



FACULDADE CALAFIORI

**AMANDA CARDOSO
FLÁVIA ROBERTA DE CASTRO
MARIANA CAROLINA NOGUEIRA REZENDE**

**ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM
EDUCANDOS COM E SEM SÍNDROME DE
DOWN**

**SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO – MG
2015**

**AMANDA CARDOSO
FLÁVIA ROBERTA DE CASTRO
MARIANA CAROLINA NOGUEIRA REZENDE**

**ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM
EDUCANDOS COM E SEM SÍNDROME DE
DOWN**

Monografia apresentada à Faculdade Calafiori,
como parte dos requisitos para a obtenção do título
de Licenciado em Educação Física.

Linha de Pesquisa: Educação Física e
Inclusão Social.

Orientador: Prof. Esp. Gustavo Henrique
Gonçalves.

**SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO – MG
2015**

**ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM
EDUCANDOS COM E SEM SÍNDROME DE
DOWN**

CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Professor Orientador: Mestrando Gustavo Henrique Gonçalves.

Professor(a) Avaliador(a) da Banca

Professor(a) Avaliador(a) da Banca

**SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO – MG
2015**

Aos nossos familiares, pelo amor, pelo respeito, pela educação, pelo carinho e pela paciência que muito nos apoiaram nesta etapa da vida e nos incentivará nas futuras a serem conquistadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus, por nos dar força e coragem todos os dias, para traçarmos nossos caminhos em segurança.

Agradecemos a Professora Doutora Gismar por ter acreditado em nossa capacidade de realizar o nosso trabalho e nos incentivar com a nossa ideia.

Ao nosso orientador Professor Especialista Gustavo Henrique Gonçalves, pelo esforço e empenho que nos tem concedido ao longo do desenvolvimento da pesquisa, contribuindo de forma muito participativa por meio das informações e diversos conhecimentos que possui.

Aos nossos pais, que nos proporcionou a oportunidade de estarmos realizando este estudo.

Por fim, agradecemos a todos que cooperaram com os nossos anseios para nossa formação profissional e a elaboração deste trabalho.

“Apesar de ser garantida por lei há mais de 15 anos, a inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino ainda representa um desafio para os professores nas mais diversas áreas. Talvez por ser mais um fator que coloca em evidência os problemas de nosso sistema educacional, o fato é que a presença de alunos com deficiência tem sido encarada por muitos com grande desconfiança, gerando uma ideia equivocada de que a inclusão não é benéfica para os alunos”.

(GIMENEZ; FREITAS, 2015, p. 183)

RESUMO

CARDOSO, A.; CASTRO, F. R.; REZENDE, M. C. N. Análise do nível de desenvolvimento motor em educandos com e sem Síndrome de Down. 2015. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Faculdade Calafiori, São Sebastião do Paraíso/MG.

Atualmente, o desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, provocada pela interação entre as exigências da tarefa motora, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Por sua vez, há muito tempo o desenvolvimento motor vem sendo pesquisado, por diversas áreas e num trabalho interdisciplinar, preocupando com o desenvolvimento integral dos educandos para melhorar, conscientizar e compreender o domínio e a articulação motora. O Teste de Desenvolvimento de Habilidades Motoras Grossas (TGMD-2, *Test of gross motor development*), consiste em avaliar a qualidade das habilidades motoras de um indivíduo. É um teste de processo que avalia a habilidade, ou pode ser o processo agente do resultado do desempenho, como a Síndrome de Down. O objetivo do trabalho foi avaliar o processo de desenvolvimento motor de modo comparativo, utilizando o método de avaliação motora TGMD-2 adaptado, em três educandos, sendo um com Síndrome de Down na Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo, de São Sebastião do Paraíso-MG. A metodologia utilizada foi um estudo de caráter exploratório-descritivo. A abordagem da pesquisa envolveu: (A) levantamento bibliográfico; (B) avaliação de três educandos do primeiro ano do Ensino Fundamental, sendo um com Síndrome de Down (SD), no mês de outubro de 2015, através da utilização do método de avaliação motora TGMD-2 adaptado e (C) análise qualitativa e quantitativa diante da classificação de melhoria da avaliação motora que estimulem a compreensão. Diante dos resultados e discussões, caracteriza-se que o educando com SD, obteve um desempenho um pouco melhor no subteste de manipulação comparado com o desempenho dele no subteste de locomoção. Os outros educandos que não possuem a SD obtiveram resultados semelhantes no subteste de locomoção e manipulação. Diante dos resultados encontrados, o educando com SD apresenta menor desempenho motor nas habilidades locomotoras e controle de objetos. Dessa forma, foi realizada a análise do desenvolvimento motor dos educandos com e sem a SD e esta avaliação, através do TGMD-2 adaptado demonstrou que há diferença neste aspecto, por isso o educador de Educação Física precisa estar constantemente analisando, pontuando e melhorando o desenvolvimento integral de todos educandos.

Palavras-chave: Desenvolvimento motor; TGMD-2; coordenação motora; deficiência intelectual; Síndrome de Down.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- TGMD-2 - Teste de Desenvolvimento Motor de Habilidades Motoras Grossas.
et al. - Vários autores.
SD - Síndrome de Down.

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1	- Esquema do procedimento de aplicação do teste TGMD-2.....	22
Figura 2	- Habilidades locomotoras do TGMD-2 – Adaptado de Ulrich (2000).....	34
Figura 3	- Habilidades de controle de objetos do TGMD-2 – Adaptado de Ulrich (2000).....	34
Figura 4	- Exemplo da lista de checagem do TGMD-2 para a habilidade correr, adaptado de Ulrich (2000).....	35
Figura 5	- Máximas pontuações possíveis de serem obtidas por habilidade; pelo subteste locomotor (LOC) e de controle de objetos (CO) e pelo quociente motor geral (QMG), adaptado de Ulrich (2000).....	35
Gráfico 1	- Representação da porcentagem de desenvolvimento motor dos educandos em relação ao subteste de locomoção.....	44
Gráfico 2	- Representação da porcentagem de desenvolvimento motor dos educandos em relação ao subteste de manipulação.....	46
Tabela 1	- Resultados do subteste de locomoção.....	44
Tabela 2	- Resultados do subteste de manipulação.....	46

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
JUSTIFICATIVA	16
OBJETIVO	18
OBJETIVO GERAL	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1. METODOLOGIA	19
1.1 Natureza do estudo	19
1.2 Fase exploratória	19
1.3 População e amostra	21
1.4 Procedimentos de coleta dos dados	21
1.4.1 Critérios de inclusão.....	21
1.4.2 Critérios de exclusão.....	21
1.4.3 Protocolo de intervenção.....	22
1.4.4 Instrumento de Avaliação.....	22
1.5 Aspectos éticos e legais	23
1.6 Critérios de suspensão ou encerramento da pesquisa	23
2. COMPREENDENDO O DESENVOLVIMENTO MOTOR	24
2.1 Estudando as capacidades e habilidades motoras	26
2.2 Entendendo a coordenação motora e a sua ligação com o desenvolvimento motor	28
3. EXPLICANDO O TGMD – TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT (TESTE DE DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES MOTORAS GROSSAS)	30
4. ANALISANDO A SÍNDROME DE DOWN	36
4.1 O contexto histórico	36
4.2 As características da Síndrome de Down	37
4.3 A avaliação motora na deficiência intelectual (SD)	40
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	41

5.1 Análises	42
5.1.1. Primeira fase do teste.....	42
5.1.2 Segunda fase do teste.....	44
CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS	49

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano, nos seus mais diversos domínios, está relacionado à idade, mas não é determinado por ela (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2004). As classificações etárias correspondentes às fases do desenvolvimento humano são descritas por diversos autores e ainda não apresentam um consenso. Gallahue e Ozmun (2005), por sua vez, chamam de primeira infância do nascimento aos 24 meses; e de infância dos 24 meses aos 10 anos.

Ademais, os termos desenvolvimento e crescimento são muitas vezes usados intercambiavelmente, mas cada um deles define um fenômeno diferente (GALLAHUE; OZMUN, 2005). O desenvolvimento é definido por várias características: (a) é um processo contínuo de mudanças na capacidade funcional; (b) está relacionado à idade e (c) envolve mudança sequencial, de maneira irreversível e ordenada (HAYWOOD; GETCHELL, 2010).

O crescimento refere-se aos aumentos quantitativos (dimensionais) no tamanho do corpo de um indivíduo em maturação (fenômeno biológico qualitativo, que se relaciona com o amadurecimento das funções de diferentes órgãos e sistemas) (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2004).

Ao passo que, o desenvolvimento motor, especificamente, refere-se ao processo de mudanças no comportamento motor ao longo da vida, que leva o organismo a realizar habilidades motoras cada vez mais complexas (CLARK; WHITALL, 1989). Também pode ser definido como o contínuo processo de mudança no movimento, relacionado à idade, resultante das interações das restrições no indivíduo, no ambiente e nas tarefas que induzem essas mudanças (HAYWOOD; GETCHELL, 2010).

Visto que, o processo de desenvolvimento motor é um processo contínuo, que se propaga ao longo das fases do ser humano, ou seja, a depender da sua idade cronológica, o homem aprende uma variedade de movimentos que são continuamente modificados, seja no ambiente em que está inserido ou na mudança do mesmo e das tarefas que executa. Há no processo de desenvolvimento vários fatores que tem uma influência significativa como é o caso da maturação do indivíduo, mas não significa ser a mais importante característica, pois, a conduta, a convivência social e até mesmo o ambiente em que o ser humano se insere, entre

outros fatores são contribuições fundamentais para que esse desenvolvimento possa se difundir melhor.

Seguindo a progressão desenvolvimental, teoricamente, a meia-infância é marcada pela transição do refinamento das habilidades motoras fundamentais para o estabelecimento de habilidades motoras especializadas (Estágio Transitório de habilidades motoras), utilizadas em jogos e habilidades atléticas (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Assim, geralmente aos sete ou oito anos de idade as crianças começam a combinar e a aplicar padrões de movimentos fundamentais em formas mais específicas e mais complexas; a oportunidade de prática nesse estágio provavelmente influencia nos dois próximos estágios da Fase de Movimentos Especializados (Estágio de Aplicação e Estágio de Utilização Permanente) que representaria o auge do desenvolvimento motor, caracterizando-se pelo uso do repertório de movimentos adquiridos pelo indivíduo durante toda a vida (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Sucessivamente, as habilidades motoras fundamentais contribuem, para o desenvolvimento do ser humano e conseqüentemente para toda a vida, obtendo bastante ênfase nos jogos, atividades físicas, e principalmente na área da Educação Física. Estas atividades contribuem para que as crianças obtenham um bom desempenho no movimento, oferecendo as mesmas, bons modos de explorar o ambiente e o mundo ao seu redor.

De fato, as habilidades motoras são ações motoras dirigidas a metas, as quais bem praticadas tornam-se consistentes e adaptáveis (MAGILL, 2000; MANOEL, 1994); podem ser classificadas de acordo com sua função, em habilidades locomotoras (ex: correr, saltar), de controle de objetos (ex: chutar, receber uma bola) e estabilizadoras (ex: girar) (GALLAHUE; OZMUN, 2005). As mudanças no comportamento motor seguem uma progressão sequencial nas habilidades motoras, e isso tem sido objeto de descrição de vários estudiosos ao longo da história do desenvolvimento motor (CLARK; WHITALL, 1989).

Prática deliberada de habilidades motoras pode ser considerada um elemento fundamental para o domínio de tais habilidades: crianças que são expostas a circunstâncias organizadas, encorajadoras e ricas em possibilidades de movimentos, tendem a desenvolver suas habilidades motoras de forma eficiente (SILVA, 2000; SCHMIDT; LEE, 2005).

Gallahue e Ozmun (2005) também ressaltam que indivíduos que não tiverem oportunidade de prática, instrução e encorajamento nesse período, poderão não desempenhar eficientemente as habilidades motoras. Eles vão mais além, afirmando que as oportunidades de prática adequadas na infância e o envolvimento com o treinamento esportivo são

estratégias efetivas não somente para a geração de futuros atletas, como também para a geração de cidadãos que utilizem o esporte como ferramenta de educação, integração social, lazer, entretenimento e promoção da saúde.

As habilidades motoras fundamentais são consideradas a base para o desenvolvimento de habilidades específicas, sabendo disso o TGMD – *Test of Gross Motor Development* (Teste de Desenvolvimento de Habilidades Motoras Grossas) propõe para analisar a qualidade do movimento relacionado a essa habilidade motora fundamental, em 1985 e depois foi proposta a TGMD-2, a segunda versão do teste. Este teste possui dois subtestes, são eles, subteste locomotor e subteste controle de objetos. Cada um deles possui seis habilidades motoras fundamentais. O primeiro consiste em correr, galopar, saltar com um pé, saltar sobre um objeto, saltar horizontalmente e deslocamento lateral. Enquanto o segundo consiste em rebater uma bola estacionada, quicar sem deslocamento, receber, chutar, arremessar por cima e arremessar por baixo. As habilidades são avaliadas individualmente por meio de critérios predispostos e quando esses critérios são executados corretamente um ponto é atribuído ao executante, quando incorretamente, não há ponto atribuído. Este teste tem caráter qualitativo, ele visa analisar a qualidade dos movimentos corporal (ULRICH, 2000).

A propósito, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) vem incrementar com a aplicação da adaptação do teste TGMD-2 em um educando com Síndrome de Down (SD) que é uma alteração genética que resulta em um cromossomo extra do par cromossômico 21. Conseqüentemente, indivíduos com SD apresentam características estruturais e funcionais diferentes de indivíduos neurologicamente normais. Normalmente, os indivíduos com SD têm baixa estatura, pernas e braços curtos em relação ao torso, obesidade de leve à moderada, hipotonia, hiper mobilidade articular, visão e audição limitadas, deficiência intelectual, doenças cardíacas congênitas, entre outras características (PUESCHEL, 2007).

Segundo Navarro (2009), a criança quando brinca tem a oportunidade de descobrir diversas formas de explorar o mundo que a cerca, sendo este um ato espontâneo e prazeroso. Assim, a brincadeira possibilita a criança desenvolver suas capacidades cognitivas, motoras e afetivas, pois tem um valor significativo para que as mesmas possam desenvolver-se integralmente e ter uma boa aprendizagem, principalmente dentro da escola, que possibilita um ensino-aprendizagem específico que dá suporte às crianças.

No entanto, a ausência de coordenação motora provoca a falta de desempenho para realizar as atividades diárias da vida das crianças, um exemplo são as ações importantes que se exerce na escola, tal como, manipular, construir, correr, saltar, chutar, arremessar, entre outras ações motoras. Além disso, pode ocasionar certa dificuldade na convivência entre os

colegas, maior chance de sofrer retraimento, baixa autoestima e menor empenho em prática de atividade física.

A criança deve ser afrontada através de atividades atrativas que agucem seu interesse. É preciso unir o útil ao agradável, ou seja, proporcionar a criança algo que é prazeroso para ela e ao mesmo tempo algo que tirará proveito.

Portanto, com este estudo buscamos explorar o funcionamento motor de três educandos, analisando suas potencialidades e ofertando a eles o resultado do teste.

JUSTIFICATIVA

Efetivamente, o desenvolvimento motor se refere ao aspecto do desenvolvimento humano que enfatiza o comportamento motor dos indivíduos, e pode ser definido como a mudança no comportamento motor ao longo da vida e os processos que embasam tal mudança (CLARK; WHITALL, 1989).

Dentre as habilidades motoras que podem ser consideradas dentro do contexto desenvolvimental, as habilidades motoras grossas são aquelas que envolvem os grandes grupos musculares do tronco, braços e pernas (CLARK, 1994).

Essas habilidades abrangem as tarefas posturais para manter o corpo em orientações específicas em relação ao ambiente, a locomoção para transportar o corpo pelo espaço e as tarefas manipulativas para explorar e interagir com os objetos no ambiente; uma maneira de verificar o desenvolvimento de habilidades motoras grossas é por meio do *Test of Gross Motor Development* (TGMD).

Acrescentando que, a fase escolar do Ensino Fundamental é caracterizada por uma gama de habilidades motoras, que possibilitam variados tipos de movimentos, segundo Gallahue e Ozmun (2005) se eles não forem desenvolvidos nesta fase da vida podem tornar-se limitados e depois não serem desenvolvidos, por isso a escolha deste período do desenvolvimento para a aplicação do TGMD-2, com os três educandos envolvidos, que um deles apresenta SD.

Para Gallahue e Ozmun (2005), existem quatro fases do desenvolvimento motor humano, sendo elas: habilidade motora reflexiva, rudimentar, fundamental e especializada. Assim, é muito importante que o indivíduo vivencie todas essas fases, para que tenha progresso no desenvolvimento das suas habilidades.

Devido a questão de restrições do organismo, um educando escolhido para a realização do teste TGMD-2 tem SD. Ao passo que, marcos motores desenvolvimentais de crianças com SD aparecem na mesma ordem que em crianças neurologicamente normais, porém esses marcos surgem em idades mais avançadas nas crianças com SD. Por exemplo, crianças com SD adquirem o sentar e o andar independente por volta dos nove aos dezenove meses do nascimento, respectivamente, enquanto que crianças neurologicamente normais

adquirem o sentar e o andar independente por volta dos sete aos doze meses, respectivamente (PUESCHEL, 2007).

Ao considerar que o desenvolvimento de habilidades motoras grossas é a base para o desenvolvimento de habilidades mais específicas e proporciona condições para uma vida mais ativa, como por exemplo, participar de atividade física de maneira ativa; com isso o trabalho destaca a realização do TGMD-2 em três educandos, sendo um com SD.

Nessa perspectiva, quanto mais rápido se diagnosticar o nível de desempenho motor, mais chances de melhorar e aperfeiçoar qualquer disfunção que a criança possuir. Por isso, a importância da pesquisa, pois com o diagnóstico, o educador físico se importa em adequar suas aulas de acordo com as disfunções motoras de seus educandos. Em adição, o método de avaliação motora TGMD-2 permite que isso aconteça, por trabalhar com a especificidade do movimento de cada indivíduo que realiza o teste.

OBJETIVO

OBJETIVO GERAL

Avaliar o processo de desenvolvimento motor de modo comparativo, utilizando o método de avaliação motora TGMD-2 adaptado, em três educandos, sendo um com Síndrome de Down na Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo, de São Sebastião do Paraíso-MG.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o desenvolvimento motor, através das capacidades e habilidades motoras e, a coordenação motora;
- Explicar o TGMD – *Test of gross motor development* (Teste de desenvolvimento de habilidades motoras grossas);
- Analisar a Síndrome de Down, sucessivamente suas características e a questão da avaliação motora;
- Comparar o desenvolvimento motor de um educando com SD e dois educandos sem SD.

1. METODOLOGIA

O capítulo apresenta as principais metodologias que foram utilizadas na realização da pesquisa.

1.1 Natureza do estudo

O método é de caráter exploratório-descritivo. Conforme Gil (2010), uma pesquisa exploratória tem como objetivo possibilitar maior familiaridade com o problema, visando demonstrar de modo mais explícito ou a constituir hipóteses. Assim, pode-se dizer que este trabalho teve como meta o aprimoramento de ideias ou relato de intuições.

A pesquisa envolveu: (A) levantamento bibliográfico; (B) avaliação de três educandos do primeiro ano do Ensino Fundamental, sendo um com Síndrome de Down, no mês de outubro de 2015, através da utilização do método de avaliação motora TGMD-2 adaptado e (C) análise qualitativa e quantitativa diante da classificação de melhoria da avaliação motora “que estimulem a compreensão” (GIL, 2010).

O estudo é de caráter transversal, porque a realização dos dados foi feita em um momento preciso de tempo, junto à amostra selecionada (HOPPEN; LAPOINTE; MOREAU, 1996). Foi realizado com três educandos do primeiro ano do Ensino Fundamental, com faixa etária de sete e oito anos de idade, de uma escola de ensino público, de São Sebastião do Paraíso-MG, que utilizou o método de avaliação motora TGMD-2, selecionado, pré-determinado e adaptado.

1.2 Fase exploratória

O período de exploração foi realizado com diálogos que pautaram-se no levantamento das inquietações das pesquisadoras visando um aprimoramento da investigação.

Na sequência, realizou-se a escolha do tema e a delimitação do problema. Em seguida, a revisão da literatura para aprofundar o entendimento sobre o assunto, propuseram-se os objetivos da pesquisa de campo e a aplicação do TGMD-2 adaptado para a coleta de dados e exploração do campo.

A pesquisa bibliográfica foi feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta, que é o caso deste estudo (FONSECA, 2002).

Em síntese, na revisão bibliográfica acessou-se a base de dados da *Scientific Eletronic Library on line* (SCIELO), o *Pubmed*, dentre outros, nos meses de dezembro de 2014 a junho de 2015. E, elaborou-se uma busca cruzada com as palavras-chave: desenvolvimento motor, TGMD-2, coordenação motora, deficiência intelectual e Síndrome de Down.

Ademais, também foi aplicado o método qualitativo conforme Goldenberg (1997), na qual se preocupa com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma ação, de um movimento, etc. As pesquisadoras utilizaram os métodos qualitativos buscando explicar o porquê das coisas e se valem de diferentes abordagens, na qual verificou a qualidade do movimento e conseqüentemente a sua execução.

Some-se a isto, também foi aplicado o método quantitativo conforme Gil (2010), composto por três educandos, sendo um com Síndrome de Down da Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo de São Sebastião do Paraíso-MG.

A pesquisa utilizada foi de campo, na qual caracterizou pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realizou a coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc.) (FONSECA, 2002), pois foram aplicados os testes do TGMD-2 adaptado, resultando numa pesquisa participante.

No sentido dos meios, este trabalho escolheu a pesquisa prática, porque realizou uma aplicação do teste TGMD-2 adaptado e individualmente, realizado em quadra, codificando o contexto social que os educandos estão inseridos, sendo participantes de uma pesquisa qualitativa e quantitativa (MARCONI; LAKATOS, 2011).

De fato, a avaliação quantitativa ocorreu por meio dos testes adaptados do TGMD-2.

1.3 População e amostra

A amostra foi intencional e participaram deste estudo, 3 indivíduos, do sexo masculino, na qual os indivíduos passaram por uma aplicação do teste TGMD-2 adaptado e selecionado pelas pesquisadoras. Os educandos foram do primeiro ano do Ensino Fundamental, com faixa etária de aproximadamente sete a oito anos de idade, matriculados na Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo.

1.4 Procedimentos de coleta dos dados

1.4.1 Critérios de inclusão

Participaram da investigação os três educandos do primeiro ano do Ensino Fundamental I, do período vespertino, da Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo, através da autorização dos seus responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando, portanto, a participação do educando no referido estudo.

1.4.2 Critérios de exclusão

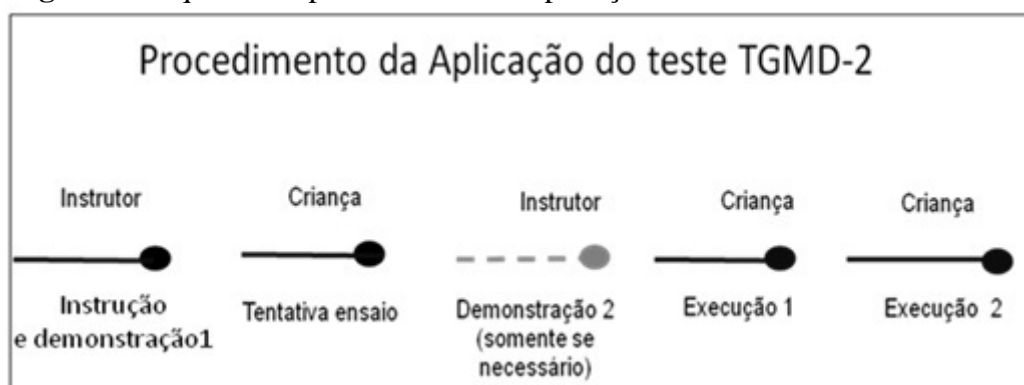
Foram excluídos do estudo os educandos que não atenderem aos critérios de inclusão ou os responsáveis que não concordarem em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

1.4.3 Protocolo de intervenção

De acordo com a proposta, os três educandos foram avaliados por três educadoras físicas da pesquisa, assim a intervenção ocorreu com a aplicação do teste do método de avaliação motora TGMD-2 adaptado, no mês de outubro de 2015 para analisar o nível de desenvolvimento motor dos educandos do primeiro ano do Ensino Fundamental.

Os dados verificados e pontuados foram recolhidos, após serem preenchidos e, posteriormente analisados em tabelas e gráficos, comparando se houve evolução ou não no desenvolvimento motor.

Figura 1. Esquema do procedimento de aplicação do teste TGMD-2.



FONTE: Ulrich (2000).

1.4.4 Instrumento de avaliação

A avaliação quantitativa ocorreu por meio das características do teste do método de avaliação motora TGMD-2 adaptado sobre o nível de desenvolvimento motor dos educandos. Ao passo que, as informações coletadas no formulário foram registradas em gráficos e tabelas do *software* Microsoft Word 2010, que também foi a ferramenta computacional de análise de dados.

1.5 Aspectos éticos e legais

O tipo de abordagem desenvolvida nesta pesquisa se classifica como sem risco, de acordo com a Resolução n° 466/2012, do Ministério da Saúde/Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre a condução de pesquisa envolvendo seres humanos.

Visto que, os procedimentos realizados preservaram os seguintes princípios da Bioética: beneficência, através da proteção dos sujeitos da pesquisa contra danos físicos e psicológicos; respeito à dignidade humana, estando o mesmo livre para controlar suas próprias atividades, inclusive, de sua participação neste estudo; e justiça, pois foi garantido o direito de privacidade, através do sigilo e sua identidade.

Por sua vez, tendo em vista uma insatisfação da coordenação motora dos educandos do primeiro ano do Ensino Fundamental se tornou relevante aplicar o teste TGMD-2 elaborado, pré-determinado e adaptado.

O estudo cumpriu com as seguintes etapas: solicitação de autorização para a Diretora da Escola Estadual Comendadora Ana Cândida de Figueiredo de São Sebastião do Paraíso-MG, encaminhamento do projeto para análise e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade Calafiori, obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis dos sujeitos e o período de aplicação do teste TGMD-2 adaptado no mês de outubro de 2015.

1.6 Critérios de suspensão ou encerramento da pesquisa

O responsável pelo participante e/ou o participante tiveram total liberdade de rever seu consentimento a qualquer momento para deixar de participar deste estudo, sem que isto trouxesse prejuízo ou penalização aos indivíduos pesquisados; item este que está contemplado no TCLE.

2. COMPREENDENDO O DESENVOLVIMENTO MOTOR

O movimento é um bem mais precioso que podemos adquirir em nossa vida. Tudo que realizamos em nosso dia-a-dia depende de movimento, sem ele não conseguimos fazer nada. O movimento compreende desde o começo de nossa vida, quando ainda somos um simples espermatozoide na corrida para fecundar o óvulo. Depois que nascemos e até mesmo antes de nascer passamos por vários processos que aprimoram e estimulam a melhorar os nossos movimentos, processos esses chamado de desenvolvimento motor.

Em adição, o movimento é algo fundamental, ele permite a nossa locomoção para outro lugar, permite que nossas mãos manipulem, permite que nossa boca alimente, enfim o movimento é a realização de atos mais simples existentes até os mais complexos que o nosso corpo pode desempenhar. E o desenvolvimento motor vem para aceitar esses movimentos, para que o domínio e a coordenação motora sejam bem executados (GALLAHUE *et al.* 2013).

Gallahue *et al.* (2013) acrescenta que cada indivíduo possui o seu tempo para adquirir “capacidades de movimento” e “habilidades de movimento”, não se tem uma idade certa pra isso acontecer, vemos muitas crianças que começam a andar com um ano de idade ou menos que isso e outras que adquirem esta competência alguns meses mais tarde. Isto pode estar ligado ao ambiente em que esta criança se encontra, se ela recebe algum tipo de estimulação ou não, ou a algum tipo de patologia.

Atualmente, o desenvolvimento motor tem sido considerado como um processo dinâmico em que o comportamento motor emerge da interação entre as restrições do organismo, ambiente e tarefa (NEWELL, 1986). Restrições, nesse contexto, se referem a propriedades que delimitam ou norteiam o movimento.

Em termos gerais, as restrições do organismo se referem às características físicas (restrições estruturais) e ao estado fisiológico dos sistemas corporais (restrições funcionais) do indivíduo; as restrições do ambiente se referem às características físicas e socioculturais do meio ambiente em que o indivíduo está inserido; e as restrições da tarefa se referem às exigências de uma tarefa específica ou à finalidade que o indivíduo busca para realizar a tarefa. Sendo assim, as mudanças que ocorrem no comportamento motor são decorrentes das mudanças que ocorrem na interação entre as restrições (CLARK, 1994).

Segundo Gallahue e Ozmun (2005), o desenvolvimento motor é a mudança contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, provocada pela interação entre as exigências da tarefa motora, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Por muito tempo, o desenvolvimento motor vem sendo estudado, por psicólogos do desenvolvimento e sociais, cinesiólogos, fisiologistas do exercício e biomecânicos para melhor compreender o domínio e a articulação motora.

Para Clark (1994), o desenvolvimento motor é “a mudança de comportamento ao longo da vida e os processos que estão na base de mudança”, por isso é muito importante lembrar que o desenvolvimento motor é estudado levando em conta o aspecto que o “desenvolvimento é um processo que começa na concepção e cessa apenas com a morte”, assim como temos o desenvolvimento motor em um bebê de nove meses, podemos tê-lo em um adulto de quarenta anos de idade.

Gallahue *et al.* (2013) pontua que durante a infância, as capacidades perceptivas ficam cada vez mais refinadas. O aparato sensório-motor trabalha em harmonia cada vez maior, de modo que no final desse período a criança executará numerosas habilidades sofisticadas. Então nesta fase, necessita-se que tenha uma preocupação maior em estimular e proporcionar à criança a oportunidade de experimentar, vivenciar e praticar as capacidades perceptivas em maturação acrescentando o processo de integração com as estruturas motoras.

Para desenvolver ao máximo, padrões de crescimento mais maduros na criança é preciso fazer o uso das habilidades motoras. Quando a criança não tem a oportunidade de praticar com estímulo e instrução nessa fase, muitas são privadas da obtenção das informações perceptivas e motoras necessárias à execução de atividades de movimento com habilidade.

De acordo com Guedes *et al.* (2002), temos que levar em conta a idade da criança, pois em cada idade o movimento ganha características diferentes que são significativas e a obtenção de certos comportamentos motores tem resultados importantes no desenvolvimento dela.

Visto que, existe uma preocupação maior quanto ao desenvolvimento motor de crianças e adolescentes, por especialistas da área da saúde. Com isso, a atividade física pode desempenhar um papel significativo na prevenção, preservação e melhoria valência funcional, e por fim na saúde de jovens e crianças. Com a ausência da prática de atividades físicas regularmente há uma grande chance de acontecer uma série de distúrbios orgânicos, que pode ser chamado de doenças hipocinéticas (GUEDES *et al.*, 2002).

A competência do desenvolvimento motor é um atributo considerável no conjunto de conduta motora de crianças e adolescentes, fazendo-se, portanto substancial para a efetiva intensiva participação em programas de atividades físicas. Com isso, há um interesse significativo em todo mundo em relação ao desenvolvimento de estudos que buscam extrair informações quanto aos índices de desempenho motor entre membros da população jovem. (GUEDES *et al.*, 2002).

2.1 Estudando as capacidades e habilidades motoras

Diante das pesquisas encontradas, podem-se destacar as seguintes definições:

- **Capacidades Motoras:** pressuposto, característica ou traços gerais, determinantes do potencial individual de aprendizagem e do rendimento em habilidades motoras específicas (MAGILL, 2000).
- **Habilidades:** são tarefas com uma finalidade específica a ser atingida (MAGILL, 2000).
- **Habilidades motoras:** exigem movimentos voluntários do corpo e/ou membros para atingir o objetivo (MAGILL, 2000).

Magill (2000) relata que a habilidade motora manifesta uma forma complexa da capacidade motora, que pode ser modificada com a prática, exercitação e repetição. Já a capacidade motora ela se desenvolve naturalmente com o crescimento e maturação.

Todavia, as habilidades motoras podem ser classificadas como:

- A dimensão da musculatura envolvida: tipos de músculos necessários para executar habilidade (MAGILL, 2000).
 - Recebeu duas diferenciações a habilidade motora grossa e a habilidade motora fina:
Habilidade motora grossa: utiliza-se de músculos grandes para realizar um movimento ou uma ação.

Habilidade motora fina: utiliza-se de músculos pequenos para a realização de um movimento ou uma ação.

- Distinguilidade de movimentos: movimentos diferenciados que os sujeitos executam para realizar a habilidade (MAGILL, 2000).
 - Recebendo três diferenciações a habilidade motora discreta, habilidade motora serial e habilidade motora contínua:
 - Habilidade motora discreta: na maioria das vezes, exige movimentos simples, com início e fim bem definidos.
 - Habilidade motora serial: “habilidade que envolve sequência de habilidades discretas” (MAGILL, 2000).
 - Habilidade motora contínua: compõe movimentos repetitivos.
- Estabilidade do ambiente: se refere às características das circunstâncias em que o indivíduo realiza a atividade ou o objeto sobre o qual ele está agindo (MAGILL, 2000).
 - Temos habilidade motora fechada e habilidade motora aberta:
 - Habilidade motora fechada: não há modificação no contexto ambiental, espera-se pela ação do praticante.
 - Habilidade motora aberta: não há estabilidade no contexto ambiental, o praticante age de acordo com a variação do ambiente.

A habilidade motora grossa é classicamente definida por Clark (1994) como a que envolve em sua manifestação a mobilização de grandes grupos musculares produtores de força do tronco, braços e pernas. Esse tipo de habilidade está intimamente relacionado às mais variadas ações utilizadas cotidianamente, como correr, pular, trotar, chutar, entre tantas outras. Sua aquisição possibilita diretamente o desenvolvimento de habilidades mais especializadas, sobretudo as atividades esportivas e/ou programas de exercícios físicos sistematizados. Déficit na habilidade motora grossa reflete-se em baixa proficiência em tarefas motoras mais complexas, que exigem a combinação desses movimentos fundamentais na busca por habilidades mais elaboradas. Além disso, essa deficiência também pode influenciar nos comportamentos afetivo-sociais das crianças, tendo impacto negativo sobre a autoestima e a motivação para a prática de atividade física; na qual o teste TGMD-2 avalia esta questão.

Devido a sua relevância para o trabalho, a habilidade motora grossa, da mesma forma que o desenvolvimento motor, está relacionado à idade, mas tem sido considerada

independente dela. Isso implica adotar o pressuposto de que as mudanças quantitativas e qualitativas no movimento ocorrem como consequência de variados fatores, especialmente da íntima interação entre as restrições impostas pelo organismo, o ambiente e a tarefa. Dessa forma, o desenvolvimento da habilidade motora grossa dá-se em vista da idade, apresentando valores ótimos por volta dos sete anos. No entanto, ele depende basicamente da quantidade de experiência motora e da prática vivenciada na infância, na qual é a faixa etária proposta na avaliação desta pesquisa posteriormente.

Segundo Eckert (1993), as diferenças no desempenho de habilidades motoras são atribuídas, entre outros fatores, às diferentes estruturas físicas apresentadas ao longo da vida.

De acordo com a maioria dos intelectuais do desenvolvimento motor acredita que a criança tem mudanças drásticas no comportamento motor grosso durante os primeiros oito anos de vida, isto deve ser levado em conta ao realizar a avaliação do desenvolvimento motor e com isso a faixa etária escolhida para a realização do trabalho (CLARK, 1994).

2.2 Entendendo a coordenação motora e a sua ligação com o desenvolvimento motor

A passagem satisfatória do indivíduo pelos estágios de desenvolvimento possibilita que ele obtenha um nível satisfatório de proficiência quando avaliado suas habilidades de vida diária.

Para Kiphard (1976) a coordenação motora é uma interação harmoniosa e econômica senso-neuro-muscular a fim de produzir ações cinéticas precisas e equilibradas (movimentos voluntários) e como reações rápidas e adaptadas à situação (movimentos reflexos). Para ele as características que satisfazem uma boa coordenação motora são: uma medida adequada de força que determina a amplitude e a velocidade de movimentos; recrutamento dos músculos certos para a condução e orientação do movimento e capacidade de alterar rapidamente entre tensão e relaxamento muscular.

A partir da teoria de estágios, Gallahue (1998) e Harrow (1983) referem que o desenvolvimento é caracterizado por alguns princípios: o da universalidade (todas as pessoas passam pelos mesmos estágios, uma vez que estes são comum a toda espécie humana), o da intransitividade (onde os estágios são sequenciais) e o de desenvolvimento. Essa ordem dos

princípios não pode ser alterada, tendo sim o período de permanência em cada estágio variando de indivíduo para indivíduo e de cultura para cultura.

Segundo Clark (1994), a sequência de desenvolvimento durante a vida embasa-se em alguns principais períodos: período reflexivo (do nascimento até aproximadamente duas semanas de vida); período pré-adaptado (até aproximadamente um ano de vida); período das habilidades motoras fundamentais (por volta do primeiro ano até aproximadamente seis ou sete anos de idade cronológica); período habilidoso (que surge a partir dos onze anos em algumas crianças e vai até a idade adulta) e período de compreensão (caracterizado pela necessidade de compensar as mudanças nas restrições do organismo).

Essa sequência natural de desenvolvimento qualitativo sofrerá influência direta do ambiente e principalmente da escola, que através de suas atividades motoras permitirá a execução coordenada dos movimentos humanos, possibilitando assim sua execução de forma harmoniosa e econômica (PEREIRA, 1990).

Ferreira (1990) complementa que as capacidades coordenativas são uma classe das capacidades motoras que atuam juntamente com as capacidades condicionais, físicas e as habilidades motoras para gerar um rendimento corporal. Essas capacidades coordenativas permitem ao indivíduo identificar seu corpo, ou parte dele, no espaço, ter uma noção espaço-temporal os movimentos, reagir imediatamente a diversas situações, manter-se em equilíbrio ou ainda realizar gestos com referência a ritmos pré-determinados. Assim, as capacidades coordenativas desempenham um papel primordial na estrutura do movimento com reflexos nas múltiplas aptidões necessárias para responder às exigências do dia-a-dia, do trabalho e do desempenho.

Gallahue (1998) demonstra que é um engano pensar que o desenvolvimento da fase das habilidades motoras do ser humano é determinado pela maturação do indivíduo e pouco influenciado pelos fatores ambientais. O desenvolvimento das habilidades específicas do ser humano também sofre influências da prática, da motivação e da instrução. Com o tempo esse comportamento vai se tornando mais eficiente, devido a dois aspectos: a consistência e a constância. A primeira relacionada ao ganho no esquema de movimento e a segunda ligada à capacidade de utilizar esse mesmo esquema em situações adversas.

Para Pereira (1990), a coordenação corporal é influenciada pela captação do estímulo, através da percepção, mas podem gerar atos motores globalmente harmonizados ou movimentos visivelmente excessivos, pobres ou inexpressivos, resultando sempre em insucesso. A perda do domínio psicomotor pode ser resultante de um comportamento retraído,

tímido ou hipercinético, podendo gerar distúrbios na coordenação de movimento, além de influenciar negativamente a escolarização e o convívio social.

3. EXPLICANDO O TGMD – *TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT* (TESTE DE DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES MOTORAS GROSSAS)

O desenvolvimento de habilidades motoras grossas é um campo que às vezes é deixado de lado em relação aos educadores do Ensino Fundamental. As crianças entram na escola possuindo suas experiências físicas e motoras adquiridas no ambiente em que elas vivem e vão adquirir mais experiências escolares de acordo com o que for oferecido a elas.

Se a criança possuir algum tipo de déficit no desenvolvimento motor o educador tem como referência identificar e corrigir, em suas aulas que as habilidades são desenvolvidas. Se acontecer o contrário disso, a criança pode ter problemas ao longo de sua vida. Para identificar esses déficits é preciso avaliar o desenvolvimento das habilidades motora grossa da criança e o TGMD-2 é o teste mais indicado para se avaliar a qualidade dessas habilidades.

O TGMD-2 é a abreviação de *Test Of Gross Motor Development*, no português significa Teste de Desenvolvimento de Habilidades Motoras Grossas, que consiste em avaliar a qualidade das habilidades motoras de crianças de 3 à 10 anos de idade, é um teste de processo que se preocupa com a maneira como a habilidade foi executada, ou pode ser o processo agente do resultado do desempenho. Ele possui dois subtestes e cada um deles possui seis habilidades motoras fundamentais avaliadas. O primeiro subteste é o de locomoção possuindo a avaliação das habilidades: correr, galopar, saltar com um pé, saltar sobre um objeto, saltar horizontalmente e deslocamento lateral. O segundo subteste é o de manipulação tendo como habilidades avaliadas: rebater uma bola estacionada, quicar sem deslocamento, receber, chutar, arremessar por cima e arremessar por baixo.

Assim, de acordo com os referências teóricos, o principal estudo utilizando o TGMD-2 foi efetuado pelo próprio autor (ULRICH, 2000), que obteve uma amostra de 1.208 crianças de ambos os sexos, dos 3 aos 10 anos de idade, habitantes de quatro áreas dos Estados Unidos da América.

Os materiais utilizados por Ulrich (2000) foram: bolas infantil de parque de oito a dez polegadas, bola leve de quatro polegadas, uma bola de basquetebol, uma bola de

tênis, uma bola de futebol, uma de softball, cone e bastão de plástico. Cada material era usado de acordo com cada requisito dos subtestes e com a idade da criança. Nesta pesquisa utilizou-se a bola leve, o bastão de plástico, o cone e a bola de futebol.

Para esse trabalho foram feitas adaptações de Ulrich (2000), avaliando a criança em três níveis: iniciante, intermediário e avançado. Todavia, abaixo está uma representação dele:

Locomoção:

- Correr

- 1- O movimento dos braços estão opostos ao movimento das pernas.
- 2- Há um tempo curto em que os dois pés estão fora do solo.
- 3- Entrada da aterrissagem com ponta de pé ou calcanhar.
- 4- A perna de não suporte está flexionada aproximadamente 90 graus para trás.

- Galopando

- 1- No início da fase de vôo, os braços se encontram flexionados e elevados no nível da cintura.
- 2- Um passo à frente com pé seguido por um passo com o outro pé arrastando-o para uma posição adjacente ao pé na frente.
- 3- Há um tempo curto em que os dois pés estão fora do solo.
- 4- Há manutenção de um padrão rítmico por quatro galopes consecutivos.

- Saltar com um pé

- 1- A perna de descanso se move para frente e para trás, balançando levemente.
- 2- O pé da perna de descanso fica atrás do corpo.
- 3- Os braços flexionam e oscilam para frente produzindo força.
- 4- Salta somente com o pé de força.

- Saltar sobre um objeto

- 1- Decolar com um pé e aterrissar com o pé oposto.
- 2- Momento em que os dois pés fiquem fora do solo por um tempo maior que quando estão correndo.
- 3- Ficar com o braço, oposto ao pé que salta, a frente.

- Saltar horizontalmente

- 1- Há flexão de joelhos com braços estendidos atrás do corpo.
- 2- Braços estendidos fortemente para frente e para cima alcançando extensão total acima da cabeça.

- 3- Decolagem e aterrissagem feita com os dois pés simultaneamente.
 - 4- Braços vão fortemente para baixo durante a aterrissagem.
- Deslocamento Lateral
- 1- O Corpo esta na lateral a medida que os ombros fiquem alinhados com a linha do solo.
 - 2- Faz um passo na lateral com o pé dominante seguido com passo na lateral com o outro pé, ficando com pé não dominante mais próximo do dominante.
 - 3- Possui no mínimo quatro ciclos de passada para a direita.
 - 4- Possui no mínimo quatro ciclos de passada para a esquerda.

Manipulação:

- Rebater uma bola estacionada
- 1- O bastão é segurado com a mão dominante por cima da mão não dominante.
 - 2- O corpo é voltado para o lado da mão não dominante, tendo os pés paralelos.
 - 3- Há rotação de ombro e quadril ao rebater.
 - 4- Há a transferência de peso para o pé da frente ao rebater a bola.
 - 5- Consegue rebater a bola com o bastão.
- Quicar uma bola sem deslocamento
- 1- O movimento é feito ao nível da cintura, com uma mão.
 - 2- Usa as pontas dos dedos para quicar a bola.
 - 3- A posição da bola é a frente ou ao lado do pé, do lado dominante.
 - 4- Mantém a bola quicando por pelo menos quatro vezes consecutivas, com os pés parados para recuperá-la.
- Receber
- 1- As mãos ficam a frente do corpo e os cotovelos flexionados para a recepção da bola.
 - 2- Os braços são estendidos conforme a bola chega.
 - 3- Recebe a bola somente com as mãos.
- Chutar
- 1- Há uma aproximação rápida e continua para a bola.
 - 2- Realiza um salto ou um passo alongado antes de chutar a bola.
 - 3- O pé de apoio encontra-se atrás ou na mesma linha da bola.
 - 4- A bola é chutada com o peito do pé dominante ou os dedos.
- Arremessar uma bola por cima

- 1- A mão que está com a bola está abaixo da linha do quadril e a mão de apoio para frente e para cima.
- 2- Leve flexão do cotovelo do braço de arremesso, antebraço elevado, leve flexão do cotovelo do braço de apoio e antebraço inclinado frente ao corpo, perna do lado do braço de arremesso atrás e a perna do braço de apoio levemente flexionada a frente.
- 3- No lançamento o braço de arremesso está estendido para frente, e a perna deste lado continua para trás, enquanto o braço de apoio está para trás e a perna deste lado levemente flexionada para frente.

- Arremessar por baixo

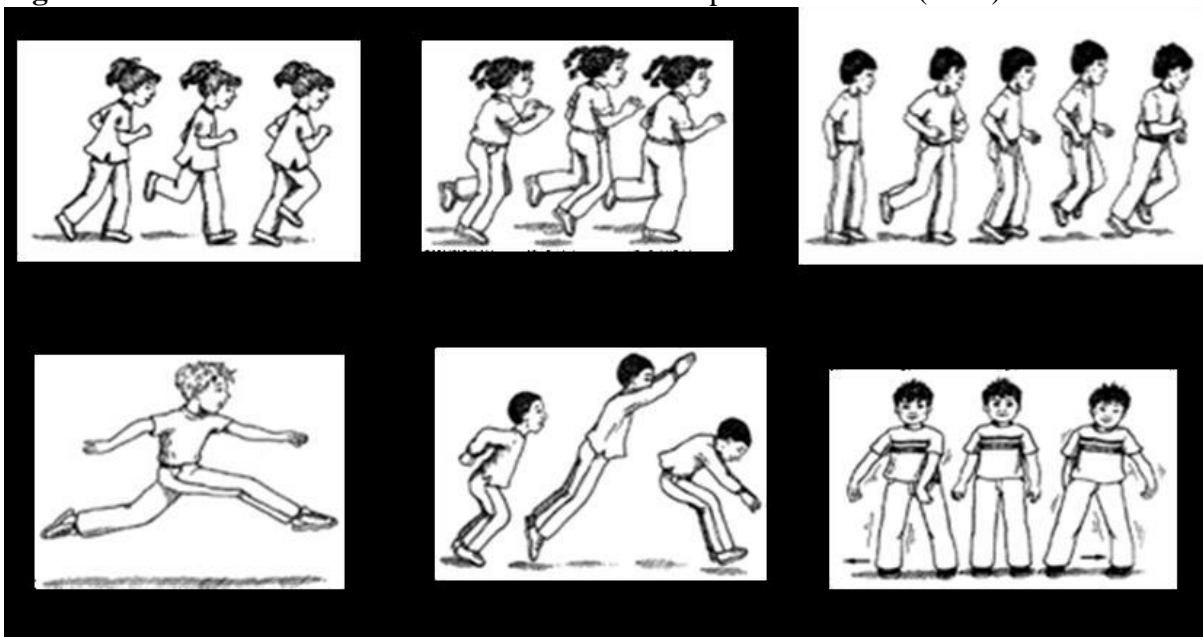
- 1- Mão preferida para baixo e para trás do tronco, perna do lado da mão preferida para frente.
- 2- Tronco inclina-se levemente para frente, a mão preferida movimenta-se para frente e a perna deste lado move-se para trás.
- 3- Perna do lado da mão preferida levemente flexiona para trás, perna do lado não preferido flexionada para frente, tronco inclinado para baixo.
- 4- No momento do arremesso os braços estendem-se para frente soltando a bola.

Nesse sentido, o desempenho em habilidades motoras grossas das crianças, quanto ao processo do movimento é medido por meio do *Test of Gross Motor Development second edition* (TGMD-2) (ULRICH, 2000). Este teste apresenta índices satisfatórios de validade e confiabilidade para crianças brasileiras (VALENTINI, 2012).

Na aplicação do teste, o avaliador deve dar a instrução e demonstrar o movimento uma vez; em seguida, a criança realiza uma tentativa-ensaio. Nesse momento, caso o avaliador identificar qualquer problema de entendimento por parte da criança, ele deveria realizar uma nova demonstração e, a seguir, as duas tentativas da criança serão filmadas, e posteriormente pontuadas segundo critérios da lista de checagem do teste.

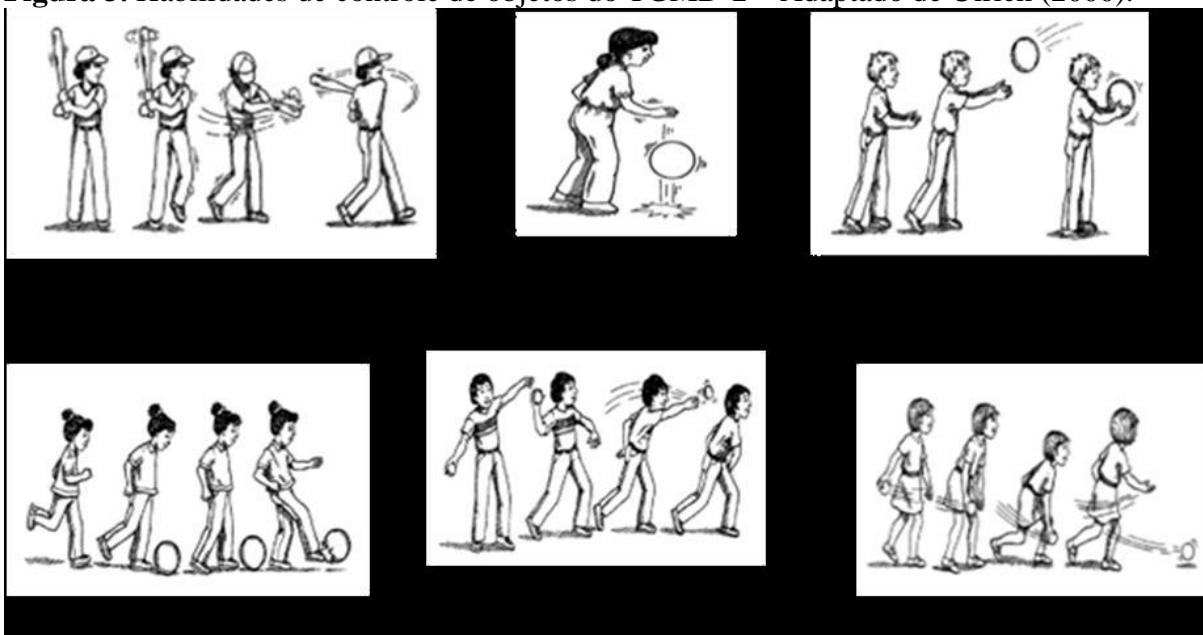
O manual do teste prevê que seja atribuído um (1) ponto se o critério da lista de checagem for atendido, ou zero (0), caso contrário. A medida de desempenho consiste no somatório dos pontos das duas tentativas de cada habilidade, o escore total de cada subteste (locomotor e controle de objeto) e o coeficiente motor geral (que é o somatório dos dois subtestes).

Figura 2. Habilidades locomotoras do TGMD-2 – Adaptado de Ulrich (2000).



FONTE: Ulrich (2000).

Figura 3. Habilidades de controle de objetos do TGMD-2 – Adaptado de Ulrich (2000).



FONTE: Ulrich (2000).

Figura 4. Exemplo da lista de checagem do TGMD-2 para a habilidade correr, adaptado de Ulrich (2000).

CRITÉRIO DE DESEMPENHO	TENT. 1	TENT. 2	TOTAL
1- Braços se movendo com cotovelos flexionados E em oposição às pernas	1	0	1
2- Curto período em que os pés estão fora do solo	1	1	2
3- Início da aterrissagem com o calcanhar ou dedos dos pés	0	0	0
4- Perna de balanço flexionada próximo a 90 (próxima as nádegas)	0	1	1
TOTAL			4

FONTE: Ulrich (2000).

Figura 5. Máximas pontuações possíveis de serem obtidas por habilidade; pelo subteste locomotor (LOC) e de controle de objetos (CO) e pelo quociente motor geral (QMG), adaptado de Ulrich (2000).

Habilidades	Pontuação Máxima obtida
Locomotoras	
Correr	08 pts
Galopar	08 pts
Saltitar	10 pts
Saltar o objeto	06 pts
Salto Horizontal	08 pts
Deslize Lateral	08 pts
Somatório Locomotor (LOC)	48pts
Controle de Objetos	
Rebater	10 pts
Quicar	08 pts
Receber	06 pts
Chutar	08 pts
Arremessar	08 pts
Rolar	08 pts
Somatório controle de objetos (CO)	48pts
Quociente Motor Geral (QMG)	96pts

FONTE: Ulrich (2000).

4. ANALISANDO A SÍNDROME DE DOWN

Cada sujeito possui uma velocidade no processo de desenvolvimento podendo assim apresentar avanços ou atrasos de acordo com suas limitações orgânicas, restrições da tarefa e do ambiente. Esse processo de desenvolvimento tem interferência direta nas habilidades adaptativas, como a comunicação, cuidados pessoais, vida escolar, habilidades sociais, desempenho escolar, lazer, trabalho, desempenho na comunidade, independência na locomoção, saúde e segurança (SALVIA; YSSELDYKE, 1991).

Todas as pessoas podem evidenciar avanços ou atrasos nos níveis de desenvolvimento. O mesmo se deve às pessoas com deficiência intelectual e segundo os autores acima citados relatam que são pessoas que apresentam um funcionamento intelectual inferior, com perturbações da aprendizagem, maturação e ajuste social, constituindo um estado no qual o desenvolvimento da mente é incompleto.

4.1 O contexto histórico

Os vestígios mais antigos das pessoas com Síndrome de Down (SD) teriam acontecido durante as escavações de um crânio saxônio no século VII. Assim, ela também teria sido evidenciada pela cultura Olmec, através de esculturas e pictografias há aproximadamente 3.000 anos, entretanto, exames específicos nessas peças deixaram dúvidas se realmente relatavam pessoas com SD (PUESCHEL, 2007).

Muitas crianças com a síndrome morriam na primeira infância, isto até meados do século XIX, isso pode explicar a falta de registros de indivíduos com SD nesse período.

De acordo com Pueschel (2007), o primeiro responsável pela descrição de uma criança com Síndrome de Down foi Jean Esquirol em 1838. No ano de 1846, Edouard Seguin retratou um paciente com características similares à de um indivíduo com Síndrome de Down e o nomeou como “idiota furfurácea”. Todavia, ainda afirmam que no ano de 1866, Ducan retratou uma menina com características como a cabeça redonda e pequena, olhos puxados como de chineses, tendo uma língua grande e falava poucas palavras.

Neste mesmo ano em que Duncan retratou a menina, a Síndrome de Down foi pela primeira vez citada e caracterizada pelo médico inglês John Langdon Down, por isso o nome Síndrome de Down. Porém, a relação desta patologia com uma causa genética aconteceu noventa e três anos mais tarde, em 1959, pelo francês Jerome Lejeune (FERREIRA; MARTINS, 2015).

Segundo Puschel (2007), John Langdon Down merece essa credibilidade pela caracterização clássica desta condição ao diferenciar essas crianças das outras com deficiência intelectual. Ao relacionar a aparência dessas crianças aos orientais, foi criado o termo “mongolismo” e os chamou de “idiotas mongoloides”, inapropriadamente. Esses termos nos dias atuais são conceituados como audácia e preconceito, pois não existe nenhuma relação entre tal condição e etnia.

Puschel (2007) citou que ainda em 1866 Shuttleworth certificava que essas crianças eram “inacabadas” e que sua aparência era a de uma fase na vida fetal. No ano de 1896, Smith retratou a mão da pessoa com Síndrome de Down percebendo a curva para dentro do dedo mínimo. Em meados dos anos de 1950 a evolução na visualização dos cromossomos concedeu um estudo mais específico dos cromossomos humanos, possibilitando a descoberta de Lejeune, responsável pela descoberta da trissomia 21 e descobriu que as crianças com SD tem um cromossomo a mais no par de cromossomo 21.

4.2 As características da Síndrome de Down

O acréscimo de mais um cromossoma no par cromossômico 21 é o que caracteriza a Síndrome de Down, o que causa alterações em nível físico e intelectual. Podendo ter alterações físicas do metabolismo, alterações dos órgãos e dos tecidos e, também alterações na aparência do indivíduo com SD (FERREIRA; MARTINS, 2015).

De acordo com Ferreira e Martins (2015), a SD pode ser caracterizada também por uma disfunção do Sistema Nervoso Central (SNC), que conduz à sua mielinização retardada e a uma capacidade e quantidade menor de neurônios, que resulta em uma resposta inadequada do músculo e a uma associação da informação sensorial ruim. Conseqüentemente, estes transtornos podem causar divergências e uma carência na aquisição das capacidades motoras, vindo que, possuindo uma integração de informação sensorial ruim ocasionando a restrição do controle postural. Isto ocorre, pelo fato do controle postural constar-se

dependente de toda a informação que o indivíduo adquire do ambiente em que se vive e que o propicia movimentar-se e posicionar-se de maneira pertinente neste mesmo ambiente.

Há alguns outros elementos que contribuem para a demora da consecução das competências motoras, são eles: a existência de uma hipotonia generalizada, a presença de laxidez ligamentar e os défices existentes em nível do equilíbrio e controle postural. Sendo que, estas últimas particularidades poderão possuir uma grande importância na obtenção de outras competências ou execução de atividades, tendo em vista que o equilíbrio quer dinâmico ou estático ou controle postural, possibilita a realização dos movimentos de uma maneira mais adequada e habituá-los às atividades do cotidiano (FERREIRA; MARTINS, 2015).

De acordo Ferreira e Martins (2015), as crianças com SD possuem diferentes níveis motores das crianças em geral, por exemplo, as crianças da população geral normalmente conseguem rolar aos 5 meses já uma criança com SD conseguirá aos 6 meses, sentar para crianças no geral são com 7 meses e para crianças com SD são com 9 meses, gatinhar de barriga para crianças no geral são com 8 meses já para as com SD 11 meses, gatinhar na população geral de crianças são com 10 meses e para crianças com SD 13 meses, a posição de pé normalmente a população geral de crianças conseguirá com 11 meses e crianças com SD aos 14 meses e conseguir a caminhar a população geral de crianças será com 13 meses e crianças com SD 20 meses.

Baltazar (2001) se refere ao início da vida como paralelismo psicomotor, isto é, a inteligência está profundamente ligada com o desenvolvimento muscular. Aos poucos, a inteligência e a motricidade se separam, entretanto, quando esse paralelismo se mantém, como acontece nas pessoas com deficiência intelectual, pode determinar um quociente de desenvolvimento que corresponderá em atraso ou desenvolvimento incomum.

Em crianças com atraso motor ou intelectual, o domínio de tais capacidades se desenvolve de acordo com o ensino e estímulos recebidos (GORLA, 2001).

Para Campos *et al.* (2013), umas das fases mais importantes do desenvolvimento da criança é o início da exploração ativa do meio em que ela está inserida, e poderá estar afetada por causa da integração de informação sensorial. A exploração ativa desse meio surge principalmente entre os 4 e 5 meses de vida, iniciando pela exploração oral, procedendo depois para a manipulação de objetos e enfim pela troca dos objetos entre uma mão e outra Normalmente esta exploração ativa do meio em crianças com SD pode constituir-se depois, geralmente acontece por volta dos 8-12 meses de idade, de maneira que não é notado muita iniciativa da criança em pegar objetos; nota-se mais a sua observação. Lembrando que a velocidade de obtenção do desenvolvimento de habilidades motoras grossas

e controle postural, seja na posição de decúbito ventral, seja na posição de engatinhar ou na posição sentado, influenciará a exploração do meio pela criança e a obtenção de movimentos mais refinados no nível dos membros superiores.

Campos *et al.* (2011), ainda ressalta que para que a criança tenha capacidade de construir futuras ações, a exploração do meio é substancialmente importante para permitir que ela comece a integrar a nível neural, informação sensorial de diversas posições e objetos.

A existência de elementos externos à criança com SD, que incentivam a sua atividade e que desempenhem um desafio maior na execução de várias tarefas do dia-a-dia, concede um maior desenvolvimento de habilidades motoras grossas e finas. Isto acontece pelo fato da execução de tarefas estarem dependente da execução de vários movimentos voluntários, de maneira sequencial e em diversas posições (COPPEDE *et al.*, 2012; MARTÍNEZ; GARCÍA, 2008).

Gorla (2001) enfatizou que a criança deve conservar-se em um ambiente que a estimule e a propicie para a utilização de todas as suas capacidades e, quanto mais produtivas forem às situações vivenciadas, melhor será o desenvolvimento do esquema corporal e consequentemente maior será o aumento qualitativo na coordenação do movimento. Esta é uma das várias dificuldades enfrentadas pela criança com deficiência intelectual, no caso abordado a respeito da SD, visto que a maioria delas enfrenta problemas desse tipo em virtude à falta de oportunidade e de estímulos no meio em que vivem, dificultando assim a exploração dos movimentos e assim sendo, a uma privação na sua experiência motora.

Ainda de acordo com o autor, na criança com atraso motor ou intelectual, o domínio progressivo de seus movimentos depende em maior grau, do ensino que recebe. Uma criança com deficiência, tanto do tipo motor que provoca lentidão, como intelectual que inibe a compreensão, não superará as inadequações encontradas na educação. Visto que, o desenvolvimento da coordenação para elas ocorrerá de maneira organizada durante as etapas de desenvolvimento que, por sua vez, complementarão a coordenação geral.

Com isso, a criança com SD necessita de um ambiente que a estimule, preparando-a para usar todas as suas capacidades e, quanto mais completas e produtivas forem às experiências vividas, melhor se dará o desenvolvimento do esquema corporal. O ambiente e a escola influenciarão diretamente no seguimento natural de desenvolvimento qualitativo, que a partir de suas atividades motoras possibilitará a execução coordenada dos movimentos humanos, permitindo assim sua execução de forma coerente e econômica (PEREIRA, 1990; GORLA, 2001).

Segundo Lagrange (1977), a criança com SD sente necessidade de movimentar-se, sendo que, através do exercício ocorre um aumento qualitativo na coordenação de movimento, pois uma criança que não se exercita não adquire a experiência motora. A falta de estímulo no meio em que ela vive leva a uma limitação da exploração de movimento, e conseqüentemente, a uma privação na sua experiência motora, este é um dos diversos problemas enfrentados pela criança com deficiência intelectual.

É importante lembrar que, para que a pessoa com SD obtenha um nível satisfatório de proficiência em habilidades da vida diária, é necessário ter passado satisfatoriamente pelos estágios iniciais de desenvolvimento.

Gorla (2001) finaliza que a interação da criança com SD diante da família, a escola e a sociedade melhora no desenvolvimento da mesma. Tem fundamento mais funcional e interativo entre as pessoas com uma determinada característica intelectual e os contextos onde esta se desenvolve. Essa definição contém três elementos chaves: as capacidades ou competências, o meio e o funcionamento, ou seja, as inteligências e as habilidades adaptativas; ademais a casa, a escola, o trabalho e a comunidade; e os apoios.

4.3 A avaliação motora na deficiência intelectual (SD)

A avaliação é a interpretação das medidas recolhidas em termos de adequação, isto é, o quão suficiente é seu desempenho visando às normas dos testes avaliativos ou os comportamentos esperados para aquele determinado indivíduo, classe ou unidade instrutiva (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

De acordo com Gorla (2001) a avaliação motora permite ao especialista em atividade física adaptada monitorar alterações desenvolvimentistas, identificar atrasos e obter esclarecimentos sobre estratégias pedagógicas. Outro objetivo importante desse tipo de avaliação é a possibilidade de coletar informações para a produção de indicadores referenciais realmente confiáveis e que correspondam à realidade em que as crianças e adolescentes com deficiência intelectual vivem, inclusive com SD.

A avaliação motora em crianças e adolescentes com deficiência intelectual, em especial com SD é substancial para que haja uma mediação de qualidade, entretanto, necessita da identificação clara dos critérios que o mecanismo escolhido oferece.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Efetivamente, o estudo investigou o nível de desenvolvimento motor do educando com Síndrome de Down em relação com dois educandos que não apresentam necessidades especiais. Visto que, os resultados mostraram que houve uma diferença grande entre as classificações destes educandos. Esta sessão, inicialmente, discutirá os resultados relativos aos efeitos da diferença existente entre as duas partes, em busca de uma causa disto acontecer. Por fim, será feita uma análise das causas e uma discussão de possíveis soluções para o problema.

Nesse sentido, os educandos participantes da pesquisa são do primeiro ano do Ensino Fundamental I, entre 7 e 8 anos de idade; o educandos com SD possui todas as características da síndrome e estatura de aproximadamente 1,25m. Ademais, um educandos sem SD (1) possui pele clara, cabelos pretos lisos, com estatura de aproximadamente 1,20m. Por fim, o educandos sem SD 2 possui pele morena, cabelos castanhos lisos, com estatura de aproximadamente 1,25m.

Ao passo que, foram realizados vídeos das ações de cada um dos educandos nos dois subtestes, depois os vídeos foram sendo analisados de acordo com os requisitos do formulário baseado no modelo de Ulrich (2000).

De fato, após a filmagem dos momentos da prática do teste, transferiu os filmes para o computador e nomeando cada um conforme as características dos educandos. Sucessivamente foram decodificados o desempenho, através da adaptação do TGMD-2.

O protocolo do TGMD-2 propõe que a decodificação dos dados seja realizada por dois avaliadores previamente treinados, que deveriam concordar sobre os critérios de avaliação pré-estabelecidos, em busca de uma maior confiabilidade dos dados. Em casos de discordância, os dois avaliadores revisam em conjunto e entram em consenso. Contudo, foi realizado com a adaptação do formulário de Ulrich (2000) para a realização do teste.

5.1 Análises

5.1.1 Primeira fase do teste

Na primeira fase do teste foi realizado o subteste de locomoção, apresentando as habilidades como: correr, galopar, saltar com um pé, saltar sobre um objeto, saltar horizontalmente e deslocamento lateral.

Na habilidade correr, os educandos que não tem SD estão em um grau intermediário, porque eles realizaram os quesitos que o subteste solicita, quanto ao educando com a SD que não possui um monitor; não realizou o subteste com eficiência, pois não atendeu aos quesitos exigidos.

Já a habilidade galopar, os educandos encontraram dificuldades ao realizarem este subteste, sendo que apenas um educando sem a SD atingiu o grau iniciante.

Diante de a habilidade saltar com um pé, os educandos que não tem SD realizaram o subteste tendo como grau intermediário, pois realizaram os itens propostos, porém o educando com SD não executou o subteste.

A habilidade saltar sobre um objeto obteve como resultado, somente um educando sem SD que conseguiu o grau avançado, quanto aos outros educandos atingiram o grau iniciante, ou seja, neste resultado teve um educando sem e o outro com a SD.

Na habilidade saltar horizontalmente, todos os educandos possuem o mesmo grau intermediário, por ser um subteste menos complexo, sendo que saltar é uma das ações que eles mais realizam.

Já a habilidade de deslocamento lateral, nenhum dos educandos executou o subteste com sucesso, porque não corresponderam aos quesitos analisados.

Portanto, observa-se detalhadamente o desempenho de cada educando na tabela abaixo:

Tabela 1. Resultados do subtteste de locomoção.

Subteste de Locomoção	Aluno com SD	Aluno sem SD 1	Aluno sem SD 2
Correr	NCRT	Avançado	Avançado
Galopar	NCRT	Iniciante	NCRT
Saltar com um pé	NCRT	Intermediário	Intermediário
Saltar sobre um objeto	Iniciante	Iniciante	Avançado
Saltar horizontalmente	Intermediário	Intermediário	Intermediário
Deslocamento lateral	NCRT	NCRT	NCRT

* NCRT: não conseguiu realizar o teste.

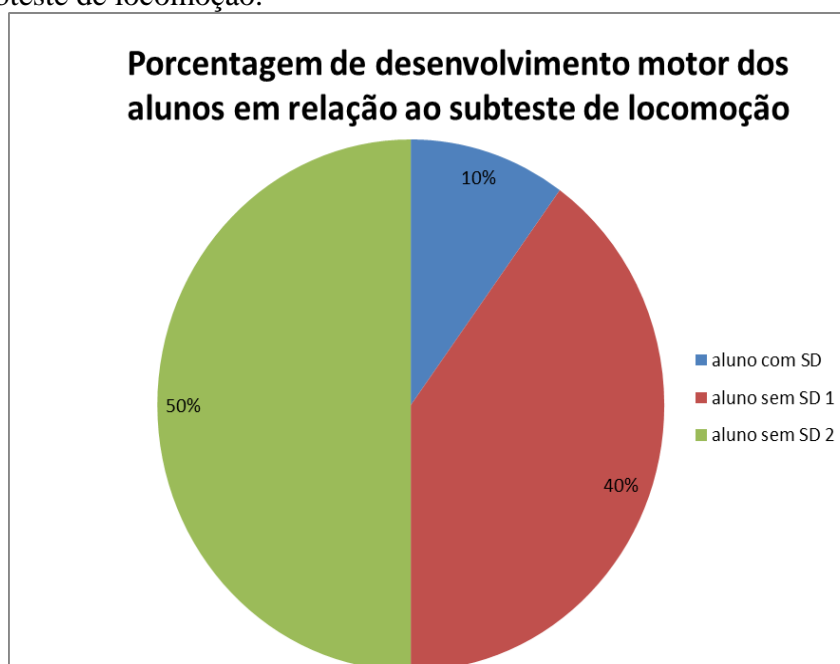
* SD: Síndrome de Down.

FONTE: adaptação de Ulrich (2000).

Analisa-se, de acordo com os vídeos disponíveis no CD e no formulário disponível no capítulo 3 deste trabalho, que o educando com SD conseguiu realizar somente dois conceitos do subtteste de locomoção, sendo: saltar sobre um objeto obtendo grau iniciante e saltar horizontalmente obtendo grau intermediário. Por sua vez, isso indica que de acordo com sua idade ele encontra-se a um nível de desenvolvimento abaixo que os outros educandos, isto pode ser devido a sua deficiência e também pelo fato de não ter um acompanhamento de um monitor ou auxílio do educador regente da turma.

O gráfico 1 representa a diferença de desenvolvimento motor dos educandos pesquisados, em porcentagem, relacionado ao subtteste de locomoção:

Gráfico 1. Representação da porcentagem de desenvolvimento motor dos educandos em relação ao subtteste de locomoção.



FONTE: adaptação de Ulrich (2000).

Lembrando que, esta portagem foi realizada conforme a pontuação realizada dos três educandos pesquisados, sendo que o educando é nível iniciante quando executa um critério, assim dois ou três critérios é nível intermediário e quatro é nível avançado.

Reflete-se que o educando com SD conseguiu essa porcentagem devido a realização de somente dois requisitos do subteste de locomoção, que foram: saltar sobre um objeto e saltar horizontalmente. Já os demais pesquisados, realizaram a maior parte dos itens exigidos pelo subteste.

De acordo com Ferreira e Martins (2015), o educando com SD usufrui mais com o auxílio de um educador, contudo esse meio só deve ser utilizado quando necessitar, para que a criança não desenvolva dependência e possa ter a oportunidade de trabalhar com outros auxiliares. Então, o acompanhamento contínuo desses auxiliares ao lado dos educandos pode inibir a aproximação dos colegas da turma.

5.1.2 Segunda fase do teste

Na segunda fase do teste foram realizados os subtestes de manipulação, como: rebater uma bola estacionada, quicar uma bola sem deslocamento, receber, chutar, arremessar uma bola por cima e arremessar a bola por baixo.

No subteste rebater uma bola estacionada, os educandos sem SD conseguiram grau intermediário e o educando com SD alcançou o grau iniciante.

Já no subteste quicar uma bola sem deslocamento, os educandos sem SD conseguiram graus: avançado e intermediário e, o educando com SD não atingiu os requisitos do subteste.

Diante do subteste receber a bola, todos os educandos conseguiram grau iniciante. No subteste chutar a bola, todos os educandos obtiveram grau intermediário. O subteste arremessar uma bola por cima, demonstrou que os educandos não realizaram o subteste.

No subteste arremessar por baixo, somente um educando sem SD atingiu os requisitos do subteste, obtendo grau intermediário, ou seja, os demais não realizaram o subteste.

Nesta perspectiva, verifica-se detalhadamente o desempenho de cada educando participante do trabalho, na tabela abaixo:

Tabela 2. Resultados do subteste de manipulação.

Subteste de Manipulação	Aluno com SD	Aluno sem SD 1	Aluno sem SD 2
Rebater uma bola estacionada	Iniciante	Intermediário	Intermediário
Quicar uma bola sem deslocamento	NCRT	Intermediário	Avançado
Receber	Iniciante	Iniciante	Iniciante
Chutar	Intermediário	Intermediário	Intermediário
Arremessar a bola por cima	NCRT	NCRT	NCRT
Arremessar a bola por baixo	NCRT	NCRT	Intermediário

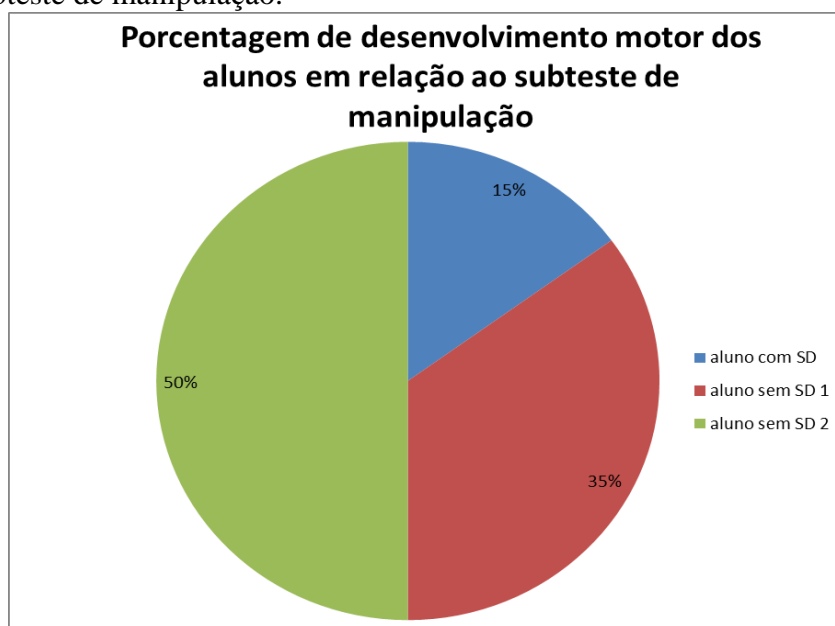
* NCRT: não conseguiu realizar o teste.

* SD: Síndrome de Down.

FONTE: adaptação de Ulrich (2000).

Com isso soma-se, conforme os vídeos disponíveis no CD e no formulário disponível no capítulo 3 desta pesquisa, que nesta segunda fase o educando com SD realizou três conceitos no subteste de manipulação obtendo grau de iniciante e intermediário, diferente dos outros educandos sem SD que conseguiram realizar mais de três conceitos do subteste. Acrescentando que, isso indica que o educando com SD está em um nível abaixo de desenvolvimento motor. De fato, isso pode ser decorrente da deficiência dele e também pelo fato de não ter um acompanhamento de um monitor ou auxílio do educador regente da turma.

O gráfico 2 mostra a diferença do desenvolvimento motor dos educandos, em porcentagem, relacionado ao subteste de manipulação:

Gráfico 2. Representação da porcentagem de desenvolvimento motor dos educandos em relação ao subteste de manipulação.

FONTE: adaptação de Ulrich (2000).

Em adição, caracteriza-se que o educando com SD, obteve um desempenho um pouco melhor no subteste de manipulação comparado com o desempenho dele no subteste de locomoção. Os outros educandos que não possuem a SD obtiveram quase os mesmos resultados no subteste de locomoção e manipulação.

Após a análise dos resultados, identificados neste estudo, pôde-se chegar a algumas conclusões de modo a responder os objetivos propostos. Diante dos resultados encontrados, o educando com SD apresenta desempenho motor abaixo da média nas habilidades locomotoras e controle de objetos.

Diante do exposto, sugere-se que haja mais pesquisas relacionadas ao desempenho motor no Ensino Fundamental, pois há uma carência de estudos relacionados a esta fase no município de São Sebastião do Paraíso – MG. Nesse caminho, a ideia é estimular pesquisadores da área de desenvolvimento motor e áreas afins e, até mesmo estudantes do curso de Licenciatura em Educação Física da Faculdade Calafiori de São Sebastião do Paraíso – MG a buscarem novas propostas e resoluções dos problemas a respeito desta temática.

CONCLUSÃO

Baseando no referencial teórico e diante dos resultados, destaca-se que o desenvolvimento motor é um aspecto que precisa ter um olhar mais cuidadoso e atencioso nas aulas de Educação Física, inclusive em relação à questão da inclusão, em específico a SD, visando soluções para otimizar o desempenho motor de todos os educandos na Educação Física escolar.

O trabalho realizou a análise da relação do educando com e sem Síndrome de Down, comparando os níveis e diferenciações do desenvolvimento motor dos três educandos envolvidos com a pesquisa e verificou que SD compromete o desenvolvimento motor, que pode ser melhorado com o acompanhamento de um monitor.

Na realização da pesquisa foram encontrados alguns obstáculos, como: autorização dos pais/responsáveis para realização do teste e ao número de educandos com SD matriculados na escola (somente um na escola). Assim, utilizou apenas dois educandos sem SD, porque era apenas um com SD e por isso optou por um número reduzido de indivíduos para a concretização da pesquisa.

O teste TGMD-2 foi adaptado e utilizou-se de alguns instrumentos propostos por Ulrich (2000), de um formulário para o registro do desempenho motor adaptado, das câmeras para execução dos vídeos dos educandos, que permitiram a identificação e análise de vários fatores do desenvolvimento motor, dentre elas, das habilidades motoras grossas do educandos com e sem Síndrome de Down.

Com a pesquisa realizada, verifica-se a carência de trabalho do desenvolvimento motor, inclusive das habilidades motoras nos educandos com e sem SD, principalmente com o educando que apresenta SD.

Nesse sentido, com os estudos realizados neste trabalho, o educando com SD tendem a ter um atraso no desempenho motor comparando com outros educandos, pelo fato de existir uma hipotonia generalizada, presença de laxidez ligamentar e os défices existentes a nível do equilíbrio e controle postural.

Por sua vez, avaliar o desenvolvimento motor no contexto escolar não é tarefa simples e comum entre os profissionais da área e, estudos como este possibilitam uma

maneira de instigar os educadores físicos para realizarem novas pesquisas e testes do desenvolvimento motor nas aulas de Educação Física.

Dessa forma, foi realizada a análise do desenvolvimento motor dos educandos com e sem a SD e esta avaliação, através do TGMD-2 adaptado demonstrou que há diferença neste aspecto, por isso o educador de Educação Física precisa estar constantemente analisando, pontuando e melhorando o desenvolvimento integral de todos educandos.

REFERÊNCIAS

BALTAZAR, M. Psicomotricidade nas etapas do desenvolvimento. In: **Anais do 39º encontro das Apaes e o novo milênio: passaporte para a cidadania**. Brasília: Federação das APAEs, 2001.

CAMPOS, A. *et al.* How do object size and rigidity affect reaching and grasping in infants with down syndrome?. **Research in development disabilities**, v. 1, n. 32, p. 246-252, 2011.

CAMPOS, A. *et al.* Infants with down syndrome and their interactions with objects: Development of exploratory actions after reaching onset. **Research in developmental disabilities**, v. 1, n. 34, p. 1906-1916, 2013.

CLARK, J.; WHITALL, J. What is motor development? **The lessons of history**. *Quest*, v. 1, n. 41, p. 183-202, 1989.

CLARK, J. Motor development. In: **Ramachandran VS, editor**. *Encyclopedia of human behavior*. San Diego: Academic Press, 1994.

COPPEDE, A. *et al.* Desempenho motor fino e funcionalidade em crianças com Síndrome de Down. **Fisioterapia Pesquisa**, v. 4, n. 19, p. 364, 2012.

ECKERT, H. **Desenvolvimento motor**. São Paulo: Manole; 1993.

FERREIRA, V.; MARTINS, M. **As alterações no desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down**. Universidade Fernando Pessoa. Brasil, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10284/4771>>. Acesso em: 11 jun. 2015.

FONSECA, J. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GALLAHUE, D. **Apontamentos extraídos do curso de desenvolvimento motor**. Maringá. UEM, 1998.

GALLAHUE, D.; OZMUM, J. **Compreendendo o desenvolvimento motor**. São Paulo, Phorte, 2005.

GALLAHUE D., OZMUM J.; GOODWAY J. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GIL, A. **Como elaborar projeto de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIMENEZ, R.; FREITAS, A. **Educação Física inclusiva na educação básica: reflexões, propostas e ações.** 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2015.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record, 1997.

GORLA, J. **Coordenação motora de portadores de deficiência mental: avaliação e intervenção.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas: Campinas, 2001.

GUEDES, D. *et al.* Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Taguatinga, v. 10, n. 1, p. 13-21, 2002.

HARROW. A. **Taxionomia do domínio psicomotor.** Porto Alegre: Globo, 1983.

HAYWOOD, K.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento Motor ao longo da vida.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HOPPEN, N.; LAPOINTE, L.; MOREAU, E. Um guia para avaliação de artigos de pesquisas em sistemas de informação. **Read: revista eletrônica de administração.** Porto Alegre, v. 2, n. 2, set./out. 1996.

KIPHARD, E. **Körperkoordinations-test für kinder.** Beltz Test GmbH: Weinheim; 1974.

LAGRANGE, G. **Manual de psicomotricidade (técnica de educação).** Lisboa: Estampa, 1977.

MAGILL, R. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações.** São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

MALINA, R.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Growth, maturation, and physical activity.** 2 ed. Human Kinetics: Publishers, 2004.

MANOEL, E. Desenvolvimento motor: implicações para a Educação Física Escolar 1. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 82-97, 1994.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTÍNEZ, N.; GARCÍA, M. Psychomotor development in children with Down Syndrome and physiotherapy in early intervention. **International Medical Journal on Down Syndrome**, v. 2, n. 12, p. 28-29, 2008.

NAVARRO, M. **O brincar na Educação Infantil**. In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. UNICAMP: PUCPR. 2009. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2693_1263.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2015.

NEWELL, K. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M., WHITING, H. **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1986.

PEREIRA, V. **Estudo da influência de um programa desportivo-motor centrado no handebol sobre o desenvolvimento psicomotor das crianças em idade escolar de 9 e 10 anos**. Porto, Tese (doutorado). Universidade do Porto. 1990

PUESCHEL, S. **Síndrome de Down: guia para pais e educadores**. 2 ed. São Paulo: Papirus, 2007.

SALVIA, J.; YSSELDYKE, J. **Avaliação em educação especial e corretiva**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1991.

SCHMIDT, R.; LEE, T. **Motor control and learning: a behavioral emphasis**. 4 ed. Champaign: Human Kinetics Publishers. 2005.

SILVA, C. **Proficiência motora e desempenho motor numa habilidade motora aprendida em crianças normais e com dificuldades de aprendizagem**. Dissertação de Mestrado - Universidade do Porto Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Mestrado em Ciência do Desporto Actividade Física Adaptada, Porto, 2000.

STODDEN, D. F. *et al.* A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. **Quest**, v. 60, n. 1, p. 290-306, 2008.

ULRICH, D. **Test of Gross Motor Development:** examiner's manual. Second ed. Austin: Texas, 2000.

VALENTINI, N. Validity and reliability of the TGMD-2 for Brazilian children. **Journal of Motor Behavior**, v. 44, n. 4, p. 275-280, 2012.