

## **APLICAÇÃO DA ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR (EDM) EM CRIANÇAS DE 3 E 4 ANOS EM UMA CRECHE MUNICIPAL**

*Jacqueline Kelle Sousa do Nascimento*

Faculdade Independente do Nordeste - FTC

*Lucimauro Palles da Silva*

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

**Resumo:** Este artigo apresentará uma análise motora, para averiguar se os alunos de 3 e 4 anos de uma creche, tem a idade motora correspondente a sua idade cronológica, esta bateria é aplicada com grau crescente de dificuldade, examinando a motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização temporal, também será detectado sua lateralidade. A EDM (Escala de Desenvolvimento Motor) foi criada por Rosa Neto (2002). Após a aplicação dos testes, foi constatado que algumas crianças apresentam a idade motora como “inferior” ou “muito inferior” que a idade cronológica, necessitando de uma intervenção.

**Palavras chave:** Creche. Desenvolvimento motor. Idade motora.

### **1. INTRODUÇÃO**

Para Piaget (1970) o desenvolvimento cognitivo e afetivo são correlatos intelectuais da adaptação biológica ao ambiente. Embora no primeiro ano de vida o repertório motor da criança se manifesta em uma regularidade, em uma ordem, andar, correr, saltar, arremessar (CLARK, 1994), deve-se considerar o ambiente no qual a criança vive, sendo importantíssimos os estudos atuais do desenvolvimento motor, uma vez que o desenvolvimento humano tem principalmente no aspecto motor, influência biológica e extrínseca.

Alguns estudos têm sugerido que os problemas motores em crianças com atrasos severos na coordenação tende a estender-se até a idade adulta. E ainda, segundo Le Bouch (1987) a desconsideração do ato motor, especialmente na infância no que se refere à necessidade de movimento e vivência corporal, prejudica a formação da criança como um todo.

O elemento motor torna-se cada vez mais variado e complexo no período pré-escolar e escolar. É a fase em que a criança desenvolve movimentos considerados pré-requisitos para outras habilidades motoras. Isso se concretiza aos seis anos de idade, onde as crianças possuem potencial de desenvolvimento para estar no estágio de amadurecimento da maior parte das habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE & OZMUN, 2005). Nessa fase, a experiência da criança na escola e no próprio contato social influencia e é influenciada por todos os aspectos de seu desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social.

Através da aplicação do teste de escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto (2002) é possível detectar diferentes déficits motores em crianças, e quando necessário, aplica-se posteriormente uma intervenção individual precisa, permitindo que esse educando aproxime sua idade motora a sua idade cronológica diminuindo assim agravos no seu desenvolvimento.

Antes mesmo que um teste possa ser usado, deve-se ter certeza de que ele foi cientificamente elaborado e que faz um trabalho minucioso de mediação daquilo que se propôs a medir, considerando a confiança, a objetividade, as normas e a validade do teste (GERHARDT & SILVEIRA, 2009). O desafio para o avaliador é identificar os procedimentos de avaliação e os instrumentos mais apropriados para o indivíduo ou grupo que será avaliado, considerando as características do instrumento, as circunstâncias do indivíduo e as capacidades do avaliador (GALLAHUE & OZMUN, 2005).

A Escala De Desenvolvendo Motor foi validada e serve para acompanhar como anda os quocientes motores dos escolares, facilitando assim a identificação possíveis atrasos ou déficits. A avaliação é feita classificando entre dois e onze anos diferentes áreas do desenvolvimento motor, permitindo a avaliação motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e organização temporal. Muitas pesquisas científicas foram realizadas aqui no Brasil com este instrumento e em populações diferentes com dificuldade de aprendizagem (MEDINA *et al.*, 2006, ALANO *et al.*, 2011).

A idade cronológica corresponde o numero de dias, meses, anos que a pessoa tem desde quando nasce até o presente momento, é o método mais comum de se classificar o desenvolvimento. Segundo Rosa Neto (2006) a Idade Motora Geral está ligada ao nível de desenvolvimento motor, sendo um procedente aritmético para pontuar e avaliar os resultados

dos testes: Motricidade Fina, Motricidade Global, Equilíbrio, Esquema Corporal, Organização Espacial, Organização Temporal.

Neste sentido, o presente trabalho tem o objetivo de identificar o quociente motor de escolares de três e quatro anos do primeiro ano do ciclo um de uma escola municipal em Vitória da Conquista - BA, através da Escala de Desenvolvimento Motor - EDM (2002), além de averiguar se idade motora corresponde a idade cronológica.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Piaget (1970), a partir de década de 90 o bebê e a criança, foram investigados quanto ao desenvolvimento humano. E a primeira proposição é a maturacional, onde esse processo natural, progressivo provém de um mecanismo endógeno (interno) e regulatório denominado maturação.

O desenvolvimento motor até mesmo a observação casual dos movimentos de crianças e de adultos revela que muitos deles não desenvolvem suas habilidades motoras fundamentais até o nível maduro. Embora algumas crianças possam atingir esse estágio basicamente pela maturação e com um mínimo de influências ambientais, a grande maioria precisa de oportunidades para a prática em um ambiente que promova essa aprendizagem (GALLAHUE & OZMUN, 2005).

Todos estão envolvidos no processo permanente de aprender a mover-se com controle e competência, em relação aos desafios que enfrentamos diariamente em um mundo em constante mudança (GALLAHUE & OZMUN, 2001), por isso o comportamento motor observável de um indivíduo proporciona uma “janela” para o processo de desenvolvimento motor. Esta “janela” nos mostra como a criança está se desenvolvendo e interagindo com seus pares e então podemos perceber suas dificuldades e habilidades. A partir dessa observação podemos fazer intervenção necessária para que essa criança cresça nas suas possibilidades motoras.

Segundo Piaget (1970), o desenvolvimento humano está subordinado a dois tipos de fatores, os fatores de hereditariedade e adaptação biológica (maturação de certos tecidos nervosos, aumento de tamanho e complexidade do sistema nervoso central, crescimento de ossos e músculos) e os fatores ambientais (experiência e estimulação, sensório-motriz, nutrição, condições sócio econômica e afetivas).

Segundo Seabra & Moura (2005) ao afirmar que tanto em casa como na creche, diversas situações do dia a dia do bebê, são construtivas para o desenvolvimento, aos poucos a criança vai deixando a passividade e tornando-se mais ativa nesses processos. Nesse mesmo sentido, Abramovicz & Wajskop (1991) afirmam que é por meio da rotina a criança pequena realiza suas trocas com as pessoas e com a realidade exterior. Por isso, muitas atividades tem importância para elas, como: comer, dormir, tomar banho, trocar as fraldas, vestir, despir, mexer, engatinhar, correr, cair, levantar, trocar, pegar, chorar, gritar, chupar. E é desta forma que a criança vai realizando seu aprendizado, construindo seu eu, desenvolvendo seu corpo, apropriando-se de sua cultura (BARBOSA, 1998; BOFI, 2000).

## 2.1 Fases dos movimentos fundamentais

Seaman & DePauw (1982) descreveram esse período, como esse sendo a fase dos padrões motores, que envolvem formas mais seguras de respostas de sensórios motores.

Tani (1988) afirma que as principais fases dos movimentos fundamentais são: correr, que é uma extensão natural do andar, este por sua vez caracteriza-se por uma fase de apoio e outra aérea; saltar, que tem o objetivo impulsionar o corpo para frente e para cima, com a ação de uma ou duas pernas ou ambas em conjunto com a ação efetiva dos braços para a impulsão, a fase de voo e aterrissagem; arremessar, com propósito de impulsionar um objetivo, o mais longe possível, ou em direção de algum alvo; agarrar, com o uso de ambas as mãos a outras partes do corpo, visa interromper e controlar um objeto ou bola em sua trajetória (este padrão fundamental requer uma habilidade com ênfase no aspecto temporal); chutar é uma forma de rebatida, na qual o pé é usado para propulsionar a bola.

McClenaghan & Gallahue (1985), afirmam que à medida que aumenta a força do chute, os braços são utilizados de forma crescente para manter o equilíbrio. E o rebater é um padrão fundamental caracterizado pela propulsão de um objeto com uma parte do corpo ou com um implemento. A progressão no desenvolvimento, desse padrão partirá de uma ação no plano vertical, passando progressivamente para planos oblíquos até chegar um plano predominantemente horizontal. As três tarefas de rebater, ou seja, padrão de rebatida por cima, pela lateral (plano horizontal) e oblíquo demonstram similaridade de desenvolvimento inter tarefas.

## 2.2 Atividades motoras

Para cada criança manter ou evoluir no seu desenvolvimento motor é necessário trabalhar com repetição dos movimentos, aplicando atividades locomotoras e/ou atividades manipulativas (GALLAHUE, 1985).

Como atividades locomotoras têm-se o correr e o saltar: 1) Correr em diversas formas, para frente, para trás, com os pés juntos, com pés separados, com o tronco na vertical, com o tronco na horizontal e segurando a mão de companheiros; 2) Saltar o mais longe possível com  $\frac{1}{4}$  de giro ou com pernas cruzadas, saltar com um ou dois pés, saltar sobre uma corda no chão de forma alternada, de um lado para o outro e saltar dentro de um aro com um só pé.

Como atividades manipulativas têm-se o arremessar, chutar e agarrar: 1) Arremessar a bola com os pés separados e depois com os pés juntos, arremessar a bola contra parede utilizando a mão direita e depois à esquerda; arremessar uma bola para o outro companheiro, com diferentes posições do corpo, arremessar com o braço levantado, com a mão acima dos ombros, com força suave, rápido, no alvo; 2) Chutar a bola com o pé direito e com o pé esquerdo, chutar a uma pequena e a uma longa distância, chutar a bola em direção aos companheiros, chutar em direção à um alvo; 3) Agarrar a bola com os dois braços em diferentes posições do tronco e quicar a bola no chão e em seguida agarrar.

Gallahue (2011) descreve “as crianças necessitam de oportunidade de movimentação e instrução numa variedade de atividades motoras vigorosas e diárias com o objetivo de desenvolverem suas capacidades de movimento em nível ótimo”.

## 2.3 Escala de Desenvolvimento Motor

A Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) é um instrumento elaborado por Rosa Neto (2002) com o intuito de fazer uma avaliação psicomotora das crianças, através de um conjunto de provas diferentes e com grau de dificuldade crescente com o objetivo de mensurar o desenvolvimento motor das crianças.

Segundo Santos (2006), através da EDM “pode-se detectar características próprias do desenvolvimento motor e perturbações de equilíbrio, coordenação, lateralidade, agilidade, sensibilidade, esquema corporal, estrutura, orientação espacial, grafismo, afetividade, etc.”.

No protocolo em questão (EDM, 2002) temos a análise em ordem das seguintes variáveis: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal (imitação de

posturas e rapidez), organização espacial, organização temporal (linguagem e estruturas temporais) e lateralidade (mãos, olhos e pés).

Na motricidade fina, nesta variável, a mão assume papel principal, tal coordenação se elabora progressivamente. A coordenação viso manual se concretiza de forma gradual, de acordo com a evolução da motricidade e do aprendizado. Porém esta que sofre influências ambientais.

A motricidade global está relacionada ao ritmo, gestos, deslocamentos e atitudes da criança permitindo assim conhecer e compreender melhor a mesma. É através dela que a criança expõe e exercita sua inteligência e seu afeto, possibilitando relações culturais, simbólicas, psicológicas. E ainda, apresenta um importante papel no desenvolvimento aguçado da percepção e da sensação.

No equilíbrio, ao realizar um movimento de forma equivocada se é consumida mais energia, portanto, para ter um gasto de energia menor, é necessário ter maior equilíbrio. O equilíbrio é a atividade reflexa do corpo em relação ao espaço.

O esquema corporal é a organização da percepção e da sensação do corpo em relação ao ambiente. Onde o indivíduo é capaz de localizar, identificar e mapear as partes do seu corpo. Apresenta relação com a personalidade do indivíduo, seguindo uma sequência cronológica para obter a maturação.

A organização espacial refere-se ao espaço que o corpo da criança ocupa. A noção espacial começa do corpo para o externo, o corpo é a sua referência. Descobre-se um espaço postural escalando pela estação sentada, depois a estação de pé permitindo recolher informações cada vez mais numerosas até descoberta do objeto.

A linguagem/organização temporal está relacionada com a noção de tempo e se desenvolve através da audição. O tempo rítmico, como a batida do coração, a respiração, demarcando o tempo de tudo que se faz. Há percepção também de tempo cronológico, como ideia de amanhã, hoje, ontem. Portanto, esta variável é construída ao longo das experiências e das condições de aprendizado de cada criança.

A lateralidade é a tradução de uma assimetria funcional. O desenvolvimento motor do lado esquerdo do cérebro é diferente do lado direito, que apesar de serem interligados, são

heterogêneos, havendo um lado que naturalmente se desenvolve melhor e se torna mais preciso. Assim, permite ao indivíduo realizar ações complexas, motoras, psíquicas e a desenvolver a linguagem.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa contém uma abordagem quantitativa, onde seu objetivo geral é descritivo e diagnóstico, com a finalidade de analisar questões relacionadas ao desenvolvimento motor.

A pesquisa foi desenvolvida em duas turmas da creche municipal Monteiro Lobato, Rua A, 91 - Urbis VI, Vitória da Conquista - BA, 45095-140, onde o critério utilizado para a escolha da creche foi aleatório. Fizeram parte desse estudo dois grupos, o 1º grupo com todas as crianças de três anos de idade e o 2º grupo com todas as crianças de quatro anos idade, ambos matriculados na creche escolhida para esse estudo, totalizando 23 crianças.

Os testes foram aplicados sempre por dois avaliadores em local reservado, onde os alunos foram levados individualmente da sala de aula para a avaliação, estes não tiveram nenhum contato prévio com o instrumento de avaliação, sendo que cada teste foi explicado verbalmente e demonstrado pelo avaliador.

Esta pesquisa contém um termo de consentimento livre e esclarecido e uma autorização de publicação. Além disso, esta pesquisa também é composta por cinco tarefas motoras com cada criança, com grau crescente de dificuldade, para avaliar sua idade motora através do teste de EDM de Rosa Neto (2002).

As crianças continuaram com suas vestimentas normais, retirando apenas quando necessário os chinelos ou sandálias, nos testes referentes à motricidade global e equilíbrio. As atividades tiveram um enfoque na ludicidade e os avaliadores desempenharam um papel motivacional, procurando incentivar a criança na execução dos exercícios. O tempo médio para cada avaliação foi 50 minutos, variando entre as crianças, pela diferença individual.

Cada prova da bateria marca uma nova etapa maturativa, que vai dos dois anos até os onze anos. Se houvesse uma resposta positiva da criança para a atividade relativa ao teste, esta criança estaria habilitada a tentar o teste correspondente à próxima idade, e assim sucessivamente e, no caso de uma resposta negativa, o teste se encerrava.

Este instrumento determina a IM (Idade Motora) de cada bateria, que foi um número calculado em meses. Logo após a aplicação de todos os testes, foi calculada a IMG (Idade Motora Geral), composta pela soma das IMs, soma dos pontos adquiridos ao aplicar os testes, o QMG (Quociente Motor Geral), obtido pela divisão da IMG pela idade cronológica, multiplicado por 100, e a idade positiva (IP) e negativa (IN). De acordo com a tabela de categoria de diagnóstico, pode-se identificar o nível de desenvolvimento motor e definir a idade motora da criança.

### 3.1 MOTRICIDADE FINA

Para a idade correspondente de três anos, 12 cubos foram colocados em desordem, e a criança deveria fazer uma torre com três cubos. Caso ela não entendesse o que deveria fazer, podia-se repetir a construção. Foi considerado acerto se a torre continuasse montada, ainda que não bem equilibrada.

Para a idade correspondente a quatro anos, a prova consistia em colocar um pedaço de linha de 15 cm, número 60, por uma agulha de costura (1 cm x 1 mm). Inicialmente a criança deve estar com as mãos separadas a uma distância de 10 cm e com a linha passada pelos dedos em 2 cm. Cada criança teve nove segundos para realizar esta atividade e direito a duas tentativas.

Para a idade correspondente de cinco anos, a prova consiste em realizar um nó com uma linha no dedo do avaliador. Para este teste, utilizou-se um par de cordões de sapato de quarenta e cinco cm. Considerou-se qualquer tipo de nó, contanto que não se desmanche.

Para a idade correspondente de seis anos, a criança deveria traçar, com um lápis e com a mão dominante, uma linha contínua da entrada até a saída de um labirinto, tendo que, logo em seguida, iniciar outro labirinto. Após trinta segundos de repouso, a criança teria que realizar a mesma atividade com a mão não dominante. Cada criança só poderia ultrapassar os limites do labirinto duas vezes (mão dominante) e três (não dominante), mais que isso se considerava uma falha na execução. Também, foram considerados como erros levantar mais de uma vez o lápis do papel e ultrapassar o tempo limite para execução da atividade.

O tempo de duração para cada atividade foi de 1 minuto e 20 segundos para a mão dominante e 1 minuto e 25 segundos para a não dominante.

### 3.2 MOTRICIDADE GLOBAL

O teste correspondente à idade de quatro anos consistia em realizar sete ou oito saltos, sucessivamente, sobre o mesmo lugar, com as pernas levemente flexionadas. Possíveis erros

cometidos pelos alunos foram movimentos não simultâneos de ambas as pernas ou cair sobre os calcanhares. Cada criança teve direito a duas tentativas.

O teste relativo à idade de cinco anos foi saltar, sem tomar impulso, uma altura de 20 cm, determinada por um elástico amarrado em dois apoios. Cada criança teve direito a três tentativas, sendo que duas deveriam ser positivas. Os erros considerados foram tocar no elástico durante o salto, cair no chão mesmo que não tivesse encostado no elástico e tocar no chão com as mãos.

O teste correspondente a idade de seis anos consistiu em, com os olhos abertos, caminhar uma distância de dois metros sobre uma linha reta, posicionando a ponta de um pé no calcanhar do outro pé. Foram permitidas três tentativas e os possíveis erros eram afastar-se da linha, balançar ou afastar um pé do outro e executar a atividade de maneira incorreta.

O teste relativo à idade de sete anos consistiu em, com os olhos abertos, saltar em um pé só ao longo da uma linha de cinco metros, com a outra perna flexionada em 90° e com os braços relaxados ao lado do corpo. Após 30 segundos de descanso, realizou-se a mesma atividade, mas saltando com a outra perna. Não foi estipulado um tempo determinado. Cada criança teve direito a duas tentativas com cada perna. Os erros considerados foram distanciar-se da linha por mais de 50 cm, tocar no chão com a outra perna e balançar os braços.

O teste correspondente a idade de oito anos consistiu no salto a uma altura de 40 cm, determinada por um elástico, sem impulso. Poderia ser realizado em três chances, sendo que duas deveriam ser positivas. Os erros considerados foram tocar no elástico durante o salto, cair no chão mesmo que não tivesse encostado no elástico e tocar no chão com as mãos.

O teste da idade de nove anos consistiu em realizar um salto no ar, flexionando os joelhos para tocar os calcanhares com as mãos. O único erro era não tocar os calcanhares com as mãos.

O teste correspondente à idade de dez anos consistiu em flexionar um joelho em ângulo reto e os braços relaxados ao longo do corpo. A 25 cm do pé em repouso posicionamos no solo uma caixa de fósforos, a qual deveria ser levada impulsionando-a com o pé a um ponto situado a cinco metros de distância. Os possíveis erros eram tocar o chão com o outro pé, exagerar o movimento dos braços, ultrapassar com a caixa em mais de cinquenta centímetros o ponto fixado e falhar no deslocamento da caixa. Foram dadas três tentativas.

### 3.3 EQUILÍBRIO

O teste correspondente à idade de quatro anos foi flexionar o tronco em ângulo reto

durante o tempo de 10 segundos, com os olhos abertos, os pés juntos e as mãos apoiadas nas costas. Foram concedidas duas tentativas. Os erros considerados foram realizar movimentos com os pés, flexionar os joelhos e ficar na posição por menos de 10 segundos.

O segundo teste foi relativo à idade de cinco anos, onde era necessário manter-se em equilíbrio nas pontas dos pés durante 10 segundos, com os olhos abertos, os pés juntos e as palmas das mãos encostando-se às coxas. Cada criança teve direito a três tentativas.

No teste de equilíbrio para a idade motora de seis anos, deveria manter-se de pé sobre a perna direita enquanto que o joelho esquerdo estaria flexionado em ângulo reto, com a coxa paralela à direita, com os braços ao longo do corpo. Após um intervalo de 30 segundos, o exercício foi repetido com a perna direita. O tempo mínimo de equilíbrio desejado foi de 10 segundos para cada perna. Os erros considerados foram baixar mais de três vezes a perna levantada, saltar ou balançar, tocar com o outro pé no chão e elevar-se sobre a ponta do pé.

O próximo teste foi para a idade de sete anos, onde deveria-se posicionar de cócoras, com os braços estendidos lateralmente, olhos fechados e com os pés e calcanhares unidos. Foram permitidas três tentativas e o tempo mínimo necessário foi de 10 segundos. Os erros foram cair ou deslizar, sentar-se sobre os calcanhares, tocar no chão com as mãos e baixar o braço três vezes.

O teste de equilíbrio correspondeu à idade de oito anos, onde deveria manter-se em equilíbrio com o tronco flexionado realizando a flexão plantar, com os olhos abertos, as mãos nas costas, o tronco em ângulo reto e os calcanhares elevados. Foram concedidas duas tentativas e o equilíbrio deveria ser mantido por 10 segundos. Os erros considerados foram flexionar as pernas por duas vezes, sair do lugar e tocar o chão com os calcanhares.

### **3.4 ESQUEMA CORPORAL**

Para avaliar o esquema corporal correspondente as idades de dois a cinco anos, em relação à capacidade de controle do próprio corpo, foram feitos dois blocos de testes, a partir de exercícios de imitação de gestos simples. Nestes testes o avaliador demonstra um gesto simples e a criança teria que repetir este gesto.

No primeiro bloco foram feitos os seguintes testes: 1. O avaliador mostra as mãos abertas com as palmas voltadas para frente. As mãos devem estar distantes 40 cm uma da outra e 20 cm do peito, aproximadamente; 2. Repetir o exercício anterior, mas com as mãos fechadas; 3. Demonstrar a mão esquerda aberta e a mão direita fechada; 4. Posicionar as mãos inversamente ao exercício anterior; 5. Mão esquerda na vertical e mão direita na horizontal. A

mão direita deve tocar a mão esquerda em um ângulo reto; 6. Colocar as mãos em posição inversa a do exercício anterior; 7. Mão esquerda em posição plana, com o polegar na altura do esterno. A mão e o braço direitos devem estar inclinados. Deve haver uma distância aproximada de 30 cm entre as mãos. A mão direita deve estar por cima da mão esquerda; 8. Posição inversa das mãos do exercício anterior; 9. Posiciona paralelamente as mãos, mão esquerda diante da mão direita a uma distância de 20 cm. A mão esquerda deve estar por cima da direita, com um desvio de 10 cm. Todas as medidas são valores aproximados; 10. Posicionamento das mãos inverso ao da atividade anterior.

No segundo bloco foram feitas as seguintes atividades: 1. O examinador estende o braço esquerdo, horizontalmente para a esquerda, com a mão aberta; 2. Faz-se o mesmo movimento de extensão do braço, mas agora com o direito; 3. Levantar o braço esquerdo; 4. Levantar o braço direito; 5. Levantar o braço esquerdo e estender o direito; 6. Realizar movimento inverso do exercício anterior; 7. Extensão do braço esquerdo para frente e levantar o direito; 8. Inversão das posições do exercício anterior; 9. Os braços devem estar estendidos de forma oblíqua. Com a mão esquerda no alto e a mão direita abaixo. O tronco deve estar ereto; 10. Posicionamento inverso ao teste anterior.

A pontuação foi feita a partir do número de testes que a criança acertou. Como são vinte testes, a pontuação máxima possível foi de vinte pontos. Caso todos os movimentos anteriores fossem realizados, seguia-se para o próximo teste.

Para avaliar o esquema corporal das crianças com possíveis idades motoras entre seis e 11 anos, os alunos receberam uma folha quadriculada, 25 cm x 18 cm, com quadrados de um centímetro de lado e um lápis número dois. A folha ficou posicionada em sentido horizontal, havendo a necessidade de marcar com um risco cada quadrado da folha, o mais rápido que pudessem durante um minuto. Durante o teste, o avaliador observava se a criança apresentava dificuldades na coordenação motora, na instabilidade, na ansiedade e nas sincinesias.

Com relação à pontuação, adotou-se como critério crianças com seis anos, pontuação média entre 57 e 73 traços; sete anos, de 74 a 90 traços; oito anos, 91 a 99 traços; nove anos, de 100 a 106 traços; dez anos, entre 107 e 114 traços; e com 11 anos, 115 ou mais traços.

### 3.5 ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

Para avaliar a capacidade de organização espacial da idade de quatro anos pegou-se dois palitos com tamanhos diferentes, um de 5 cm e outro de 6 cm, e estes foram posicionados paralelamente em cima de uma mesa, separados 2,5 cm. Era necessário adivinhar qual palito

era o maior. Foram três tentativas, em todas houve a troca de posição dos palitos. Se houvesse falha em uma dessas três tentativas, eram feitas mais três, sempre trocando o posicionamento dos palitos. O teste era positivo quando a criança acertava três de três tentativas ou cinco de seis.

O próximo teste foi relativo à idade de cinco anos. Colocou-se um retângulo de 14 cm x 10 cm, feito de cartolina, em sentido longitudinal e duas metades de outro retângulo, cortados na diagonal, com as hipotenusas voltadas para o exterior e separados. Era necessário pegar as duas metades e formar algo parecido com o retângulo que estava à frente. O teste teve duração de um minuto e, durante este tempo, foi concedido três tentativas. Teve direito a repetir a atividade duas vezes, caso não obtivesse sucesso na primeira.

No teste correspondente a idade de seis anos, a criança deveria conseguir identificar, nela mesmo, a noção de direita e esquerda. O avaliador ordenava três comandos, como exemplo “levantar o braço direito”. Apenas o examinado deveria executar os movimentos. O teste só seria considerado positivo se os três comandos fossem feitos de forma correta.

O teste para a idade de sete anos tem como objetivo a execução de movimentos a partir de uma determinada ordem. A sequência de movimentos foi: 1) mão direita na orelha esquerda; 2) mão esquerda na orelha direita; 3) Mão direita no olho esquerdo; 4) mão esquerda no olho direito; 5) mão direita no olho direito; 6) mão esquerda no olho esquerdo. A criança obterá êxito no teste se obtiver cinco acertos.

O teste relativo à organização espacial de oito anos, tem como objetivo avaliar o reconhecimento de direita e esquerda de alguém em sua frente. Na primeira atividade a criança deveria tocar a mão direita do avaliador, na segunda tocar a mão esquerda e na terceira o avaliador segurou, de forma visível, uma bola em uma das mãos e a criança deveria dizer em qual mão a bola se encontrava. A criança passaria no teste se acertasse as três.

### **3.6 ORGANIZAÇÃO TEMPORAL**

O teste para idade de quatro anos consistia na repetição de duas frases. O avaliador dizia: “Você vai repetir”: a. “Vamos comprar pastéis para mamãe”. b. “O João gosta de jogar bola”. Havendo dúvida o avaliador deveria animar e estimular a repetição de outras frases.

O próximo teste relativo à idade de cinco anos consistia na repetição de frases mais complexas. a. “João vai fazer um castelo de areia”. b. “Luís se diverte jogando futebol com seu irmão”. Foram considerados erros para ambos os testes a falha na repetição exata.

Para avaliar a organização temporal das crianças com possíveis idades motoras entre 6

e 11 anos, foi feita uma bateria de quatro blocos de testes.

No primeiro bloco - estruturas temporais, o avaliador e a criança ficaram sentados frente a frente, com um lápis na mão de cada um. O examinador descrevia o que ia fazer para a criança: “Você vai escutar diferentes sons e, com o lápis, irá repeti-los. Escute com atenção”.

O avaliador prosseguia realizando um tempo curto, de cerca de um quarto de segundo, representado por 0 0, feito com o lápis sobre a mesa. Seguido por um tempo longo, de cerca de um segundo, representado por 0 0 0, feito com um lápis sobre a mesa. Nesse momento o avaliador poderia corrigir a criança para que ficasse claro que havia entendimento da etapa.

Feito isso o examinador prosseguia para a primeira estrutura da prova, e a criança deveria repeti-lo. Os movimentos do lápis, os golpes, não eram vistos pelas crianças, posicionavam-se anteparos para bloquear a visão. Parava-se em definitivo caso a criança cometesse três erros consecutivos.

O próximo bloco dizia respeito à simbolização de estruturas espaciais. O avaliador dizia: “Agora você vai desenhar círculos no papel, o mais rápido que conseguir, de acordo com as figuras que mostrarei”. Nesse momento dava-se uma folha em branco para desenhar. As estruturas foram impressas em papel de alta gramatura, e recortadas para formar cartões. Foram apresentadas às crianças por cinco segundos antes de serem guardadas novamente.

Após a realização dos ensaios o avaliador corrigiu o examinando, certificando-se de que todos os testes foram compreendidos corretamente. Foi considerado erro se a criança falhasse duas estruturas consecutivas.

### **3.7 LATERALIDADE**

Para constatar a predominância da lateralidade foi utilizado: 1) Bola (lateralidade do pé); 2) Garrafa Pet e cartolina com furo (lateralidade do olho); 3) Tesoura e lápis (lateralidade da mão). É solicitado ao aluno que por duas vezes que chute a bola, corte o papel, e olhe pelo buraco da cartolina ou da garrafa pet.

Constata-se que: DD – DESTRO COMPLETO, EE – SINISTRO COMPLETO e ED/DE – INDEFINIDO. Para classificar a lateralidade cruzada tem que ter havido predominância direita e esquerda entre os três membros (mão, pé, olho). Como por exemplo: 1) Pé- Lateralidade destro (DDD); 2) -Mão- Lateralidade sinistro (EEE); 3) Olho- Lateralidade Indefinida -Terá algum mão ou pé ou olho indefinido.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, podem-se observar as diferentes classificações de idades motoras depois de efetuado o teste, conforme os cálculos do Quociente Motor.

Tabela 1. Valores finais do quociente motor e sua categoria de diagnóstico

Quociente Motor (meses)	Desenvolvimento Motor	Meninas	Meninos	Total
130 ou mais	Muito superior	1	-	1
120 – 129	Superior	-	-	-
110 – 119	Normal alto	-	1	1
90 – 80	Normal médio	3	3	6
80 – 89	Normal baixo	3	4	7
70 – 79	Inferior	1	3	4
69 ou menos	Muito inferior	1	3	4
<b>Total geral</b>		<b>9</b>	<b>14</b>	<b>23</b>

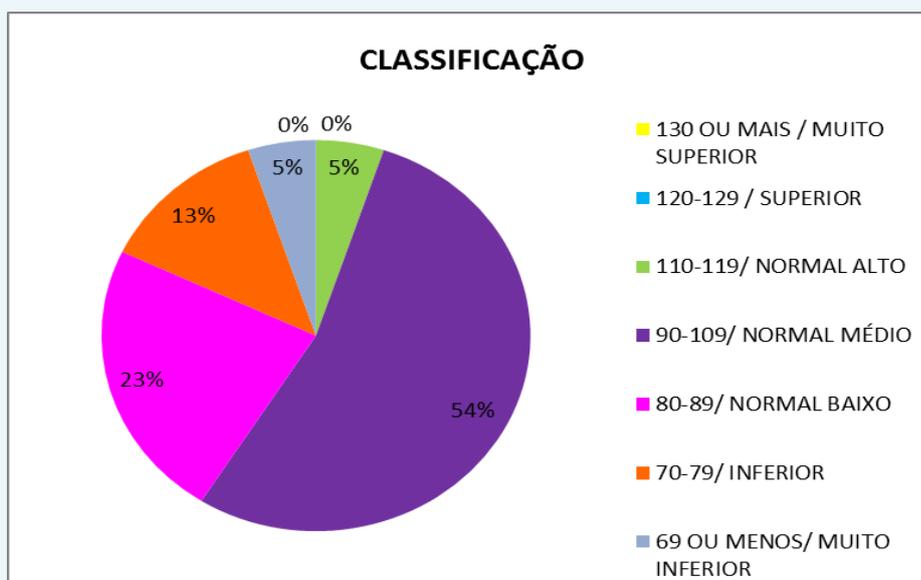


Figura 1. Classificação quanto ao quociente motor em meses.

De acordo com a realidade das crianças de três e quatro anos da creche municipal Monteiro Lobato, observou-se que a maioria se encaixa nos índices de muito inferior e inferior. Dessa maneira, torna-se primordial o acompanhamento delas e, intervenção para que ela não seja prejudicada no futuro escolar.

No presente estudo certificou-se que os alunos estão dentro da normalidade, porém 64% estão com a idade motora negativa. Nestes casos é necessário fazer uma intervenção para que estes quocientes específicos se aproximem de sua idade cronológica, aumentando o seu potencial.

Bobbio *et al.* (2006), aborda que é necessário detectar de forma precoce as crianças com problemas motores, que passam estar com risco de apresentar dificuldades de aprendizagem e também aponta que reconhecidamente crianças que tem problema na aprendizagem escolar tem aliado problemas motores. Nesses contextos reside a importância da participação das crianças em programas de atividades físicas durante a infância.

As crianças que possuem uma boa base motora demonstram vantagens em muitas situações, como na aprendizagem de habilidades complexas e na precisão de movimentos (VIEIRA *et al.*, 2009). Dessa forma, torna-se imprescindível a motricidade nas crianças com idade escolar, uma vez que as capacidades motoras são componentes básicos à aprendizagem, da leitura e escrita, assim como nas mais simples tarefas do dia a dia (ROSA NETO, 2010).

## 5. CONCLUSÃO

A Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (2002) mostrou-se um teste eficiente para estimar a idade motora de crianças entre três e quatro anos.

Há uma grande defasagem motora em escolares de três e quatro anos na escola municipal Monteiro Lobato.

### SOBRE O(A/S) AUTOR(A/S)

#### **Jacqueline Kelle Sousa do Nascimento**

Especialista em Cooperativismo educacional, Instituto de Desenvolvimento Educacional - Pós graduação e extensão, (IDHESP); Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista PMVC/BA - Brasil; E-mail: jacquelinekelle@hotmail.com.

#### **Lucimauro Palles da Silva**

Mestrando em Linguística, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB; Programa de Pós Graduação em Linguística – PPGLin. Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista PMVC/BA – Brasil.

## 6. REFERÊNCIA

ALANO, V. R.; SILVA, C. J. K.; SANTOS, A. P. M.; PIMENTA, R. A.; WEISS, S.; ROSA NETO, F. **Aptidão física e motora em escolares com dificuldades na aprendizagem**. RBMC. 2011.

ABRAMOVICZ, A., WAJSKOP, G. Creches: atividades para crianças de zero a seis anos. São Paulo: **Moderna**, 1991.

BARBOSA, A. A. Educar e cuidar: a formação do educador de creche frente às novas exigências. **Comunicações**, v.5, n.2, p.133-139, novembro, 1998.

BOBBIO, T. G.; MORCILLO A. M.; BARROS FILHO, A. A.; GONÇALVES, V. M. G. Avaliação da dominância lateral em escolares de dois níveis socioeconômicos distintos no Município de Campinas, São Paulo. **Rev. Paul. Pediatr.** 2006.

BOFI, T. C.; GUIMARÃES, J. L.; CONSTANTINO, E. P.; CARVALHO, A. C.. **O Atendimento Infantil nas Creches de Presidente Prudente - Área do Desenvolvimento Sensório-Motor**. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista.

CLARK, R. E. **Media will never influence learning**. Educational Technology Research and Development, 1994.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 1a ed. São Paulo: Phorte, 2005.

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

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

LE BOULCH, J. **Educação Psicomotora: psicogenética na idade escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

McCLENAGHAN, B. A.; GALLAHUE, D. L. **Movimientos Fundamentales: su desarrollo y rehabilitación**. Buenos Aires, Interamericana, 1985.

MEDINA, J.; ROSA, G. K. B.; MARQUES, I. Desenvolvimento da organização temporal de crianças com dificuldades de aprendizagem. **Revista da Educação Física**. UEM Maringá, v. 17, n. 1, p. 107-116, 1º. sem. 2006.

PIAGET, J. **Epistemologia Genética**. Tradução de Os Pensadores. Abril Cultural, 1970.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed. Artes Médicas, 2002. V.01.

ROSA NETO, F. POETA, L.S. SILVA, J.C. SILVA, M.B.B. Intervenção psicomotora: projeto de extensão universitária. Rev. **Iberoamericana de psicomotricidad y técnicas corporales**, Montevideu. v. 7(2), n.26, p.197-204. 2006.

SANTOS, R. P. **Psicomotricidade**. São Paulo: Course Pack, 2006.

SEABRA, K. C.; MOURA, M. L. S. Alimentação no ambiente de creche como contexto de interação nos primeiros dois anos de um bebê. **Psicologia em estudo**, v. 10, n. 1, p. 77-86, jan./apr., 2005.

SEAMAN, J. A.; DePAUW, K. P. The new adapted physical education: A developmental approach. **Mayfiel PUB**. Palo Alto, Califórnia, 1982.

TANI, G. **Educação Física Escolar**: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

VIEIRA, L.; TEIXEIRA, C; SILVEIRA, J.; TEIXEIRA, C.; OLIVEIRA FILHO, A.; RORATO, W. Crianças e desempenho motor: um estudo associativo. **Motriz**, v.15, n.4, p.804-809, 2009.