

## **Caracterização do desenvolvimento motor e equilíbrio corporal em indivíduos com deficiência intelectual e sua correlação com a idade cronológica**

### **Caracterización del desarrollo motor y equilibrio corporal en personas con discapacidad intelectual y su correlación con la edad cronológica**

DOI:10.34117/bjdv7n3-579

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 23/03/2021

#### **Sílvia Thaís da Silveira Maia Souza**

Doutoranda e Mestre em Ciências da Educação (USC – PY); Especialista em Atividade Física e saúde na educação básica (UFBA) e Atividade Física Adaptada e saúde (Estácio de Sá); Licenciada em Educação Física (UFBA); Turismóloga (UNEB); Professora de Educação Física do município de Dias d'Ávila – Bahia.  
E-mail: silviathais@hotmail.com

#### **Franklin José Barreto de Araújo**

Mestre em Música (UFBA); Especialista em Alfabetização e Letramento (Faculdade São Luís) e Educação Especial com Ênfase em Psicomotricidade (Faculdade São Luís); Licenciado em Música (UFBA);  
E-mail: Franklin\_sax@hotmail.com

#### **Inglid Barros Passos Pereira**

Doutoranda em Ciências da Educação-USC  
E-mail: passosinglid@gmail.com

#### **Milena de Holanda Oliveira Bezerra**

Mestre em Saúde Coletiva.  
Docente e Coordenadora do Curso de Psicologia da Unicatólica

#### **Profa. Dra. Elisangela André da Silva Costa**

Doutora em Educação. Docente da UNILAB -Ce.

#### **Profa. Dra. Ana Paula Vasconcelos de Oliveira Tahim**

Doutora em Educação- UFC. Faculdade SENAC; Faculdade Cearense

#### **Prof. Dr. Francisco José Mendes Vasconcelos**

Doutor em Direito Internacional. Docente da UNICATOLICA-Ceará- Br

#### **Mariza Maria Barbosa Carvalho**

Mestrado em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará, Brasil;  
Fisioterapeuta e docente do Centro Universitário Católica de Quixadá - UNICATOLICA.

#### **Profa. Dra. Dênia Rodrigues Chagas**

Pós- doutora em Investigação e Docência universitária – IUNIR-Ar.

INCAR- Instituto Carlos Chagas.  
Cândida Maria Farias Câmara

**Profa. Dra. Stânia Nágila Vasconcelos Carneiro**

Doutora em Ciências da Educação. Docente do Centro Universitário Católica de Quixadá, Ceará-Br.

E-mail: stanianagila@unicatolicaquixada.edu.br

**RESUMO**

A deficiência intelectual é definida pela Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento (AAIDD) como limitações significativas no funcionamento intelectual, acompanhado de comprometimentos no comportamento adaptativo, expresso nas habilidades sociais, práticas e conceituais. Já desenvolvimento motor é um processo contínuo e sequencial que é iniciado na concepção e acompanha o indivíduo até a morte. Porém, diversos fatores, podem colocar em risco o curso normal do desenvolvimento de uma criança. Considerando que pessoas com deficiência intelectual, em geral, apresentam defasagens em várias áreas de seu desenvolvimento, elas demandam estímulos adequados para se desenvolverem. O objetivo deste estudo é avaliar a capacidade de equilíbrio por meio da Escala de Desenvolvimento Motor em indivíduos com deficiência intelectual de uma escola especializada no atendimento de alunos com deficiência, situada na região Metropolitana de Salvador correlacionando a idade cronológica com a idade motora desses alunos. O estudo apresenta um delineamento transversal com um grupo composto por 5 indivíduos diagnosticados com deficiência intelectual de ambos os sexos, sendo 4 meninos e 1 menina, com idades entre 7 e 11 anos. Durante o estudo todos os participantes foram avaliados apenas uma vez através da aplicação do teste de equilíbrio estático da Escala de Desenvolvimento Motor desenvolvida por Rosa Neto (2002). Verificou-se que a idade cronológica média da amostra foi de 112,6 meses e a idade motora para o equilíbrio foi de 52,8 meses, tendo classificação inferior e muito inferior. Os resultados do presente estudo apontam que indivíduos com deficiência intelectual demonstram atraso no desenvolvimento motor, principalmente no equilíbrio. Dessa forma, elas precisam de maior tempo para vivenciar determinadas atividades.

**Palavras-chave:** Deficiência Intelectual. Equilíbrio. Escala de Desenvolvimento Motor.

**ABSTRACT**

Intellectual disability is defined by the American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) as significant limitations in intellectual functioning, accompanied by impairments in adaptive behavior, expressed in social, practical, and conceptual skills. Motor development is a continuous and sequential process that begins at conception and accompanies the individual until death. However, several factors can jeopardize the normal course of a child's development. Considering that people with intellectual disabilities, in general, present lags in several areas of their development, they require appropriate stimuli to develop. The aim of this study is to evaluate the balance capacity by means of the Motor Development Scale in individuals with intellectual disabilities from a school specialized in serving students with disabilities, located in the Metropolitan region of Salvador, correlating the chronological age with the motor age of these students. The study presents a transversal design with a group composed of 5 individuals diagnosed with intellectual disability of both sexes, 4 boys and 1 girl, aged between 7 and 11 years. During the study, all participants were evaluated only once through the application of the static balance test of the Motor Development Scale

developed by Rosa Neto (2002). It was verified that the average chronological age of the sample was 112.6 months and the motor age for balance was 52.8 months, having lower and much lower classification. The results of the present study point out that individuals with intellectual disability show a delay in motor development, especially in balance. Thus, they need more time to experience certain activities.

**Keywords:** Intellectual Disability. Balance. Motor Development Scale.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com SANTOS *et al.* (2004), na infância, o desenvolvimento motor caracteriza-se pela aquisição de um amplo espectro de habilidades motoras, possibilitando à criança o domínio do seu corpo em diferentes posturas (estáticas e dinâmicas), a locomoção variada (andar, correr, saltar, etc.) e a manipulação de objetos e instrumentos diversos (receber uma bola, arremessar uma pedra, chutar, etc). O fenômeno cultural social conduz as crianças desde seu nascimento e, particularmente, no início do processo de escolarização, ao domínio de diferentes habilidades motoras, principalmente no que diz respeito à manutenção da coordenação motora e equilíbrio corporal.

Rosa Neto (2002, p. 17) diz que “o equilíbrio estático é o estado de um corpo quando forças distintas que atuam sobre ele se compensam e anulam-se mutuamente”. Do ponto de vista biofísico, a possibilidade de manter posturas, posições e atitudes indicam a existência de equilíbrio corporal. Costa e Britto (2013) citam Araújo (1992), o qual considera que na coordenação motora, o equilíbrio tem um papel preponderante, pois o aperfeiçoamento progressivo da realização motora da criança só será mantido se for possível a ela o sustento do equilíbrio corporal, em estado de relaxamento ou de movimento. Desse modo, qualquer distúrbio pode refletir no estado emocional da criança, ocasionando insegurança, distração, angústia, etc. Quanto mais o equilíbrio corporal for prejudicado, mais energia se consome.

Com a ampliação das discussões acerca da educação inclusiva, a Educação Física se apresenta como uma disciplina escolar com grande potencial para proporcionar maior interação entre os alunos deficientes com o restante da turma, explorando ao máximo as potencialidades desses alunos, garantindo a permanência dos mesmos no ensino regular.

Dessa forma, é verificada a importância do equilíbrio para a vida dos indivíduos e com isso a necessidade de estudos nessa área. O objetivo deste artigo é avaliar a capacidade de equilíbrio por meio da Escala de Desenvolvimento Motor em indivíduos com deficiência intelectual correlacionando a idade cronológica com a idade motora.

## 2 DEFICIÊNCIA

Ao longo do tempo, diversas foram as maneiras de enxergar a pessoa com deficiência. Do misticismo ao abandono e extermínio, passando pela caridade, segregação e exclusão, até chegar a integração e inclusão, processo que encontramos nos dias atuais (PESSOTTI *apud* GARGHETTI *et al.*, 2013).

Com o processo de inclusão, surgem cada vez mais discussões sobre a deficiência e alguns documentos são produzidos. Atualmente, o mais importante documento brasileiro que trata dos interesses das pessoas com deficiência é a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, promulgado em 25 de Agosto de 2009 pelo então presidente da república, Luiz Inácio Lula da Silva. A Convenção versa sobre os direitos dos cidadãos com deficiência e, em seu primeiro artigo, traz a definição de pessoa com deficiência

(...) aquela que tem impedimentos de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade com as demais pessoas (GARGHETTI *et al.*, 2013, p. 102).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem uma definição similar a anterior. Segundo a OMS deficiência é

perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente. Incluem-se nessas a ocorrência de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou qualquer outra estrutura do corpo, inclusive das funções mentais. Representa a exteriorização de um estado patológico, refletindo um distúrbio orgânico, uma perturbação no órgão (AMIRALIAN *et al.*, 2000, p. 98).

As pessoas com deficiência têm os mesmos direitos que as pessoas sem deficiência. No entanto, elas nem sempre conseguem clamar por seus direitos nas mesmas condições em que o fazem as pessoas sem deficiência, devido a desvantagens impostas pela restrição de funcionalidades e pela sociedade, que lhes impõe barreiras físicas, legais e de atitude. Essas barreiras são responsáveis pelo distanciamento que existe na realização dos direitos das pessoas com e sem deficiência (CARTILHA DO CENSO, 2010).

Um dos direitos garantido por lei é o direito a educação previsto na Constituição Federal, Capítulo III – Da Educação, da Cultura e do Desporto, Seção I – Da Educação, Art. 208. De acordo com esse artigo,

O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

(...) III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - acesso aos níveis mais elevados de ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um.

Além da Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 9394/96, garante, em seu capítulo V – Da educação especial, o acesso das pessoas com deficiência à escola regular.

Entre as mais recentes leis que abordam sobre a inclusão de deficientes na educação está a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146. Essa lei se torna o Estatuto da pessoa com deficiência e tem como função “assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”. Em seu capítulo IV – Do direito à educação, versa sobre a garantia de condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem em todos os níveis ao longo da vida, de forma que esse indivíduo possa alcançar o máximo desenvolvimento possível e dá, ao poder público, a incumbência para que os direitos ali descritos sejam garantidos.

Em 2012 foi publicada no Brasil a Cartilha do Censo 2010: Pessoas com deficiência e, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que foram publicados nesse documento, considerando a população residente no país, 23,9% (45,6 milhões de pessoas) possuíam pelo menos uma deficiência (visual, auditiva, motora e mental ou intelectual). A prevalência da deficiência variou de acordo com a natureza delas, sendo que a deficiência mental ou intelectual ocorre em 1,40% da população brasileira. Para as pessoas com pelo menos uma das deficiências, a população feminina superou a masculina em 5,3 pontos percentuais, o correspondente a 19 805 367 (21,2%) homens e 25 800 681(26,5%) mulheres. Separando por deficiência, a intelectual tem sua prevalência ligeiramente maior entre os homens do que entre as mulheres. A Região Nordeste teve a maior taxa de prevalência de pessoas com pelo menos uma das deficiências, de 26,3%, tendência que foi mantida desde o Censo de 2000, quando a taxa foi de 16,8% e a maior entre as regiões brasileiras. Esses dados corroboram a tese de que a deficiência tem forte ligação com a pobreza e que os programas de combate à pobreza também melhoram a vida das pessoas com deficiência.

De acordo com dados do Censo escolar, há aumento no número de matrícula de alunos com necessidades educacionais especiais na educação básica regular. No ano de

2014, 698.768 alunos especiais foram matriculados. Se compararmos com a estatística de 1998, quando havia 200.000 estudantes com necessidades especiais (sendo que apenas 13% estavam em classe regular), houve um aumento expressivo.

Mesmo com a existência dessas leis e o aumento no número de matrículas, o que pode ser verificado na prática é a exclusão dos alunos com deficiência do ambiente escolar. Aqueles que estão inseridos na escola, encontram dificuldades, pois muitas vezes não há estrutura necessária para o seu atendimento, falta de profissionais capacitados, materiais, entre outros entraves.

## 2.1 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

A deficiência intelectual até o século XVIII era confundida com doença mental e tratada exclusivamente pela medicina por meio da institucionalização que se caracterizava pela retirada das pessoas com deficiência de suas comunidades de origem, mantendo-as em instituições situadas em localidades distantes de suas famílias, permanecendo isoladas do resto da sociedade, fosse a título de proteção, de tratamento, ou de processo educacional (ARANHA, 2001).

Segundo Lima *apud* Rodrigues (2014), a mudança da denominação deficiência mental por deficiência intelectual ocorreu em 1995 no Simpósio Deficiência intelectual: programas, políticas e planejamento para o futuro, da Organização das Nações Unidas (ONU). Essa alteração ocorreu com o intuito de diferenciar mais claramente a deficiência intelectual da doença mental (quadros psiquiátricos não necessariamente associados a déficit intelectual). Mas foi em outubro de 2004 que o termo deficiência intelectual é consagrado com a Declaração de Montreal sobre Deficiência Intelectual.

A cartilha Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Mental (2007, p. 14) informa que

o próprio CID 10 (Código Internacional de Doenças, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde), ao especificar o Retardo Mental (F70-79), propõe uma definição ainda baseada no coeficiente de inteligência, classificando-o entre leve, moderado e profundo, conforme o comprometimento. Também incluiu vários outros sintomas de manifestações dessa deficiência, como: a [...] dificuldade do aprendizado e comprometimento do comportamento.

Os fatores de risco e causas que podem levar à deficiência intelectual podem ocorrer em três fases: pré-natais, perinatais e pós-natais.

- Pré-natais: Infecções como rubéola, malária, caxumba, toxoplasmose, herpes (citomegalovírus) e sífilis; álcool, drogas, intoxicações e radiações; hidrocefalia e macrocefalia; microcefalia; alterações na distribuição cromossômica; anormalidades genéticas que afetam o metabolismo.

- Perinatais: Anoxia (ausência de oxigênio) ou hipóxia (carência de oxigênio) no parto ou algum tipo de trauma que resulte em lesão cerebral, como parto de fórceps, figuram entre as maiores causas perinatais da deficiência intelectual. Prematuridade.

- Pós-natais: Moléstias desmielinizantes: sarampo e caxumba; radiações e medicamentos; privação econômica; privação familiar e cultural. (GORGATTI e COSTA, 2008, p. 82-85).

A principal característica diagnóstica do quadro de deficiência intelectual é a inteligência geral comprometida, ou seja, há um prejuízo cognitivo.

Os indivíduos com deficiência intelectual ainda possuem baixa coordenação visuoespacial e lateralidade, esquema corporal dificultado, limitada atenção e generalização, prejuízo da capacidade expressiva, principalmente a verbal, deficitária capacidade de percepção, ausência de autodirecionamento etc. Além disso, tal quadro também é marcado por uma restrição e por um comprometimento dos seguintes aspectos: capacidade de responsabilidade, autonomia, observância das regras sociais, iniciativa ocupacional, interdependência, segurança pessoal (presença de ingenuidade), controle emocional (manifestado tanto com agressividade quanto com passividade), desenvolvimento neuro-psicomotor, interação interpessoal, auto-cuidado referente à saúde e higiene, estruturação da experiência (SANTOS, 2012, p. 939).

A classificação da deficiência intelectual estaria diretamente associada às capacidades e às limitações desses indivíduos. Segundo Gimenez *apud* Gorgatti e Costa (2008, p. 79-82), de acordo com o grau de comprometimento, os indivíduos apresentariam algumas características:

- Profundo (QI Binet < 19): Indivíduos que apresenta problemas físicos associados à deficiência intelectual, com graves problemas sensoriais (deficiência visual, auditiva) ou ortopédicos (derivados da falta ou deformação das estruturas corporais). Esse indivíduo apresenta dependência completa e limitações extremamente acentuadas de aprendizagem.

- Severo (QI Binet = 20-35): Indivíduo que, em geral, apresenta distúrbios ortopédicos e sensoriais, bem como acentuado prejuízo na comunicação e na mobilidade.

- Moderado (QI Binet = 36-51): Indivíduos com considerável atraso na aprendizagem, o qual, grande parte das vezes, apresenta problemas motores visíveis. Por outro lado, geralmente tal indivíduo tem certa facilidade de “ajustar-se” socialmente aos programas sistematizados e à formação de hábitos higiênicos, bem como à inserção social na família, na escola e na comunidade.

- Leve (QI Binet = 55-69): Indivíduo que apresenta aprendizagem lenta, mas que tem plenas capacidades para o desempenho de tarefas escolares e da vida cotidiana.

- Limítrofe (QI Binet = 68-84): Indivíduo considerado como portador de um desvio da inteligência, em razão de algumas dificuldades em exercer tarefas que exijam raciocínio lógico e grande demanda cognitiva.

Quando é comparada a população em geral as pessoas com deficiência intelectual são verificadas diversas injustiças, pois, além das pessoas com D.I. terem outros problemas associados, tais como, alterações da comunicação, visão, audição, paralisia cerebral, entre outros, elas também enfrentam obstáculos para cuidar da saúde e dificuldade para acessar os mais diversos serviços.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

O desenvolvimento motor é um processo contínuo e sequencial que é iniciado na concepção e acompanha o indivíduo até a morte. De acordo como o modelo feito por GALLAHUE *et al.* (2013), ele é separado em domínios, estágios ou faixas etárias de maneira artificial, sendo que estas representam períodos de tempos aproximados. A alteração desse desenvolvimento está ligada com a interação entre as necessidades de uma tarefa, a biologia do indivíduo e as condições ambientais.

Mesmo o desenvolvimento motor cumprindo uma sequencia ordenada nos acontecimentos e de forma previsível de acordo a faixa etária, ele não é linear, havendo momentos de equilíbrio e desequilíbrio. Sabe-se, também, que o seu desenvolvimento ocorre na direção céfalo-caudal e próximo-distal, além de os movimentos das habilidades motoras fundamentais serem iniciadas de maneira rudimentar e vão se aprimorando progressivamente. Esse aprimoramento ocorre de acordo aos estímulos e condições que o indivíduo se encontra.

Essas condições e estímulos podem interferir de forma significativa no desenvolvimento da criança e quanto maiores forem os fatores de risco, maior será o comprometimento no desenvolvimento infantil. É possível citar alguns fatores que vão interferir no desenvolvimento, tais como baixo peso ao nascer, distúrbios

cardiovasculares, respiratórios e neurológicos, infecções neonatais, desnutrição, baixas condições socioeconômicas, nível educacional precário dos pais e prematuridade.

Autores que trabalham com o desenvolvimento motor de crianças com deficiência intelectual, percebem que muitas vezes, estas crianças possuem atraso no desenvolvimento motor, o que está intimamente ligado não apenas a sua capacidade física, mas sim com os estímulos que recebem desde a primeira infância.

Como citado anteriormente, o desenvolvimento motor ocorre paralelamente com a idade cronológica, ou seja, conforme a criança cresce seu nível de desenvolvimento motor aumenta. Porém, há casos que não há a relação entre idade cronológica *versus* idade motora, como acontece na maioria dos indivíduos com deficiência intelectual. Tal fato gera prejuízos aos indivíduos, inclusive em suas atividades diárias.

Considerando que pessoas com DI, em geral, apresentam defasagens em várias áreas de seu desenvolvimento, elas demandam estímulos adequados para se desenvolverem e, na área motora, uma de suas dificuldades diz respeito à coordenação corporal. A coordenação corporal é a interação harmoniosa e econômica do sistema musculoesquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial com o fim de produzir ações motoras precisas e equilibradas e reações rápidas adaptadas à situação, e exige adequada medida de força que determina a amplitude e velocidade do movimento; adequada seleção dos músculos que influenciam a condução e orientação do movimento e a capacidade de alternar rapidamente entre tensão e relaxação musculares ((SCHILLING; KIPHARD *apud* RODRIGUES e LIMA, 2014, p. 371).

É necessário dar atenção especial as crianças com desenvolvimento motora atípico, pois esses problemas de coordenação e controle de movimento na infância podem perdurar até a idade adulta. Mais do que prejuízos de desenvolvimento, elas poder vir a ter prejuízos secundários de ordem psicológica e social como, por exemplo, hiperatividade, baixa auto-estima, isolamento, que dificultam a socialização e desempenho na escola. Devido a plasticidade cerebral das crianças, quando feita uma intervenção precoce, há possibilidade de maiores e melhores ganhos no desenvolvimento motor. Assim como a restrição de alguns fatores influencia de forma negativa o desenvolvimento motor da criança, a estimulação precoce age de forma positiva para os resultados favoráveis nesse desenvolvimento, em especial, no equilíbrio.

### 3 MÉTODOS

O estudo apresenta um delineamento transversal que se caracteriza pela descrição de uma situação ou fenômeno em um momento não definido, apenas representado pela presença de uma doença ou transtorno. Esse modelo apresenta-se como uma fotografia ou corte instantâneo que se faz numa população por meio de uma amostragem, examinando-se nos integrantes da casuística ou amostra, a presença ou ausência da exposição e a presença ou ausência do efeito (ou doença) (HOCHMAN *et al.*, 2005, p. 3).

Durante o estudo, todos os participantes foram avaliados em um único momento, não existindo período de seguimento dos indivíduos.

#### 3.1 AMOSTRA

Foram considerados para esse estudo 5 indivíduos diagnosticados com deficiência intelectual de ambos os sexos, regularmente matriculados em uma escola especializada no atendimento de alunos com deficiência situada na Região Metropolitana de Salvador. Todos estes dados foram obtidos nas pastas das crianças, na própria escola, que continham anamnese, exames e laudo médico com CID. Do total de alunos, 4 (80%) eram do sexo masculino e 1 (20%) do sexo feminino. A idade variou entre 7 e 11 anos. Como critérios de inclusão na amostra, os alunos deveriam ter laudo médico confirmando o diagnóstico com o CID F70, F71, F72 e F79. A distribuição dos alunos de acordo com o CID é de 2, 1, 1 e 1, respectivamente. Como critérios de exclusão foram considerados falta de laudo médico com CID, outras deficiências que não fosse a intelectual e idade superior a 11 anos.

#### 3.2 PROCEDIMENTOS

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola especializada no atendimento de alunos com deficiência situada na Região Metropolitana de Salvador, que trabalha com alunos que tem diversos tipos de deficiência. Foi feito contato prévio com a diretora da instituição para garantir a viabilidade do estudo. Como os alunos chegam à escola em transporte escolar e devido a dificuldade de contato com os pais e responsáveis deles, pois residem na zona rural, foi entregue apenas aos participantes da pesquisa um termo de consentimento livre e esclarecido para que pudessem entregar aos seus responsáveis para ficarem cientes sobre o estudo e consentir a participação do filho(a). Durante o estudo todos os participantes foram avaliados apenas uma vez através da aplicação do teste de

equilíbrio estático da Escala de Desenvolvimento Motor desenvolvida por Rosa Neto (2002).

Os testes foram aplicados pelo mesmo avaliador nas datas de 28 de setembro de 2015 pela manhã, 19 e 27 de outubro de 2015 e 3 de novembro de 2015 pela tarde. O tempo médio de aplicação do teste foi de 9 minutos.

Os alunos iniciaram com o exercício referente a 2 anos de idade e quando não conseguiam mais realizar um exercício proposto o teste era interrompido, gerando a idade motora da capacidade de equilíbrio de cada aluno.

Os alunos foram avaliados individualmente no auditório da própria escola, pois é um local que há menos ruído e os participantes conseguem se concentrar melhor.

### 3.3 INSTRUMENTOS

Como protocolo de avaliação foi escolhido a Escala de Desenvolvimento Motor (Figura 1), desenvolvida por Rosa Neto (2002). Os testes têm por objetivo suspeitar e/ou afirmar a presença de dificuldades escolares, perturbações motoras e problemas de conduta, diferenciar os diversos tipos de debilidade, avaliar o progresso da criança durante seu desenvolvimento evolutivo, identificar os sinais de alerta nos transtornos neuroevolutivos, acompanhar a criança em diferentes etapas evolutivas. É indicado para crianças que frequentam a Educação infantil, Ensino Fundamental e Educação Especial. (ROSA NETO, 2002).

Esse teste avalia o desenvolvimento motor de crianças brasileiras em idade escolar e é composto por uma bateria de exercícios que trabalha a motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal e lateralidade. A sua aplicação é baseada na idade cronológica aumentando gradativamente o nível de dificuldade das tarefas de acordo com a idade. O teste gera a idade motora geral do participante expressa em meses, que por sua vez é comparada com a idade cronológica, gerando uma idade positiva ou negativa, a depender do resultado do teste. Esses valores são quantificados e categorizados, permitindo classificar as habilidades analisadas em padrões:  *muito superior* (130 ou mais),  *superior* (120-129),  *normal alto* (110-119),  *normal medio* (90-109),  *normal baixo* (80-89),  *inferior* (70-79) e  *muito inferior* (69 ou menos).

O equilíbrio corporal é a manutenção do centro de gravidade da área da superfície de apoio e ela depende diretamente do bom funcionamento do aparelho vestibular e da correlação existente entre os sistemas visual, proprioceptivo, musculoesquelético e

centros nervosos. Dessa forma, o teste de equilíbrio estático da EDM faz essa relação entre os sistemas em seu protocolo de avaliação.

Mais de 130 pesquisas científicas no Brasil, com diferentes tipos de população, já foram realizadas com a utilização deste instrumento, sendo que grande parte dos pesquisadores investigam crianças atípicas, com indicadores de algum tipo de distúrbio e escolares com dificuldades na aprendizagem, que por decorrência dessas desordens apresentam um desenvolvimento mais tardio nas funções motoras e também cognitivas (ROSA NETO *et al*, 2010). Porém, verificou-se escassez na literatura de estudos que relacionam deficiência intelectual e habilidades motoras específicas.

Figura 1: Teste de equilíbrio estático da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)



Fonte: Rosa Neto (2002)

### 3.4 ESTATÍSTICA

Para tratamento descritivo dos dados, foi utilizada a análise das médias, valor mínimo e valor máximo e porcentagem.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o objetivo proposto pela pesquisa, de avaliar a capacidade de equilíbrio em indivíduos com deficiência intelectual e correlacionar a idade cronológica com a idade motora, os resultados apresentados deveriam sugerir que com o aumento da idade cronológica ocorreria um aumento da idade motora, assim sendo, a partir do aumento da idade cronológica as crianças seriam capazes de realizar tarefas mais complexas. Porém, observou-se que todos os indivíduos apresentaram uma idade motora menor que sua idade cronológica.

Verifica-se que a idade cronológica média da amostra foi de 112,6 meses e a idade motora média para o equilíbrio foi de 52,8 meses, como demonstra a Tabela 1, apresentando discrepância de aproximadamente 4,9 anos (59,8 meses). Como só foi avaliado o equilíbrio, essa área motora obteve classificação inferior (70-79) e muito inferior (69 ou menos).

A idade motora para o equilíbrio obteve valor mínimo inferior em 4,8 meses à sua média e valor máximo excedendo em 19,2 meses ao da média. Vale ressaltar que nenhum dos valores máximo e mínimo das idades específicas de desenvolvimento alcançou a média de suas idades cronológicas.

Tabela 1. Perfil motor do grupo

Variável	Média em meses	Valor mínimo em meses	Valor máximo em meses
Idade Cronológica	112,6	93	142
Equilíbrio	52,8	48	72

Fonte: SOUZA *et al.*, 2015

Percentualmente, na classificação geral dos indivíduos, 20% apresentou índices de desenvolvimento inferior e 80% índice muito inferior (Tabela 2).

Tabela 2. Classificação geral dos resultados da EDM

Classificação	Frequência	%
Superior	0	0
Normal alto	0	0
Normal médio	0	0
Normal baixo	0	0
Inferior	1	20
Muito inferior	4	80
Total	5	100

Fonte: SOUZA *et al.*, 2015

O valor médio encontrado para a idade motora do equilíbrio foi de 52,8 meses. Em estudos realizados por Rosa Neto (2005), a população com transtornos de aprendizagem, a média da idade motora de equilíbrio foi de 54,3 meses e 57,3 meses entre escolares com alto risco neurológico. A média de 73,1 meses foi achada entre crianças e adolescentes com problemas de aprendizagem.

Mansur (2005) faz referência ao estudo de Geuze (2003) sobre o equilíbrio de crianças entre 6 e 12 anos. Nesse estudo foi achado que aquelas com crianças com

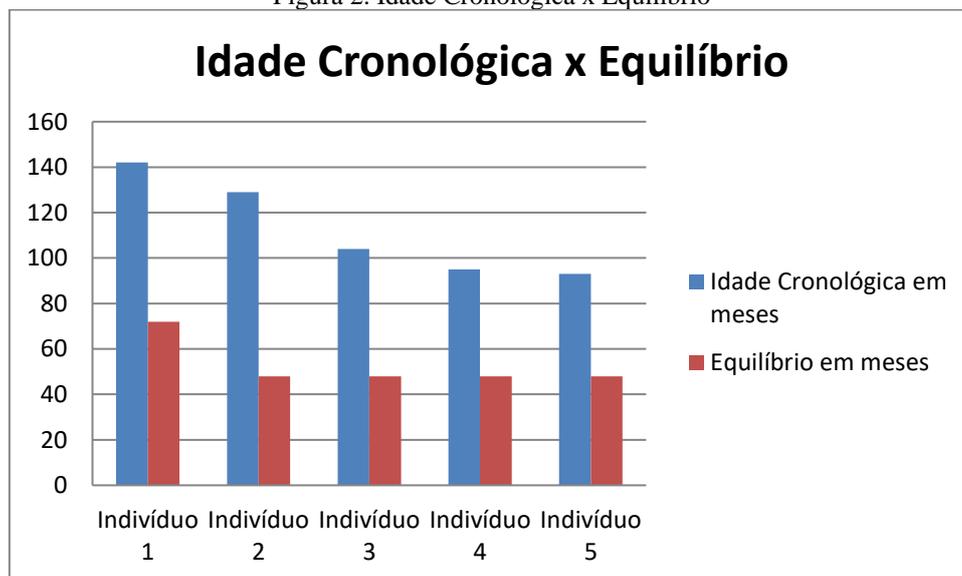
dificuldades de coordenação não mantêm o equilíbrio na postura bípede com eliminação momentânea da visão, evidenciando o desequilíbrio motor.

Testes motores geralmente demonstram que crianças com atraso no desenvolvimento ou deficiências no domínio perceptual-motor têm equilíbrio insuficiente. A insuficiência do equilíbrio motor pode indicar disfunção cerebelar. O cerebelo é essencial para o controle motor e sua disfunção intervém no equilíbrio, fala, coordenação dos membros e olhos, organização espacial, resultando em atraso no desenvolvimento motor (MANSUR, 2005, p. 12).

O resultado dessa pesquisa corrobora para a relação que existe entre o desenvolvimento cognitivo (o que o indivíduo é capaz de aprender) e o desenvolvimento motor (o que o indivíduo é capaz de fazer). Os indivíduos analisados possuem deficiência intelectual, ou seja, limitação no funcionamento intelectual, e apresentaram desenvolvimento motor também limitado.

Outra relação que pode ser feita é entre o grau da deficiência e o atraso no desenvolvimento motor. O indivíduo 1 (142 meses de idade) possui deficiência intelectual leve, o indivíduo 2 (129 meses) possui DI grave, o indivíduo 3 (104 meses) DI não especificado, indivíduo 4 (95 meses) DI leve e o indivíduo 5 (93 meses) DI moderado. Com isso, verifica-se que a criança com maior grau de deficiência (indivíduo 2) demonstrou maior diferença entre a idade cronológica e idade motora, sendo a idade motora inferior à idade cronológica no que diz respeito ao equilíbrio 81 meses, enquanto que os outros graus de deficiência tem atraso, mas são menores.

Figura 2. Idade Cronológica x Equilíbrio



Fonte: SOUZA *et al.*, 2015.

Como citado anteriormente, outros fatores também podem interferir no processo de desenvolvimento motor. Acredita-se que, o fato de a criança explorar o ambiente por meio de atividades motoras (como o exercício físico e o jogo) ou pelo desempenho de habilidades motoras implica modificações no seu desenvolvimento físico, perceptivo-motor, como também moral e afetivo. Apesar de na atual pesquisa não ter sido feita nenhuma correlação entre desenvolvimento motor e as variáveis do ambiente, pode-se dizer que, no caso aqui específico (onde um indivíduo com idade cronológica maior apresentou idade motora igual aos outros participantes com idade cronológica menor), este indivíduo pode estar usufruindo o contexto em que está inserido de maneira desigual. As características dos indivíduos e as experiências vividas influenciam diretamente nos padrões de movimentos detectados. Por isso, as pessoas possuem diversos ritmos de desenvolvimento.

Em dois estudos que utilizaram a Escala de Desenvolvimento Motor para verificar a capacidade de equilíbrio de indivíduos com deficiência, um deles é o de Mansur 2005 que foi feito com 113 alunos das APAEs de Biguaçu e Palhoça. Nesse estudo foi verificado que a média da idade motora da capacidade de equilíbrio foi de 117 meses a menos que a idade cronológica. O segundo estudo é de Bianconi e Munster 2011 que aplicaram a EDM em 11 indivíduos com Deficiência Intelectual, com idade acima de 18 anos. Nesse estudo, as autoras identificaram que todos os participantes apresentaram idade motora inferior que a idade cronológica, inclusive na capacidade de equilíbrio, tal dado obteve uma grande melhora após a intervenção com aulas de Educação Física. A discrepância dos dados entre idade motora e idade cronológica apontam a importância da Educação Física, e do esporte como estimulação primordial. Para que a intervenção traga resultados positivos e preciso conhecer o indivíduo, finalidade de qualquer avaliação.

De acordo com Mansur (2006, p. 14),

a educação psicomotora, quando estimulada desde a tenra idade, pode amenizar os déficits mentais das crianças com deficiência intelectual. As instituições que assistem a crianças portadoras desta deficiência, por meio da observação das condutas motoras durante o desenvolvimento infantil, possibilitam a reabilitação precoce na presença de desvios evolutivos que, se forem desconsiderados, podem se tornar incapacitantes ao indivíduo.

Mansur (2006) afirma que para uma ação multiprofissional de sucesso da população com deficiência intelectual, um dos principais pontos é a frequente avaliação

motora a fim de manter-se a par do aprendizado e desenvolvimento motor e cognitivo desses indivíduos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de equilíbrio por meio da Escala de Desenvolvimento Motor em indivíduos com deficiência intelectual correlacionando a idade cronológica com a idade motora. Os resultados do presente estudo apontam que indivíduos com deficiência intelectual demonstram atraso no desenvolvimento motor, principalmente no equilíbrio. Dessa forma, elas precisam de maior tempo para vivenciar determinadas atividades.

Este protocolo se mostrou amplamente aplicável ao público em idade escolar, uma vez que é constituído de atividades que vão tendo sua dificuldade aumentada gradativamente, material de baixo ou nenhum custo, de fácil registro e interpretação e foi idealizado para a população brasileira.

Recomenda-se outros estudos que utilizam a Escala de Desenvolvimento Motor em deficientes intelectuais, pois esse instrumento de avaliação oportunizará ao professor a criação de metas educacionais, bem como a identificação de componentes do desenvolvimento motor que necessitam de atenção especial. Os benefícios serão tanto para o profissional de Educação Física, que terá um melhor direcionamento para o seu trabalho, quanto para o aluno com deficiência que terá um tratamento mais específico, ajudando-o a ter um avanço em seu desenvolvimento motor, permitindo um desempenho eficaz das suas funções.

## REFERÊNCIAS

AMIRALIAN, M. L. T.; PINTO, E. B.; GHIRARDI, M. I. G.; LICHTIG, I.; MASINI, E. F. S.; PASQUALIN, L. Conceituando deficiência. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 97-103, fev. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.org/pdf/rsp/v34n1/1388.pdf>. Acesso em 19 ago. 2020.

ARANHA, M. S. F. Paradigmas da relação entre a sociedade e as pessoas com deficiência. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, Brasília, n. 21, mar. 2001. Disponível em: <http://www.anpt.org.br/attachments/article/2732/Revista%20MPT%20-%20Edi%C3%A7%C3%A3o%2021.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Cartilha do Censo 2010: Pessoas com deficiência. Brasília: SDH/PR, SNPDP, 2012. Disponível em: <https://bibliotecadigital.mdh.gov.br/jspui/handle/192/754>. Acesso em: 19 de ago. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 19 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 19 ago. 2020.

COSTA, N. P; BRITTO, M. D. Análise da idade motora. **Revista EpistemiTransversalis**. v. 4, n. 1, 2013. Disponível em: <http://revista.ugb.edu.br/ojs302/index.php/episteme/article/view/134/118>. Acesso em: 19 ago. 2020.

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C; GOODWAY, J. D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 7. ed.. Porto Alegre: AMGH, 2013. 487 p.

GARGHETTI, F. C.; MEDEIROS, J. G; NUERNBERG, A.H. Breve história da deficiência intelectual. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia**, n.10, jul. 2013. Disponível em: <https://nedef.paginas.ufsc.br/files/2017/10/Breve-hist%C3%B3ria-da-defici%C3%Aancia-intelectual.-1.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais. 2. ed.. Barueri: Manole, 2008. 660 p.

HOCHMAN, B.; NAHAS, F. X; OLIVEIRA FILHO, R. S.; FERREIRA, L. M. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, vol. 20, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/acb/v20s2/v20s2a02.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MANSUR, S. S.; MARCON, A. J. Perfil motor de crianças e adolescentes com deficiência mental moderada. **Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum**. 2006. Disponível

em: <http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/viewFile/19798/21868>. Acesso em: 21 ago. 2020.

MEC. Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Mental. Brasília: SEESP, SEED, MEC. 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae\\_d\\_m.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_d_m.pdf). Acesso em: 19 ago 2020.

RODRIGUES, M. NAVES; LIMA, S. R. Atividades motoras aquáticas na coordenação corporal de adolescentes com deficiência intelectual. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Porto Alegre, v. 36, n. 2, abr./jun. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892014000200369&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32892014000200369&script=sci_arttext). Acesso em: 19 ago. 2020.

ROSA NETO, F. Manual de Avaliação Motora. 1. ed.. Porto Alegre: Artmed, 2002. 144p.

ROSA NETO, F.; COSTA, S. H; POETA, L. S. Perfil motor em escolares com problemas de aprendizagem. 2005. Disponível em: <http://www.motricidade.com.br/pdfs/edm/2005.1.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2020.

SAMPAIO, Ana Beatriz Almeida et al. *Processos Afetivos Na Relação Professor E Aluno: Reflexões Sobre A Mediação Do Psicólogo Escolar*. **Revista Expressão Católica**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 54-62, apr. 2018. ISSN 2357-8483. Disponível em: <<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/rec/article/view/2071>>. Acesso em: 02 Mar. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.25190/rec.v6i1.2071>

SANTOS, D. C. O. Potenciais dificuldades e facilidades na educação de alunos com deficiência intelectual. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 4, out./dez. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022012000400010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022012000400010&script=sci_arttext). Acesso em: 19 ago. 2020.

SANTOS, S; DANTAS, L; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos de coordenação. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, São Paulo, v. 18, ago. 2004. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/05/desenvolvimento-motor-e-transtornos-de-coordenacao.pdf> . Acesso em: 19 ago. 2020.