disponibilidade tônica são domínios importantes a ter em conta. Turbulência, agitação, compensações exageradas, hiperextensões, tremulações e flutuações são outros sinais difusos significativos que caracterizam a realização deste subdomínio da equilibração.

Dentro dos sinais difusos que traduzem disfunções vestibulares e cerebelosas temos a referir essencialmente os seguintes:

- Movimentos faciais;
- Gesticulações;
- Sorrisos;
- Oscilações;
- Rigidez corporal;
- Tiques;
- Hiperemotividade.

Na BPM, a imobilidade compreende o seguinte procedimento: a criança deverá manter-se na posição ortoestática durante 60 segundos com os olhos fechados e os braços pendentes ao lado do corpo, com apoio palmar das mãos e dos dedos na face lateral da coxa, pés juntos, simétricos e paralelos.

O observador deve manter na preparação da posição um contato com a criança, transmitindo-lhe confiança e segurança. Os sinais disfuncionais devem ser registrados tendo em consideração a sua sequência temporal.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança se mantém imóvel durante os 60 segundos, evidenciando um controle postural perfeito, preciso e com disponibilidade e segurança gravitacional; nenhum sinal difuso deve ser identificado;

3, se a criança se mantém imóvel entre 45-60 segundos, revelando ligeiros movimentos faciais, gesticulações, sorrisos, oscilações, rigidez corporal, tiques, emotividade, etc.; realização completa, adequada e controlada;

2, se a criança se mantém imóvel entre 30-45 segundos, revelando sinais disfuncionais vestibulares e cerebelosos óbvios, insegurança gravitacional;

1, se a criança se mantém imóvel pelo menos 30 segundos, com sinais disfuncionais bem marcados, reequilibrações abruptas, quedas, hiperatividade estática, etc.; insegurança gravitacional significativas.

A cotação obtida deve ser então registrada na ficha da BPM, assinalando o número correspondente.

### 3.2. Equilíbrio estático

O equilíbrio estático requer as mesmas capacidades da imobilidade e reveste-se exatamente das mesmas características e significações nela descritas. O subdomínio do equilíbrio estático consta de três provas de duração de 20 segundos, efetuadas em duas tentativas possíveis. Para criança em idade pré-primária (4-5 anos) as provas devem ser realizadas com os olhos abertos; a partir dos seis anos, as provas são efetuadas com os olhos fechados. As mãos devem apoiar-se nos quadris, com a finalidade de evitar movimentos compensatórios dos braços.

As três provas são as seguintes: apoio retilíneo, manutenção do equilíbrio na ponta dos pés e apoio unipedal.

O procedimento para cada uma das tarefas deverá ser o seguinte:

No apoio retilíneo, a criança deve colocar um pé no prolongamento exato do outro, estabelecendo um contato do calcanhar de um pé com a ponta do pé contrário, permanecendo assim durante 20 segundos.

Cabe igualmente, nessa tarefa e nas duas seguintes, avaliar as mesmas funções do controle postural e da equilibração. A detecção dos sinais disfuncionais vestibulares e cerebelosos, segue as mesmas disposições da tarefa da imobilidade.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança se mantém em equilíbrio estático durante 20 segundos sem abrir os olhos, revelando um controle postural perfeito e preciso; admitem-se ajustamentos posturais quase imperceptíveis; as mãos não devem sair da sua posição nos quadris;

3, se a criança se mantém em equilíbrio entre 15-20 segundos sem abrir os olhos, revelando um controle postural adequado, com pequenos e pouco discerníveis ajustamentos posturais e ligeiros movimentos faciais, gesticulações, oscilações, etc.;

2, se a criança se mantém em equilíbrio entre 10-15 segundos sem abrir os olhos, revelando dificuldades de controle e disfunções vestibulares e cerebelosas; frequentes movimentos associados;

1, se a criança se mantém em equilíbrio menos de 10 segundos sem abrir os olhos, ou se a criança não realiza tentativas; sinais disfuncionais vestibulares e cerebelosos bem marcados, permanentes reequilbrações, quedas; movimentos de compensação das mãos contínuos, etc.

A cotação obtida deve ser apontada na ficha da BPM.

### 3.3. Equilíbrio dinâmico

O equilíbrio dinâmico exige, ao contrário do estático, uma orientação controlada do corpo em situações de deslocamento no espaço com os olhos abertos.

As tarefas do subdomínio do equilíbrio dinâmico incluem: marcha controlada, evolução na trave (frente, trás, direita e esquerda), saltos com apoio unipedal (pé-coxinho esquerda e direito), saltos a pés juntos (frente, trás e com os olhos fechados).

Na tarefa da marcha controlada, deve proceder-se da seguinte forma: a criança deverá evoluir no solo em cima de uma linha reta com 3m de comprimento, de modo que o calcanhar de um pé toque na ponta do pé contrário, permanecendo sempre com as mãos nos quadris.

A cotação a atribuir na realização dessa tarefa, de novo, deve ter em conta os sinais difusos que traduzem as disfunções vestibulares e cerebelosas já apontadas na imobilidade. O critério a adotar deverá ser o seguinte:

4, se a criança realiza a marcha controlada em perfeito controle dinâmico, sem qualquer reequilíbrio compensatória; realização perfeita, madura, econômica e melódica;

3, se a criança realiza a marcha controlada com ocasionais e ligeira reequilibrações, com ligeiros sinais difusos, sem apresentar qualquer desvio;

2, se a criança realiza a marcha controlada com pausas frequentes, reequilibrações exageradas, quedas e frequentes sinais vestibulares e cerebelosos; movimentos involuntários, frequentes desvios, sincinesias, gesticulações clônicas e frequentes reajustamentos das mãos nos quadris, movimentos coreiformes, e atetotiformes, sinais de insegurança gravitacional dinâmica;

1, se a criança não realiza a tarefa ou se a realiza de forma incompleta e imperfeita, com sinais disfuncionais óbvios e movimentos coreáticos ou atetóides.

Nas tarefas de evolução na trave (de 3m de comprimento, 5cm de altura e 8cm de largura, ou composta por dez blocos de 30cm de comprimento cada um), a criança deve proceder da mesma forma que na tarefa anterior, só que realiza uma marcha normal em cima da trave em quatro subtarefas diferentes (para frente, para trás, para o lado direito e para o lado esquerdo), permanecendo sempre com as mãos nos quadris.

A cotação a atribuir nessa tarefa deve ser feita separadamente nas suas quatro subtarefas. O critério a adotar é o seguinte:

4, se a criança realiza as subtarefas da evolução na trave sem qualquer reequilíbrio, revelando um perfeito controle do equilíbrio dinâmico;

3, se a criança realiza um equilíbrio na trave com ligeiras reequilibrações, mas sem quedas e sem nenhum sinal disfuncional;

2, se a criança realiza as tarefas com pausas frequentes, reequilibrações e dismetrias exageradas, sinais disfuncionais vestibulares frequentes, uma a três quedas por subtarefa, com insegurança gravitacional dinâmica;

1, se a criança não realiza as subtarefas ou se apresenta mais de três quedas por cada percurso, evidenciando sinais disfuncionais óbvios.

As restantes tarefas incluem os saltos, isto é, a evolução do salto em apoio unipedal e com os dois pés.

A apreciação nestas tarefas mais dinâmicas inclui a qualidade dos saltos, a sua amplitude e coordenação, a sua precisão e economia, a sua fragmentação ou a sua melodia cinestésica.

Na tarefa dos saltos com apoio unipedal (pé-coxinho esquerdo e direito), não se deve condicionar a criança quanto à ordem de realização das suas subtarefas com a finalidade de identificar o pé dominante para o equilíbrio dinâmico.

Nessa tarefa, deve proceder-se da seguinte forma: a criança deverá cobrir a distância de 3m em saltos com apoio unipedal, registrando o pé espontaneamente escolhido, mantendo sempre as mãos nos quadris. Uma vez terminada a primeira tarefa, a criança deverá concluir outro trajeto idêntico com o pé contrário.

A cotação a atribuir deverá ser objetivada nas duas subtarefas, isto é, com um pé e com o outro. O critério a utilizar é o seguinte:

4, se a criança realiza os saltos facilmente, sem reequilibrações, nem desvios de direção, evidenciando um controle dinâmico perfeito, rítmico e preciso;

3, se a criança realiza os saltos com ligeiras reequilibrações e pequenos desvios de direção, sem demonstrar sinais disfuncionais, revelando um controle dinâmico adequado;

2, se a criança realiza os saltos com dismetrias, reequilibrações das mãos, desvios direcionais, alterações de amplitude, irregularidade rítmica, sincinesias, hipotonia generalizada, etc.;

1, se a criança não completa os saltos à distância, revelando insegurança gravitacional, frequentes sincinesias, reequilibrações bruscas, rápidas e descontroladas, excessivos movimentos associados, sinais óbvios de disfunção vestibular e cerebelosa, etc.

Por último, o subdomínio do equilíbrio dinâmico: conclui-se com a observação dos saltos a pés juntos nas suas três subtarefas, para frente, para trás e com os olhos fechados. A distância e o procedimento são exatamente os mesmos da tarefa anterior.

A cotação a adotar deverá ser:

4, se a criança realiza a tarefa sem abrir os olhos, revelando uma realização dinâmica, regular rítmica perfeita e precisa;

3, se a criança realiza os saltos moderadamente, vigiados e controlados com alguns sinais de reequilíbrio, de blocagem e de decomposição, pondo de realce algumas desmelodias cinestésicas;

2, se a criança cobre mais de 2m sem abrir os olhos, demonstrando paragens frequentes, hipercontrole e rigidez corporal generalizada, sugerindo a presença de vários sinais difusos; confirmação de insegurança gravitacional;

1, se a criança não realiza a tarefa com os olhos fechados, apresentando quedas, reequilibrações bruscas e bizarras, grandes desvios direcionais, fortes pressões plantares, desarmonias posturais globais e sincinesias, confirmando a presença de disfunções vestibulares e cerebelosas.

A medida da cotação dos subdomínios deve ser apurada e transferida para o perfil da BPM.

#### 4. Lateralização

As tarefas da BPM visam fundamentalmente determinar a consistência da preferência dos telorreceptores (visão e audição) e dos propioefetores (mão e pé). Seis situações são sugeridas à criança, mas apenas quatro envolvem duas experiências cada uma.

O procedimento por cada subtarefa é o seguinte: Lateralização ocular: para avaliar o olho preferencial, pede-se à criança para olhar primeiro através de um tubo ou canudo de papel e depois de um buraco feito no centro de uma folha de papel normal.

A apresentação do tubo deve ser feita exatamente na linha média do corpo da criança, para não condicionar o uso da mão do lado por onde foi apresentado o material. Mão que agarra o tubo normalmente é a mão dominante.

A apresentação da folha de papel deve ser feita de modo que a criança a agarre com ambas as mãos, orientando-se em seguida de forma a espreitar pelo buraco com o olho preferencial.

Em ambas as tarefas, e para confirmar a preferência, a criança, depois de fixar o olhar, deve perseguir no espaço alguns movimentos feitos pelo indicador do

observador. Em face das duas tarefas, uma das duas caixas, E (esquerdo) ou D (direito), deve ser assinalada.

Lateralização auditiva: para avaliar o ouvido preferencial, pede-se à criança primeiro para auscultar um relógio de corda e em seguida para simular o atendimento do telefone.

A apresentação do relógio deve ser idêntica à do tubo, para não condicionar o uso da mão não-dominante. A situação de simulacro exige da parte da criança a evocação do objeto e dos respectivos gestos e mímicas inerentes.

Lateralização manual: para avaliar a mão preferencial, sugere-se à criança que primeiro simule escrever e depois simule cortar um papel com a tesoura. O registro da preferência deve seguir o mesmo procedimento das tarefas anteriores.

Lateralização pedal: para avaliar o pé preferencial, sugere-se à criança que primeiro dê um passo à gigante, partindo da posição de pés paralelos, e depois simule enfiar as calças, registrando-se o primeiro pé. O registro da preferência deve ser o mesmo das situações anteriores.

A cotação a atribuir tem como finalidade registrar a consistência das preferências nas quatro tarefas, servindo a lateralização inata ou adquirida para as confirmar ou negar. O critério de adotar é o seguinte:

4, se a criança realiza todas as tarefas espontaneamente, sem hesitações e com proficiência, podendo obter-se um perfil DDDD no caso da criança de preferência direita, ou um perfil EEEE no caso de criança de preferência esquerda, nenhum sinal difuso ou bizarro deve ser perceptível; realização precisa, econômica e perfeita;

3, se a criança realiza as tarefas com ligeiras hesitações e perturbações psicotônicas e com perfis discrepantes entre os telorreceptores e os proprioefetores (ex.: DDEE; EEDD; DEDE; etc.), sem, no entanto, revelar confusão; realização completa, adequada e controlada;

2, se a criança realiza as tarefas com permanentes hesitações e perturbações psicotônicas com perfis inconsistentes e na presença de sinais de ambidestria. Presença de sinais difusos mal-integrados bilateralmente; incompatibilidade entre lateralidade inata e adquirida; lateralidade auditiva esquerda;

1, se a criança não realiza as tarefas evocando ambidestria nítida, lateralidade mista mal-integrada ou lateralidade contrariada.

A cotação deve ser efetuada e transferida para o perfil da BPM.

## 5. Noção do corpo

### 5.1. Sentido cinestésico

O sentido cinestésico, de acordo com Jenkins (1966, apud FONSECA, 1995), pertence à somestesia. A somestesia refere-se à sensibilidade cutânea e subcutânea, envolvendo, no caso da BPM, a pesquisa da identificação tátil do corpo, enquanto o sentido cinestésico compreende o sentido posicional e o sentido do movimento fornecido pelos proprioceptores.

Na BPM, a subtarefa do sentido cinestésico compreende o seguinte procedimento: a criança deverá manter-se de pé, calma e tranquila, com os olhos fechados. O observador deverá prepará-la com uma ou duas experiências (por exemplo: nariz e boca) e, em seguida, sugerir que ela nomeie os vários pontos do corpo em que foi tocada tatilmente.

Em relação à idade, tomar em atenção que as crianças em idade pré-primária (4 e 5 anos) devem nomear oito pontos táteis (nariz, queixo, olhos, orelha, ombro, cotovelo, mão e pé), enquanto a criança acima dos seis anos, em idade escolar, deve nomear 16 pontos táteis (testa, boca ou lábios, olho direito, orelha esquerda, nuca ou pescoço, ombro esquerdo, cotovelo direito, joelho esquerdo, pé direito, pé esquerdo, mão esquerda, polegar, indicador, médio, anelar e mínimo direitos).

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança nomeia corretamente todos os pontos táteis da prova (8 ou 16) sem evidenciar sinais difusos; realização perfeita, precisa e com facilidade de controle, segurança gravitacional;

3, se a criança nomeia corretamente 6 ou 12 pontos táteis, evidenciando ligeiros sinais difusos;

2, se a criança nomeia 4 a 8 dos pontos táteis, evidenciando sinais difusos óbvios;

1, se a criança nomeia apenas 1 a 2 ou 4 a 8 pontos táteis, com sinais vestibulares bem marcados a demonstrar desintegração somatognósica, confusão cinestésica geral ou agnosia digital.

## 5.2. Reconhecimento direita-esquerda

O reconhecimento direita-esquerda é uma prova integrada no domínio noção do corpo, mas que fornece igualmente dados ao nível da lateralização simbólica.

O procedimento para as tarefas que constituem esse subdomínio envolve, da parte da criança, a resposta (*output*) motora a solicitações (*input*) verbais apresentadas pelo observador.

Para a criança em idade pré-primária (4-5 anos), as solicitações verbais são as seguintes:

- “Mostra-me a sua mão direita”;
- “Mostra-me o seu olho esquerdo”;
- “Mostra-me o seu pé direito”;
- “Mostra-me a sua mão esquerda”.

Para a criança em idade escolar (acima dos seis anos), as solicitações verbais envolvem todas as anteriores de localização bilateral, mais outras solicitações que envolvem contralateral (cruzamento da linha média do corpo) e localização reversível (localização no outro, isto é, mudança do conceito de localização espacial).

As solicitações para este caso são as seguintes:

- “Cruza a sua perna direita por cima do seu joelho esquerdo”;
- “Toca na sua orelha esquerda com a sua mão direita”;
- “Aponta o meu olho direito com a sua mão esquerda”;
- “Aponta a minha orelha esquerda com a sua mão direita”;

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança realiza as 4 ou 8 tarefas de forma perfeita e precisa;

3, se a criança realiza 3 ou 6 das tarefas, evidenciando ligeiras hesitações e confusões;

2, se a criança realiza 2 ou 4 das tarefas, revelando uma hesitação e uma confusão permanentes;

1, se a criança não realiza as tarefas ou se realiza 1 ou 2 ao acaso, demonstrando marcada hesitação e confusão na identificação nas partes do seu corpo.

### 5.3. Auto-imagem

A auto-imagem, que constitui uma adaptação da prova clássica de dismetria de Ozeretzky (1936, apud FONSECA 1995), visa estudar a noção do corpo no seu componente facial dentro do parâmetro do espaço próprio, isto é, todo o espaço extracorporal imediato que é possível atingir com os movimentos dos braços sem mover os pés.

O procedimento para a prova é o seguinte: a criança, de olhos fechados, com os braços em extensão lateral, as mãos fletidas e os respectivos indicadores estendidos, deve realizar um movimento lento de flexão do braço até tocar com as pontas dos dedos indicadores na ponta do nariz. A tarefa deve ser realizada quatro vezes, duas com cada mão. O observador deve demonstrar ludicamente à criança, uma a duas vezes, de forma a que ela compreenda o local exato da ponta do nariz em que deve tocar com os seus dedos indicadores.

A cotação a atribuir deve ser a seguinte:

4, se a criança toca 4 vezes exatamente na ponta do nariz, com movimento eumétrico, preciso e melódico;

3, se a criança falha 1 ou 2 vezes, mantendo um movimento adequado e controlado sem manifestar outros sinais disfuncionais;

2, se a criança acerta 1 ou 2 vezes (em cima ou em baixo, à esquerda ou à direita) da ponta do nariz, com movimentos dismétricos e hipercontrolados, revelando ligeiros sinais discrepantes em termos de lateralização;

1, se não acerta ou se acerta 1 vez na ponta do nariz (significativos desvios para cima ou para baixo, para a esquerda ou direita) com movimentos dismétricos e tremores na fase final, demonstrando claros sinais disfuncionais somatognósticos.

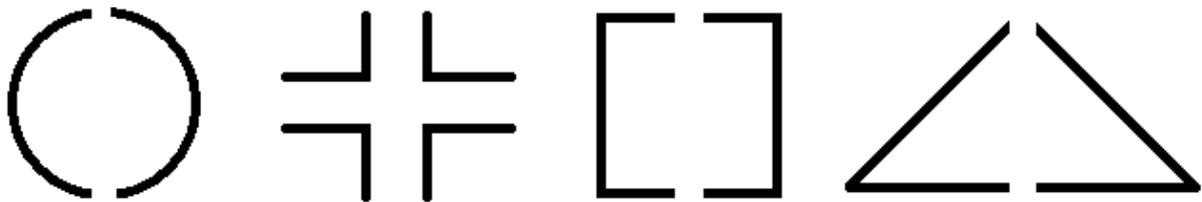
### 5.4. Imitação de gestos

A imitação de gestos visa ao estudo do sentido posicional e do sentido dos movimentos nas visões de Bergés e Lézine (1963, apud FONSECA, 1995), de Roach e Kephart (1966, apud FONSECA 1995) e Borel-Maisonny (1972, apud FONSECA 1995).

O procedimento na imitação dos gestos é o seguinte: sugere-se à criança que se mantenha de pé face ao observador e que observa com muita atenção as quatro posturas e gestos (desenhos no espaço) que ela vai realizar.

O observador deverá realizar:

- a) Para a criança em idade pré-primária (4-5 anos), os seguintes gestos bilaterais:



- b) Para a criança em idade escolar (dos seis anos em diante), os seguintes gestos bilaterais:



A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança reproduz com perfeição, precisão e acabamento, suavidade e coordenação recíproca as 4 figuras espaciais (imitação exata);

3, se a criança reproduz 3 das 4 figuras com ligeiras distorções de forma, proporção e angularidade (imitação aproximada);

2, se a criança reproduz 2 das 4 figuras com distorções de forma, proporção e angularidade, sinais de dismetria e descoordenação recíproca, alterações de sequência, hesitação (imitação distorcida);

1, se a criança não reproduz nenhuma das figuras ou 1 das 4 com distorções perceptivas, dismetrias, hemissíndrome, tremores, desintegração somatognósica (inimitação).

## 5.5. Desenho do corpo

O desenho do corpo tem sido largamente utilizado no campo do diagnóstico psicológico. Refere-se ao desenho como o processo por meio do qual a criança objetiva a representação do seu corpo (FONSECA, 1976 e 1977, apud FONSECA, 1995).

O procedimento para esse subdomínio é o seguinte: solicita-se à criança que desenhe o seu corpo (um boneco para as crianças em idade pré-primária) o melhor que sabe. A criança deve desenhar numa folha normal e dispor do tempo necessário para realizar o desenho.

A cotação deve ser a seguinte:

4, se a criança realiza um desenho graficamente perfeito, proporcionado, rico em pormenores anatômicos, etariamente dentro dos parâmetros da escala e com disposição espacial correta;

3, se a criança realiza um desenho completo, organizado, simétrico, geométrico, com pormenores faciais e extremidades, podendo apresentar distorções mínimas;

2, se a criança realiza um desenho exageradamente pequeno ou grande, pré-geométrico em formas e proporções, com pobreza significativa de pormenores anatômicos;

1, se a criança não realiza o desenho ou se realiza um desenho desintegrado e fragmentado, sem vestígios de organização gráfica e praticamente irreconhecível.

## 6. Estruturação espaço-temporal

### 6.1. Organização

A organização espacial compreende a capacidade espacial concreta de calcular as distâncias e os ajustamentos dos planos motores necessários para os percorrer, pondo em jogo as funções de análise espacial, processamento e julgamento da distância e da direção, planificação motora e verbalização simbólica da experiência.

O procedimento do subdomínio da orientação é o seguinte: sugere-se à criança para andar normalmente de um ponto da sala a outro na distância de 5m,

contando o número de passos em voz alta. Uma vez realizado o primeiro percurso, pede-se à criança para realizar o segundo percurso com mais um passo (criança em idade pré-primária), ou mais três passos (criança em idade primária), utilizando para o cálculo o número de passos dados inicialmente. Por último, solicita-se à criança que realize o terceiro percurso com menos de um passo ou menos de três passos, respectivamente, para a criança pré-primária e primária.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança realiza a tarefa com um controle correto nos três percursos, com contagens perfeita do número de passos e, com preciso cálculo visuoespacial e concomitante ajustamento inicial e final para as passadas;

3, se a criança realiza os três percursos com ligeiro descontrole final das passadas (alargamento ou encurtamento), mantendo correta a contagem e o cálculo;

2, se a criança realiza dois dos três percursos com hesitação e confusão na contagem e no cálculo; sinais de desorientação espacial e dismetria;

1, se a criança realiza um dos três percursos ou se não completa a tarefa, evidenciando nítidos problemas de verbalização da ação, de planificação visuoespacial, de retenção do número das passadas realizadas no primeiro percurso e de ajustamento espacial e direcional na tarefa.

## 6.2. Estruturação dinâmica

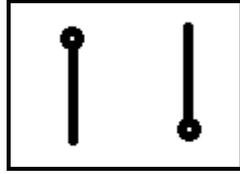
A estruturação dinâmica compreende a capacidade de memorização sequencial visual (de curto-termo) de estruturas espaciais simples.

O procedimento é o seguinte: sugere-se à criança que observa atentamente durante 3, 4 ou 5 segundos as fichas respectivas com três, quatro e cinco fósforos, após os quais deverá reproduzir exatamente as mesmas sequências com os fósforos, mantendo sempre a orientação da esquerda para a direita.

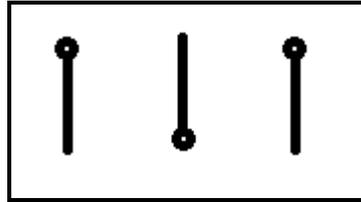
Deve-se permitir fazer um ensaio com apenas dois fósforos para as crianças de 4-5 anos. Neste caso, apenas são consideradas as três primeiras tarefas; a tarefa do ensaio deve ser respeitada e considerada para cotação, não sendo exigível a orientação da esquerda para a direita.

As fichas respectivas são as seguintes:

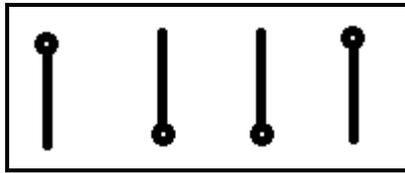
Ficha de ensaio:



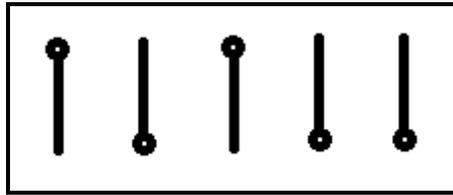
1)



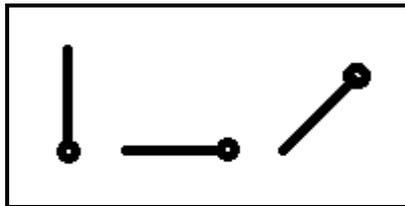
2)



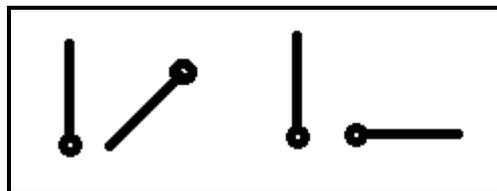
3)



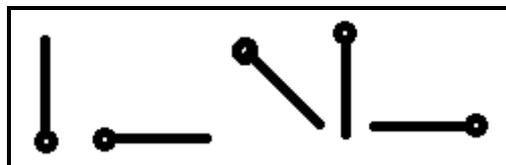
4)



5)



6)



A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança em idade escolar realiza corretamente as 6 tarefas ou se a criança em idade pré-primária realiza corretamente a ficha de ensaio mais as 3 primeiras fichas;

3, se a criança em idade escolar realiza 4 das 6 ou se a criança em idade pré-primária realiza a ficha de ensaio mais as 2 primeiras fichas;

2, se a criança em idade escolar realiza 3 das 6 tarefas ou se a criança em idade pré-primária realiza a ficha de ensaio e mais a primeira ficha, revelando dificuldades de memorização e sequencialização visuoespacial;

1, se a criança em idade escolar realizar 2 das 6 tarefas ou se a criança em idade pré-primária só realiza a ficha de ensaio, demonstrando dificuldade gnósticas e práxicas significativas.

A cotação deve ser registrada paralelamente com a qualidade de execução sequencializada, o ritmo da execução, a orientação espacial dos fósforos e o grau de controle motor evidenciado.

### 6.3. Representação topográfica

Segundo Fonseca (1995), a representação topográfica retrata a capacidade espacial semiótica e a capacidade de interiorização de uma trajetória espacial apresentada num levantamento topográfico (planta) das coordenadas espaciais e objetos da sala.

O procedimento é o seguinte: o observador em conjunto com a criança realiza o levantamento topográfico da sala, reproduzindo o mais exatamente possível o levantamento topográfico da sala, reproduzindo o mais exatamente possível as suas proporções espaciais e a localização semiótica correspondente do mobiliário, devidamente identificado com os respectivos números. Em seguida, deverá posicionar-se na sala e posicionar também a criança, desenhando posteriormente, em termos de ensaio, um trajeto com o lápis, solicitando-lhe, em seguida, a sua realização motora.

O ensaio deverá ser assistido e comentado para que a criança reconheça exatamente o que lhe é pedido. A especificação do mobiliário com os respectivos números deve ser reconfirmada antes de realizar a tarefa para cotação.

Dada a dificuldade das aptidões espaciais que a tarefa requer, ela não é normalmente realizada em criança em idade pré-primária.

A cotação a atribuir é a seguinte:

4, se a criança realiza a trajetória de forma perfeita e bem orientada, sem manifestar qualquer hesitação ou desorientação espacial, evidenciando uma interiorização espacial excelente;

3, se a criança realiza a trajetória adequadamente, com algumas hesitações, interrupções ou desorientações direcionais;

2, se a criança realiza a trajetória com frequentes hesitações, interrupções, desorientações angulares, desproporções espaciais e direcionais óbvias;

1, se a criança não realiza a trajetória.

#### 6.4. Estruturação rítmica

A estruturação rítmica compreende a capacidade de memorização e reprodução motora de estruturas rítmicas (FONSECA, 1995).

A realização da prova requer apenas um lápis para realizar os batimentos.

O procedimento para esse subdomínio é o seguinte: sugere-se à criança que ouça com muita atenção a sequência de batimentos apresentada pelo observador, devendo, em seguida, sugerir-lhe que reproduza exatamente a mesma estrutura e o mesmo número de batimentos.

Um ensaio deve ser tentado e assistido antes de iniciar as tarefas para cotação, podendo ser considerada para o efeito da primeira estrutura rítmica da ficha da BPM.

As estruturas rítmicas são as seguintes:

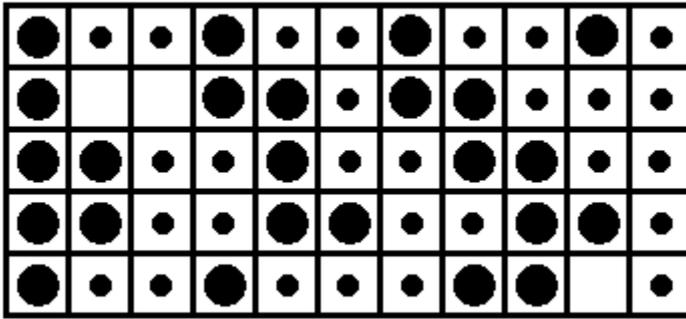
1 (ensaio)

2 (para cotação)

3 (para cotação)

4 (para cotação)

5 (para cotação)



A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança reproduz exatamente todas as estruturas com estruturas rítmica e o número de batimentos preciso, revelando uma perfeita integração auditivo-motora;

3, se a criança reproduz quatro das cinco estruturas com uma realização adequada quanto à sequência e ritmo, embora com ligeiras hesitações ou descontroles psicotônicos;

2, se a criança reproduz três das cinco estruturas, revelando irregularidades, alterações de ordem e inversões, demonstrando dificuldades de integração rítmica;

1, se a criança reproduz duas das cinco estruturas ou se é incapaz de realizar qualquer delas, revelando nítidas distorções perceptivo-auditivas.

A cotação deve ser registrada reservando a área das observações para a eventual detecção de problemas tônico-emocionais ou de atenção seletivas e de processamento auditivo que possam sugerir uma outra observação mais cuidada ao nível do processo auditivo-verbal.

## 7. Praxia global

### 7.1. Coordenação oculomanual

A coordenação oculomanual compreende a capacidade de coordenar movimentos manuais com referências perceptivo-visuais.

A realização da tarefa requer o seguinte material: uma bola de tênis, um cesto de papéis, uma cadeira e uma fita métrica. O procedimento para a sua realização é o seguinte: sugere-se à criança (na posição de pé) que lance uma bola de tênis para dentro de um cesto de papéis colocado em cima de uma cadeira, a uma distância de

1,50m para crianças em idade pré-primária e de 2,50m para crianças em idade escolar.

Deve-se realizar apenas um ensaio e em seguida quatro lançamentos.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança enfiar 4 ou 3 dos quatro lançamentos, revelando perfeito planejamento motor e preciso autocontrole com melodias cinética e eumetria;

3, se a criança enfiar 2 dos quatro lançamentos, revelando adequado planejamento motor e adequado controle visuomotor, com sinais disfuncionais indiscerníveis;

2, se a criança enfia 1 dos quatro lançamentos, revelando dispraxias, distonias, disquinesias e discronias;

1, se a criança não enfia nenhum lançamento, revelando dispraxias, distonias, disquinesias, discronias óbvias, além de sincinesias, reequilibrações, hesitações de dominância, desorientação espaço-temporal, movimentos coreoatetóides, etc.

## 7.2. Coordenação oculopedal

A coordenação oculopedal compreende a capacidade de coordenar movimentos pedais com referências perceptivo-visuais.

Ao contrário da tarefa anterior, a situação requer a coordenação apendicular dos membros inferiores (normalmente do pé dominante) com as capacidades já referidas no subdomínio da coordenação oculomanual.

A realização da tarefa requer o seguinte material: uma bola de tênis, uma cadeira e uma fita métrica.

O procedimento para a realização é o seguinte: sugere-se à criança (na posição de pé) que chute uma bola de tênis para passar entre as suas pernas da cadeira, a uma distância igual à situação anterior.

O mesmo procedimento e cotação do subdomínio anterior devem ser adotados.

## 7.3. Dismetria

A dismetria que caracteriza a realização dispráxica traduz a inadaptação visuoespacial e visuouquinestésica dos movimentos orientados face a uma distância ou a um objeto (alvo).

No caso da BPM, esse subdomínio não constitui uma tarefa em si, pois resulta da observação das duas tarefas anteriores.

A apreciação desse subdomínio deve ter em conta a combinação das duas coordenações apendiculares, quer dos MMSS, quer dos MMII.

A cotação a atribuir, portanto, deve ser a seguinte:

4, se a criança realiza as oito tarefas eumetricamente, isto é, com movimentos adequados em relação ao objeto e à distância;

3, se a criança realiza as tarefas com ligeiras dismetrias;

2, se a criança realiza as tarefas com dismetrias, movimentos exagerados e insuficientemente inibidos;

1, se a criança realiza as tarefas com dismetrias, evidenciando dispraxias de vária índole.

A cotação deverá ser então registrada em termos de apreciação conjunta com dois subdomínios, a fim de perspectivar em termos de coordenação global.

#### 7.4. Dissociação

A dissociação compreende a capacidade de individualizar vários segmentos corporais que tomam parte na planificação e execução motora de um gesto ou de vários gestos intencionais sequencializados.

As tarefas desse subdomínio colocam em destaque, em primeiro lugar, a independência bilateral dos membros inferiores e superiores e, por último, a independência das quatro extremidades em relação ao tronco no seu conjunto.

Para a realização deste subdomínio da BPM não é necessário nenhum material. O procedimento a adotar deve ter em consideração a seguinte sequência:

- Membros superiores;
- Membros inferiores;
- Coordenação entre os membros superiores e inferiores.

Na subtarefa dos membros superiores, sugere-se à criança (na posição de pé) que realize vários batimentos das mãos, em cima de uma mesa, de acordo com a seguinte estrutura sequencial:

- Dois batimentos com a mão direita, seguidos de dois batimentos com a mão esquerda (2MD-2ME);
- Dois batimentos da mão direita, seguido de um batimento com a mão esquerda (2MD-1ME);
- Um batimento com a mão direita seguidos de dois batimentos com a mão esquerda (1MD-2ME);
- Dois batimentos com a mão direita seguidos de três batimentos com a mão esquerda (2MD-3ME).

Na subtarefa dos membros inferiores sugere-se à criança (na posição de pé) que realize vários batimentos dos pés no solo, seguindo exatamente as mesmas estruturas de batimentos indicadas para as mãos.

Na última subtarefa de coordenação, que envolve as quatro extremidades e uma tarefa de agilidade, sugere-se à criança que realiza batimentos das mãos em cima da mesa seguidos de batimentos dos pés no solo, na seguinte estrutura sequencial:

- Um batimento para a mão direita, seguido de dois para a esquerda, seguido de um batimento do pé direito e de dois batimentos do pé esquerdo (1MD-2ME-1PD-2PE);
- Dois batimentos da mão direita, seguidos de um batimento da mão esquerda, seguido de dois batimentos do pé direito, e de um batimento com o esquerdo (2MD-1ME-2PD-1PE);
- Dois batimentos da mão direita, seguido de três batimentos da mão esquerda, seguidos de um batimento do pé direito e de dois batimentos com o pé esquerdo (2MD-3ME-1PD-2PE);
- Prova de agilidade – a criança deve saltitar, afastando e juntando as pernas, ao mesmo tempo que deve realizar um batimento das palmas das mãos exatamente no momento em que afasta as pernas, sem interromper a sequência do saltitar.

Da mesma forma, essas estruturas devem ser sequencialmente reproduzidas, sem interrupção, pelo menos quatro vezes seguidas.

Em relação às crianças em idade pré-primária, as instruções deverão ser assistidas com reforço tátil-quinéstésico; nas crianças em idade primária, as instruções devem ser apresentadas verbalmente. Dois ensaios devem ser previamente exemplificados.

A cotação a adotar para as três subtarefas deve ser a seguinte:

4, se a criança realiza as 4 estruturas sequenciais ou 3 das quatro, revelando perfeito planejamento motor e preciso autocontrole, com melodia e quiestésica e eumetria;

3, se a criança realiza 2 das quatro estruturas sequenciais, revelando planejamento motor e adequado autocontrole, com sinais disfuncionais indiscerníveis;

2, se a criança realiza 1 das quatro estruturas sequenciais, revelando dispraxias, dismetrias, distonias, disquinesias e dissincronias;

1, se a criança não realiza nenhuma estrutura sequencial, revelando dispraxias, dismetrias, distonias, disquinesias e dissincronias óbvias ou outros sinais de displanificação motora já enunciados nos subdomínios anteriores.

A cotação e a síntese qualitativa das subtarefas devem ser igualmente registradas na ficha da BPM.

## 8. Praxia fina

### 8.1. Coordenação dinâmica manual

A coordenação dinâmica manual compreende a destreza bimanual e a agilidade digital, visando o estudo da coordenação fina das mãos e dos dedos.

A realização da tarefa requer o seguinte material: cinco ou dez clips redondos, de tamanho médio e cronômetro.

O procedimento para a sua realização é o seguinte: solicita-se à criança (numa posição sentada) para compor uma pulseira de clips o mais depressa possível. A pulseira articulada deve ser de cinco clips para as crianças em idade pré-primária e de dez clips para as crianças em idade escolar.

Antes da realização, deve-se realizar um a dois ensaios, exemplificando a criança o correto encaixe e desencaixe (articulação e desarticulação) entre cada um dos clips. A criança deverá compor e descompor (desmanchar) a pulseira, unindo e logo desmanchando ou separando cada um dos clips. O tempo de composição e de decomposição devem ser registrados, sendo a cotação atribuída em função do tempo total das duas fases.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança compõe e decompõe a pulseira em menos de 2 minutos, revelando perfeito planejamento micromotor, preciso autocontrole visuomotor, melodia cinestésica e eumetria digital;

3, se a criança compõe e decompõe a pulseira entre 2 e 3 minutos, revelando adequado planejamento micromotor e adequado autocontrole visuomotor sem revelar sinais dispráxicos;

2, se a criança compõe e decompõe a pulseira entre 3 e 5 minutos, revelando dispraxias, dismetrias, disquinesias, distonias e dissincronias, além de sinais de desatenção visual e hesitação na lateralização;

1, se a criança compõe e decompõe a pulseira em mais de 6 minutos, ou se não realiza a tarefa, evidenciando sinais disfuncionais óbvios.

## 8.2. Tamborilar

O tamborilar compreende uma tarefa de motricidade fina que estuda a dissociação digital sequencial que envolve a localização tátil-quinestésica dos dedos e a sua motricidade independente e harmoniosa.

A realização da tarefa não requer nenhum material e o seu procedimento deverá ser o seguinte: o observador deve demonstrar à criança como é que os dedos devem estar colocados, realizando círculos na transição dedo para dedo, desde o indicador até o mínimo, e, em seguida, na direção inversa (2, 3, 4, 5 e 5, 4, 3, 2).

Sugere-se à criança (na posição de sentada) que imite os movimentos e que complete no mínimo três ensaios antes de realizar a própria tarefa. As suas mãos devem ser avaliadas, realizando cada uma três sequências separadas e uma simultânea (tamborilar bimanual simultâneo).

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança realiza o tamborilar, revelando perfeito planejamento micromotor com realização e círculos completos, transição melódica e sem movimentos associados na mão colateral;

3, se a criança realizar o tamborilar, revelando adequado planejamento micromotor com ligeiras hesitações na sequência, ligeiras tensões e dismetrias digitais, repetições de otonibilidades e ligeiras sincinesias contralaterais ou faciais;

2, se a criança realiza o tamborilar, com fraco planejamento micromotor, hesitações na sequência, dismetrias, disquinésias, repetições frequentes nas otonibilidades, sincinesias óbvias, saltos de dedos na sequência, discrepância significativa entre a realização sequencial e simultânea, evidenciando dispraxia fina;

1, se a criança não realiza a tarefa, revelando sinais disfuncionais da motricidade fina associados à disgnosia digital e dispraxia fina.

### 8.3. Velocidade-precisão

O último subdomínio da praxia fina e de toda a BPM compreende duas tarefas de coordenação práxica do lápis, que envolve a preferência manual e a coordenação visuográfica.

A tarefa consta de duas provas de velocidade e requer, como material, uma folha de papel quadriculado, lápis bem afiado e cronômetro.

O procedimento a ter em conta deve ser o seguinte: sugere-se à criança (na posição sentada) que realize o maior número de pontos e cruces durante 30 segundos, tendo como referências espaciais os limites dos quadrados do papel e a realização sequencial da esquerda para a direita.

Na subtarefa de pontos, deve-se explicar à criança que os pontos não podem ser confundidos com traços e que devem ser marcados dentro dos limites do quadrado, não sendo considerado qualquer ponto tangente ou mais do que um por cada espaço. Com base nessa explicação, a criança deve fazer um ensaio, devendo o observador assistir e cotar a tarefa à frente da criança de forma que ela compreenda o que se espera que ela realize.

O número de pontos considerados para a cotação envolve a sua contagem total (realização de velocidade) menos os sem êxito: traços, pontos a mais, tangentes, omissões, saltos de espaços, etc.

A cotação a atribuir deverá ser a seguinte:

4, se a criança realiza mais de 50 pontos, revelando perfeito planejamento motor e preciso autocontrole com melodia cinestésica;

3, se a criança realiza de 30 a 50 pontos, revelando adequado planejamento motor e ligeiras hesitações na sequencialização da tarefa;

2, se a criança realiza entre 20 e 30 pontos, revelando dismetrias, distonias, disquinesias e descontrole tônico-emocional;

1, se a criança realiza menos de 15 pontos, ou não completa a tarefa, evidenciando deficiente preensão, rigidez, excessiva vigilância, tremores, distorções perceptivas e sinais dispráxicos óbvios.

Na subtarefa de cruces, deve-se adaptar o mesmo procedimento, explicando à criança que a cruz tem que apresentar a perpendicularidade e alinhamento vertical-horizontal e os limites espaciais adequados de tal forma que caiba nos limites do papel quadriculado.

O número de cruces considerado envolve também a contagem total, menos os fracassos.

A cotação a atribuir, é idêntica à prova dos pontos, apenas diferenciada na quantidade e deve ser a seguinte:

4, se a criança realiza mais de 20 cruces;

3, se a criança realiza entre 15 e 20 cruces;

2, se a criança realiza entre 10 e 15 cruces;

1, se a criança realiza menos de 10 cruces, ou não completa a tarefa.

Com esse subdomínio conclui-se a avaliação da praxia fina, cuja apuração resulta da média dos três subdomínio, média essa que deverá ser transformada para o perfil da primeira página da BPM, dando assim por concluída a observação psicomotora.

**ANEXO D****ASSOCIAÇÃO CULTURAL E BENEFICENTE NIPO-BRASILEIRA DE CURITIBA**  
**NIKKEI CURITIBA**

Reconhecida de Utilidade Pública Federal pelo decreto de 26/02/92 e Utilidade Pública Estadual pela lei nº 5.605 de 29/07/67 e Utilidade Pública Municipal pela lei nº 7683 de 27/06/91.  
CNPJ 76.715.101/0001-00

Curitiba, 22 de julho de 2014

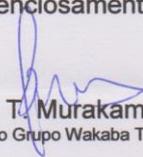
**DECLARAÇÃO**

Eu, Hermes T. Murakami, declaro que estou de acordo com a condução do projeto de pesquisa intitulado "Análise da psicomotricidade em crianças praticantes de Taiko comparado a não praticantes" nas dependências da Associação Cultural e Beneficente Nipo-Brasileira de Curitiba. O projeto em questão tem como autor o acadêmico do Curso de Bacharelado em Educação Física, Hiroshi Kajiwara. O trabalho poderá ser realizado nas dependências desta entidade, tão logo seja aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa como prevê a Resolução 466/2012 do CNS.

Os participantes são crianças entre 4 e 12 anos de idade praticantes de Taiko.

Sendo tudo que tínhamos para o momento, assinamos a presente.

Atenciosamente,

  
Hermes T. Murakami  
Coordenador do Grupo Wakaba Taiko