

GABRIELA APARECIDA DE AZEVEDO

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO MOTOR EM ESCOLARES DE 7 E
8 ANOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MINAS GERAIS**

BELO HORIZONTE

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL/UFMG

2014

GABRIELA APARECIDA DE AZEVEDO

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO MOTOR EM ESCOLARES DE 7 E
8 ANOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MINAS GERAIS**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial a obtenção do título de Licenciatura em Educação Física.

Orientador: Prof.Dr. Rodolfo Novellino Benda

BELO HORIZONTE
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL/UFMG
2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois ele quem me deu a vida. Sustentou-me durante todo esse percurso acadêmico e me fortaleceu nos momentos de fraqueza. Agradeço também aos meus pais que proporcionou a minha permanência na graduação, sem eles não teria sido possível. Aos meus familiares e amigos pela força e carinho em todos os momentos de dificuldades. Agradeço ao meu orientador Rodolfo Novellino Benda, pela dedicação e paciência na realização desse trabalho e pela grande contribuição de seus conhecimentos. A todos vocês, obrigada por contribuírem de maneira grandiosa na minha formação e na concretização desse estudo.

RESUMO

O período da infância é considerado o momento em que grandes mudanças acontecem em várias dimensões, por exemplo, biológica, psicológica, social e cultural e, em vista disso, o estudo do desenvolvimento motor tem sido tratado como sinônimo do estudo da criança. Nesse período as crianças adquirem um repertório motor importante como base para habilidades mais complexas futuras. Avaliar o nível de desenvolvimento motor das crianças torna-se importante de modo a contribuir para esse processo. O presente estudo teve como objetivo avaliar os níveis de desenvolvimento motor em escolares entre sete (7) e oito (8) anos de idade de uma escola pública de uma cidade de porte médio de Minas Gerais. Participaram do estudo quinze (15) crianças com idade entre sete e oito anos de idade. Para análise do desempenho motor foi utilizado o *Test of Gross Motor Development . Second Edition* (TGMD-2) de Ulrich (2000). Os resultados apontaram níveis de desenvolvimento motor das crianças aquém do esperado pela literatura. O estudo especula sobre possíveis fatores que podem ter influenciado o processo de desenvolvimento motor das crianças. Ressalta-se a avaliação periódica, como importante ferramenta de analisar o desempenho motor e contribuir para melhor intervenção nesse processo.

Palavras-chave: Desenvolvimento motor. Infância. Habilidades básicas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	05
2 REVISÃO DE LITERATURA	06
2.1 Sequência de desenvolvimento motor.....	07
2.2 Concepção dinâmica.....	08
2.3 Nível de desenvolvimento motor em crianças brasileiras.....	09
3 OBJETIVO	12
4 MÉTODO	13
4.1 Amostra.....	13
4.2 Caracterização.....	13
4.3 Instrumento.....	13
4.4 Procedimentos.....	14
4.5 Delineamento.....	15
5 RESULTADOS	16
6 DISCUSSÃO	19
7 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXOS	24

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é conceituado por Haywood e Getchell (2004) como um processo sequencial e continuado, relativo à idade, pelo qual o comportamento se modifica. O período da infância é considerado o momento em que grandes mudanças acontecem em várias dimensões, por exemplo, biológica, psicológica, social e cultural e, em vista disso, o estudo do desenvolvimento motor tem sido tratado como sinônimo do estudo da criança (MANOEL, 1998). É neste período que a criança constrói um conjunto de habilidades motoras essenciais e presentes durante o ciclo de vida. Além disso, as experiências que ela passa durante esse período determinará em grande extensão que tipo de adulto se tornará (MAFORTE *et al.*, 2007; *apud* TANI *et al.*, 1988)

Embora as alterações relacionadas ao desenvolvimento motor possam ocorrer ao longo da vida do indivíduo, é na infância que ocorre a aquisição do repertório motor que servirá de base para as outras fases. É neste período que a criança adquire o domínio de seu corpo em diversas posturas, aprende a se locomover pelo ambiente de diferentes formas e a manipular variados tipos de objetos (SANTOS *et al.*, 2004).

O modelo heurístico da ampulheta de Gallahue e Ozmun (2005) tratado no presente estudo mostra a sequência de desenvolvimento motor com suas descrições do comportamento esperado em cada faixa etária da infância. Não se trata de um modelo fixo, mas de maneira conceitual orienta para possíveis padrões de movimentos. Assim diagnosticar a criança em relação a seu nível de desenvolvimento motor pode ser considerado uma forma de intervir nesse processo, seja na escola, no clube, em casa, oferecendo às crianças experiências diversificadas de práticas de modo organizado e sistematizado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sequência de desenvolvimento motor

O processo do desenvolvimento motor revela-se basicamente por alterações no comportamento motor (GALLAHUE; OZMUN, 2005). O campo de estudo do desenvolvimento motor humano enfoca as mudanças no comportamento motor no decorrer da vida, assim como o processo ou processos que estão nas bases destas mudanças (CLARK; WHITALL *apud* GONÇALVES; GONÇALVES; JÚNIOR, 1995). Ao analisar as mudanças do comportamento motor na criança, Gallahue e Ozmun (2005) apresentam um modelo teórico, chamado de ampulheta heurística, que serve para conceituar e explicar o processo de desenvolvimento motor.

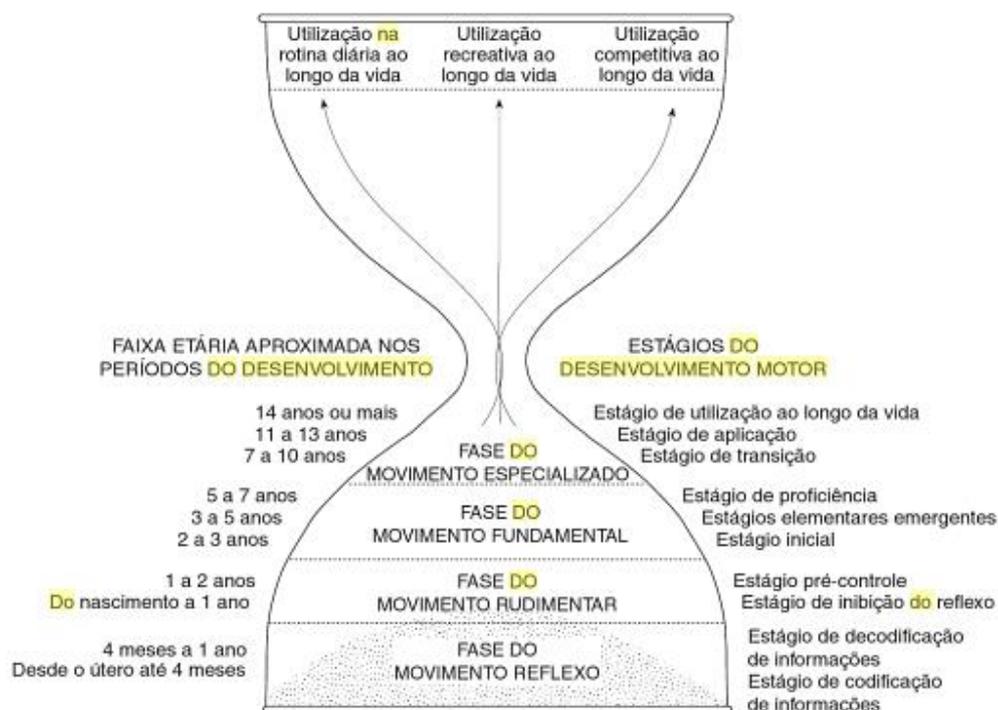
Esse modelo é representado por quatro fases e seus respectivos estágios: a primeira denominada fase motora reflexa (até 1 ano), caracterizada por movimentos involuntários controlados por órgãos subcorticais. Essa fase apresenta o estágio de codificação de informações (do período intrauterino até 4 meses de idade) e o estágio de decodificação de informações (de 4 meses a 1 ano). Os movimentos reflexos contribuem para formar uma base para o desenvolvimento motor. Em seguida há a fase motora rudimentar (entre 0 e dois anos). Essa fase apresenta o estágio de inibição de reflexos (nascimento até 1 ano) e estágio de pré-controle (1 a 2 anos). A terceira é denominada fase motora fundamental (2 a 7 anos) em que as crianças estão ativamente envolvidas na exploração e na experimentação de novas habilidades motoras. Essa fase apresenta três estágios diferentes que são sequenciados: inicial, elementar e maduro. Na última fase, denominada fase motora especializada (7 anos em diante), o movimento torna-se uma ferramenta que se aplica a muitas atividades motoras complexas presentes na vida diária, na recreação e no esporte, por exemplo. Este é um período em que as habilidades estabilizadoras, locomotoras e manipulativas fundamentais são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas para o uso em situações crescentemente exigentes. Essa fase também apresenta três estágios:

transição (7 a 10 anos), aplicação (11 a 13 anos) e utilização permanente (14 anos em diante).

No estágio transitório geralmente as crianças entram nos seus 7 e 8 anos, em que começam a combinar e aplicar habilidades motoras fundamentais ao desempenho de habilidades especializadas em novos contextos, como por exemplo pular corda e jogar bola. Elas também se encontram ativamente envolvidas na descoberta e na combinação de numerosos padrões motores e, frequentemente se motivam a expansão de suas habilidades motoras. As habilidades de transição são aplicações de movimentos fundamentais, que foram desenvolvidos e refinados no estágio anterior, em formas mais específicas e mais complexas.

Portanto, conforme Gallahue e Ozmun (2005), o modelo da ampulheta é somente um modelo em que as faixas etárias para cada etapa devem ser consideradas como orientações gerais, ilustrativas somente do amplo conceito de apropriação etária, pois os indivíduos podem trabalhar em fases diferentes, dependendo de suas experiências ambientais e estruturas genéticas (Figura 1).

Figura 1: Modelo heurístico da ampulheta



Fonte: (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

2.2 Concepção dinâmica

Conforme Benda e Ugrinowitsch (2009), o desenvolvimento humano se dá por um conjunto de motivos que promovem o surgimento de novos modos de comportamento. Porém, existem várias alternativas de compreensão própria do desenvolvimento humano que agem como paradigmas científicos.

Segundo Manoel (1998), algumas concepções têm influenciado no delineamento de pesquisas. Essas concepções delimitam a compreensão sobre o que é e quais são os aspectos responsáveis pelo desenvolvimento humano (BENDA; UGRINOWITSCH, 2009). A Concepção Pré-Formacionista propõe que todas as características do indivíduo já estão formadas, negando até certo ponto a própria ideia de desenvolvimento. Ainda, o tempo leva ao desvelamento dessas características. Nessa concepção a criança era vista como um adulto em miniatura.

A Concepção Pré-Determinista não descarta o desenvolvimento como produto interno. Ele se manifesta por meio de mudanças qualitativas em que a direção e sequência são controladas internamente ao organismo. Assim, o indivíduo atinge um estado final de maturidade. A criança é vista como sinônimo de imaturidade, uma vez que o estado final e maduro é o adulto (MANOEL, 1998).

Na Concepção Ambientalista a criança é vista como uma *tabula rasa* onde tudo pode ser colocado, moldado e controlado pelo ambiente externo. O indivíduo só se desenvolve dentro de um contexto, em que o acúmulo do número e conteúdos de respostas condicionadas ou de associações estímulo . resposta leva a mudanças.

Na concepção dinâmica o desenvolvimento humano ocorre através da interação entre os aspectos genéticos e aspectos ambientais. Esses aspectos são unidos em um processo comum e assim impossíveis de serem hierarquizados. Benda e Ugrinowitsch (2009) destacam uma característica da concepção dinâmica que possibilita uma melhor explicação do processo de desenvolvimento motor é o princípio da equifinalidade, no qual o ser humano pode atingir um objetivo por vários padrões de movimentos. Deste modo, devido a restrições da pessoa, ambiente e tarefa, um determinado padrão de movimento emerge e torna-se comum em diferentes pessoas.

Devido também a esta característica que surge a sequência de desenvolvimento motor: as ações mais confiáveis e efetivas em função das alterações que ocorrem ao organismo ao longo do tempo+(BENDA; UGRINOWITSCH, 2009).

2.3 Nível de desenvolvimento motor em crianças brasileiras

Apresentar desenvolvimento motor compatível com as descrições apontadas no modelo heurístico da ampulheta presente na literatura representa a importância de se chegar a níveis esperados no processo de desenvolvimento, atingindo estágio maduro, caracterizado por ser mecanicamente eficiente, e apresentar um desempenho coordenado das habilidades motoras fundamentais. Tais habilidades são consideradas essenciais para a realização de habilidades futuras mais complexas presentes no

cotidiano, nas atividades recreativas e nos esportes+ (McCLENAGHAN; GALLAHUE, 1985 *apud* BENDA, 1999).

Atingir o comportamento esperado implica na criança adquirir novos padrões de movimentos e aquisição de habilidades combinadas necessárias para o bom desenvolvimento motor. Isso repercute na vida da criança como um todo, seja na sua vida social e intelectual de modo que a criança não se limite ou até mesmo, não apresente dificuldades para realizar as mais variadas tarefas e solucionar desafios presentes ao longo de sua vida. Maforce *et al.* (2007) cita que a criança faz uso dos padrões motores já estáveis com o intuito de solucionar a situação-problema em que se encontra, mas quando não atinge a meta, ela busca novas soluções que emergem a partir das suas condições do organismo, da tarefa desafiadora e do ambiente na qual está inserida.

Um dos fatores preponderantes para se atingir o comportamento esperado, em cada etapa desse processo de desenvolvimento motor, é a diversificação de atividades motoras oferecidas à criança, seja na escola, em casa, nos momentos de lazer. Em todos esses espaços é importante que se tenha a preocupação em estimular e possibilitar a criança inúmeras experiências para adquirir o domínio dos movimentos e assim um desenvolvimento motor adequado.

A Educação Física escolar pode ser considerada um espaço para a organização das mais variadas atividades e essencial para o processo de desenvolvimento motor da criança. Tani (2008) argumenta que o ser humano não nasce com a capacidade de movimentar-se já desenvolvido, mas com um enorme potencial a ser explorado, o seu domínio, ampliação e aperfeiçoamento constante pelo processo de aprendizagem revestem-se de um significado educacional inegável, justificando a sua identificação como um dos conteúdos prioritários no processo de educação escolarizada, devendo ser trabalhado de forma sistemática e organizada.

As escolas esportivas também são consideradas espaço em que se deve desenvolver um planejamento de atividades motoras que visa o desenvolvimento da criança, respeitando a sequência de desenvolvimento motor. A formação do futuro atleta de alto rendimento depende de uma rica base motora desenvolvida na infância

(BENDA, 1999). O brincar também é um dos momentos em que a criança aumenta seu repertório motor e se desenvolve em outros aspectos como afetivo, cognitivo e social. Presente também nas aulas de Educação Física, o brincar proporciona à criança uma evolução nos aspectos motores, pois todo o trabalho deve ser orientado para explorar e vivenciar movimentos de acordo com sua faixa etária (BENDA, 1999).

Uma das formas de acompanhar o processo de desenvolvimento motor da criança é realizar avaliações diagnósticas de modo a permitir maior dedicação e esforço no planejamento de atividades motoras orientadas ou oportunidades de práticas a elas. O profissional de educação física detém dessa importante ferramenta para agir de maneira positiva em suas intervenções, contribuindo com o desenvolvimento motor da criança. Isto é, uma vez que crianças sejam diagnosticadas, é possível avaliar os programas de Educação Física, de Esporte, de Atividades motoras e até mesmo estabelecer políticas públicas que permitam a melhoria das condições que propiciem o desenvolvimento motor. Entretanto, o primeiro passo para este encaminhamento é a realização periódica de diagnósticos como forma de avaliação do desenvolvimento motor de crianças.

3 OBJETIVO

Avaliar os níveis de desenvolvimento motor em escolares entre sete (7) e oito (8) anos de idade de uma escola pública de uma cidade de porte médio de Minas Gerais.

4 MÉTODO

4.1 Amostra

Participaram deste estudo quinze (15) alunos com idade entre sete (07) e oito (08) anos de uma escola pública da cidade de Viçosa do estado de Minas Gerais, sendo nove alunos do sexo masculino e seis alunos do sexo feminino. Os responsáveis dos alunos assinaram um termo de consentimento antes do início da coleta de dados autorizando a participação das crianças no estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o número de protocolo CAAE . 16380613.8.0000.5149.

4.2 Caracterização

Este é caracterizado como estudo transversal e descritivo.

4.3 Instrumento

Para avaliar os níveis de desenvolvimento motor, foi utilizado o Test of Gross Motor Development - 2 (TGMD-2). O TGMD - 2 é composto por dois subtestes que avaliam aspectos diferentes do desenvolvimento motor global, sendo constituídos por seis habilidades cada um. O subteste Locomotor consiste em avaliar as habilidades motoras correr, galopar, saltar com um pé, passada, salto horizontal e corrida lateral. O subteste Controle de objetos consiste em avaliar as habilidades motoras rebater, quicar, receber, chutar, arremessar e rolar a bola. Este teste foi designado a avaliar o funcionamento motor grosso em crianças de 3 a 10 anos de idade e tem empiricamente determinado confiabilidade e validade (ULRICH, 2000).

Utilizaram-se duas câmeras posicionadas frontalmente e lateralmente para registrar os movimentos, além de fitas para marcação do espaço e bolas e bastão para execução das habilidades.

4.4 Procedimentos

Foi oferecida à criança três (03) tentativas para cada habilidade, sendo a primeira designada para familiarização do movimento.

No subtteste locomotor, para a habilidade correr a criança foi instruída a correr o mais rápido que ela conseguisse de um ponto ao outro delimitado por uma distância de 15,24m. Na habilidade galopar a criança recebeu orientação de galopar de um ponto ao outro e voltar galopando. Na habilidade saltar com um pé a orientação fornecida à criança foi saltar três (03) vezes com o pé de preferência e três (03) vezes com o outro pé. Na habilidade salto sobre obstáculo, a criança era posicionada sobre a fita e instruída a correr e saltar sobre o saquinho de feijão. Na habilidade salto horizontal a criança foi instruída a saltar o mais longe que pudesse. Na habilidade corrida lateral a criança foi instruída a correr lateralmente de um ponto ao outro e voltar também correndo lateralmente.

No subtteste controle de objetos, para a habilidade rebater a criança recebeu orientação de rebater a bola com força. Na habilidade quicar a orientação fornecida à criança foi quicar a bola três (03) vezes sem mover os pés usando uma mão. Na habilidade receber a criança foi instruída à receber a bola com as duas mãos, nessa habilidade só foram consideradas as bolas lançadas entre os ombros e a quadril da criança. Na habilidade chutar a instrução foi correr e chutar forte a bola. Na habilidade arremessar a criança foi instruída para arremessar o mais forte possível para uma determinada direção. Na habilidade rolar a bola a criança foi instruída a rolar a bola no chão a uma determinada direção.

Todos os movimentos foram gravados em vídeo e, após as filmagens, os movimentos foram analisados a partir de critérios de desempenho específicos para

cada habilidade motora global. Em geral, estes comportamentos representam um padrão maduro da habilidade. Se a criança desempenhou um componente comportamental (critério) corretamente, foi marcado um (1), se a criança não desempenhou um componente comportamental corretamente foi marcado zero (0). Esse procedimento foi realizado para cada uma das duas tentativas e, em seguida, totalizou o escore obtido nas duas tentativas para obter um escore bruto da habilidade em cada item.

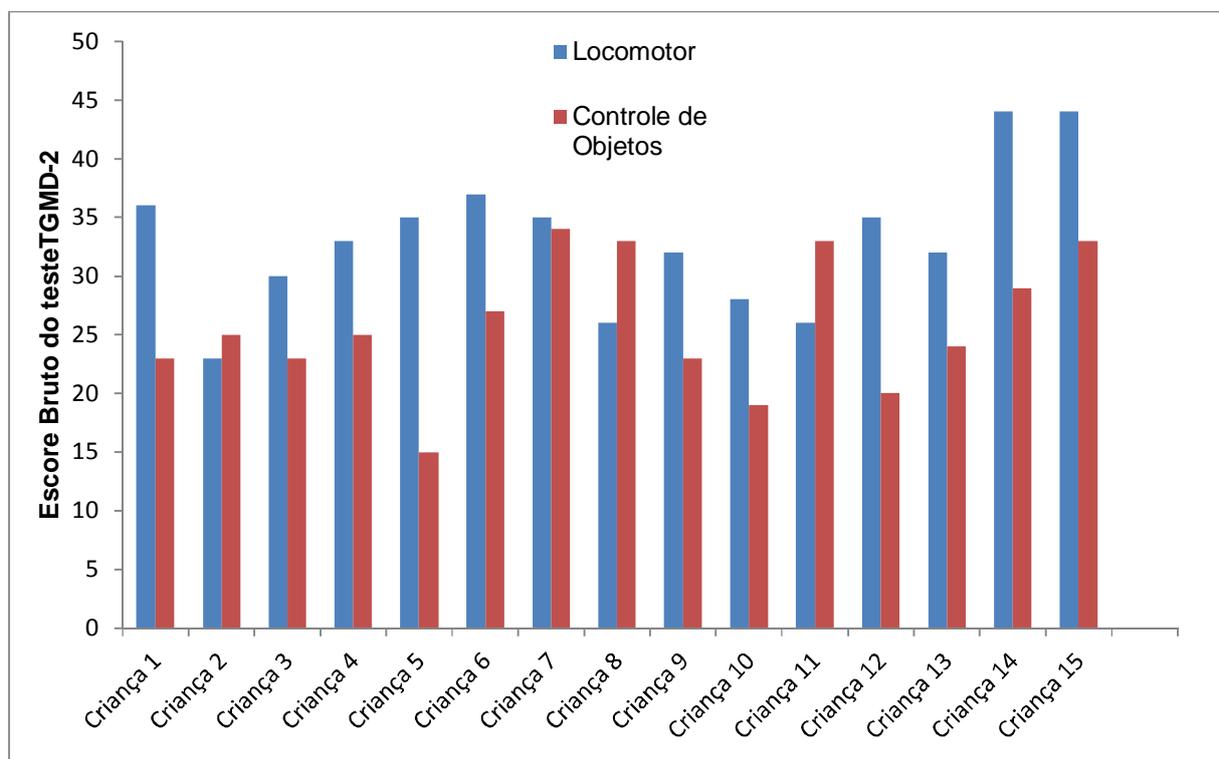
4.5 Delineamento

Estudo avaliativo realizado com um grupo de crianças de escola pública localizada na cidade de Viçosa, Minas Gerais. No primeiro momento foi encaminhado o termo de consentimento livre e esclarecido, em seguida se deu a aplicação do teste (TGMD-2) e, posteriormente a análise dos dados obtidos.

5 RESULTADOS

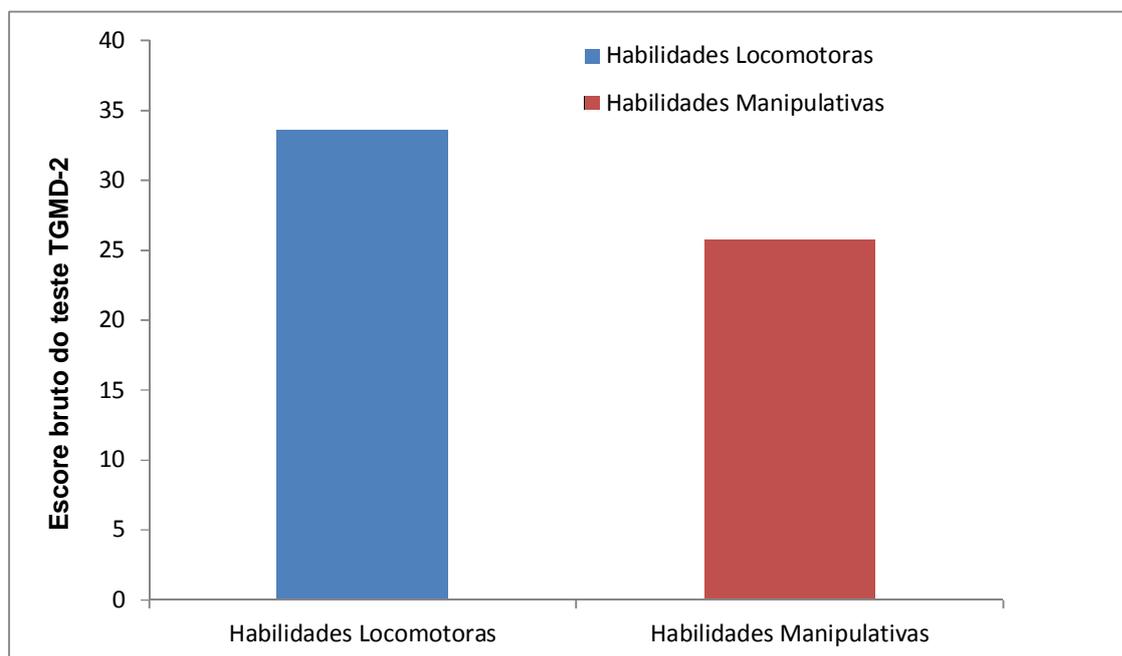
O Gráfico 1 apresenta os escores totais dos subtestes Locomotor e Controle de objetos de cada criança. No geral, as crianças apresentam níveis superiores das habilidades locomotoras quando comparadas aos escores das habilidades manipulativas.

Gráfico1: Escore total do teste locomotor e controle de objetos



O Gráfico 2 apresenta a média dos escores totais das habilidades locomotoras e das habilidades manipulativas. Conforme já comentado anteriormente, o subteste locomotor apresentou uma média superior (33,6) ao subteste controle de objetos (25,73).

Gráfico 2: Média dos escores das Habilidades Locomotoras e Manipulativas



A partir dos resultados obteve-se o coeficiente motor através das tabelas de conversão dos escores de cada subtteste do TGMD-2 (Anexos), e assim foram feitas as avaliações descritivas (Muito bom, bom, acima da média, na média, abaixo da média, fraco e muito fraco) de cada criança.

O Quadro 1 mostra o coeficiente motor e o resultado descritivo do TGMD-2 de cada criança. Duas (2) crianças encontraram-se no nível abaixo da média, seis (6) crianças encontraram-se no nível fraco e sete (7) crianças encontraram-se no nível muito fraco.

Quadro 1 . Coeficiente motor e descrição avaliativa do resultado do TGMD-2

Criança	Coeficiente Motor	Descrição avaliativa
01	73	Fraco
02	58	Muito Fraco
03	58	Muito Fraco
04	61	Muito Fraco
05	64	Muito Fraco
06	79	Fraco
07	88	Abaixo da Média
08	70	Fraco
09	64	Muito Fraco
10	58	Fraco
11	64	Muito Fraco
12	61	Muito Fraco
13	79	Fraco
14	79	Fraco
15	81	Abaixo da Média

6 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar o nível de desenvolvimento motor das crianças de uma escola pública de médio porte de Minas Gerais. Os resultados encontrados indicaram que as crianças se encontraram em níveis mais baixos de desempenho, não atingindo o esperado e sugerido pela literatura (GALLAHUE; OZMUN, 2005; TANI *et al.*, 1988). Sugere-se que esse resultado esteja associado a vários fatores, que possivelmente interferiram no processo de desenvolvimento motor dessas crianças. Como por exemplo, a falta de oportunidades de prática orientada e sistematizada, diversas experiências motoras no cotidiano, participação nas aulas de Educação Física, atividades esportivas extracurriculares, entre outros (MAFORTE *et al.*, 2007).

O estudo de Araújo *et.al.* (2012) concluiu que houve contribuição da Educação Física escolar no ensino fundamental para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais. Ainda nesse estudo constatou-se também que a prática de uma atividade extra curricular juntamente com as aulas de Educação Física promoveu um desenvolvimento adicional do desenvolvimento motor dos escolares.

Nazário e Vieira (2014) investigaram sobre o contexto esportivo no desenvolvimento motor e encontraram resultados indicando que crianças engajadas em escolinhas de esporte apresentaram melhores níveis de desenvolvimento do que as crianças que participavam apenas das aulas de Educação Física, corroborando com o estudo de Araújo *et.al.* (2012).

Em relação a oportunidades de práticas motoras orientadas, no estudo de Cotrim *et.al.* (2011), os resultados indicaram que as crianças que cursavam as primeiras séries do Ensino Fundamental I com aulas de Educação Física ministradas pelo professor de Educação Física apresentaram desenvolvimento motor superior ao observado em crianças que cursavam as mesmas séries em escolas que tinham atividade motora oferecida pelo professor responsável pela turma. Assim, não somente as aulas de Educação Física, mas também a prática orientada pelo profissional da área pode ser um fator que interfere no processo de desenvolvimento motor da criança.

Ainda nesse estudo, os autores ressaltam que melhores condições de infraestrutura e de materiais e equipamentos produzem efeitos diferentes no desenvolvimento motor de crianças.

Outro fator que pode estar associado no desenvolvimento motor das crianças do presente estudo é a experiência do brincar no cotidiano, como afirma Greco e Benda (1999), *“brincando a criança apresenta uma evolução em termos motores.”* Portanto, uma experiência reduzida do brincar na vida da criança pode interferir no seu desenvolvimento motor. No estudo de Fonseca *et.al.* (2008), o local onde as crianças brincam foi uma das variáveis estudadas. Os resultados mostraram que menos de 10% da amostra brinca na rua, demonstrando a realidade contemporânea de várias cidades em que as crianças têm os espaços destinados ao brincar cada vez mais restritos.

Na tentativa de explicar os resultados obtidos da amostra do presente estudo, que indicaram níveis de desenvolvimento motor aquém do esperado, os estudos citados apresentaram alguns fatores que podem interferir diretamente no processo de desenvolvimento motor da criança. A partir dessas possibilidades é possível investigar diretamente essas variáveis relacionadas ao processo de desenvolvimento motor.

7 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo revelam um nível de desenvolvimento motor das crianças aquém do esperado, inferindo sobre a possibilidade da interferência de inúmeros fatores externos nesse processo. É possível que fatores como a participação nas aulas de Educação Física ministradas pelo profissional da área, condições de trabalho, materiais e estrutura da escola, atividade extracurricular como a prática de esportes e outras experiências motoras no cotidiano da criança como o brincar, podem ser considerados fatores que interferem no processo de desenvolvimento motor da criança.

Portanto, a realização de avaliações periodicamente, a partir de testes nas escolas, é uma importante ferramenta para analisar o processo de desenvolvimento motor dos escolares e assim auxiliar na reformulação e construção de programas de intervenção nas aulas de Educação Física, buscando oportunizar e estimular as práticas motoras diversificadas interferindo de maneira positiva nesse processo. Por estas avaliações será possível analisar e planejar atividades motoras adequadas para melhorar o nível de desenvolvimento motor de crianças como as que participaram da amostra do presente estudo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. P. *et al.* Contribuição de diferentes conteúdos das aulas de Educação Física do Ensino Fundamental I para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 18, n. 3, mai/jun. 2012.

BENDA, R. N. Desenvolvimento motor da criança. In: SAMULSKI, D. M. (Ed.) **Novos conceitos em treinamento esportivo**. Brasília: Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto, 1999. p.155-70.

BENDA, R. N.; UGRINOWITSCH, H. História de vida: A expressão do desenvolvimento humano. In: SOARES, Y. M. (Ed.). **Educação, Educação Física e Esporte. Uma abordagem multidisciplinar**. João Pessoa: Ideia, 2009, v. 1, p. 31-38.

COTRIM, J. R. *et al.* Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 4, p. 523-533, 2011.

FONSECA, F. R.; BELTRAME, T. S.; TKAC, C. M. Relação entre o nível de desenvolvimento motor e variáveis do contexto de desenvolvimento de crianças. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 19, n. 2, p. 183-194, 2008.

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

GONÇALVES, G. A. C; GONÇALVES, A. K; JÚNIOR, A. P. Desenvolvimento motor na teoria dos sistemas dinâmicos. **Revista Motriz**, v. 1, n.1, p. 08-14, jun. 1995.

GRECO, P. J.; BENDA, R. N. Aprendizagem e desenvolvimento motor I. In: SILVA, C. I.; COUTO, A. C. P. (Ed.) **Manual do treinador de natação**. Belo Horizonte: Edições FAM, 1999, p. 15-40.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2004.

MAFORTE, J. P. G. *et al.* Análise dos padrões fundamentais de movimento em escolares de sete a nove anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física do Esporte**, São Paulo, v.21, n.3, p.195-204, jul./set, 2007.

MANOEL, E.J. O que é ser criança? Algumas contribuições de uma visão dinâmica de desenvolvimento motor. In. KREBS, R. J.; COPETTI, F.; BELTRAME, T. S. (Eds.) **Discutindo o desenvolvimento infantil**. Santa Maria: PALLOTI, 1998.

NAZÁRIO, P. F.; VIEIRA, J. L. L. Sport context and the motor development of children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Maringá, v.16, n.1, p. 86-95, 2014.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.18, p.33-44, ago. 2004.

TANI, G. A abordagem desenvolvimentista: 20 anos depois. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 19, n. 3, p. 313-331, 2008.

ULRICH, D. A. **Test of Gross Motor Development**. Examiner's Manual. Austin: Proed, 2000.

TABLE C.1
Converting Sums of Subtest Standard Scores to
Percentiles and Quotients

Percentile Rank	Sum of Subtest Standard Scores	Quotient
>99	40	160
>99	39	157
>99	38	154
>99	37	151
>99	36	148
>99	35	145
>99	34	142
>99	33	139
>99	32	136
99	31	133
98	30	130
97	29	127
95	28	124
92	27	121
89	26	118
84	25	115
79	24	112
73	23	109
65	22	106
58	21	103
50	20	100
42	19	97
35	18	94
27	17	91
21	16	88
16	15	85
12	14	82
8	13	79
5	12	76
3	11	73
2	10	70
1	9	67
<1	8	64
<1	7	61
<1	6	58
<1	5	55
<1	4	52
<1	3	49
<1	2	46

TABLE D.1
 Converting Subtest Raw Scores to Age Equivalents

Age Equivalent	Locomotor Female and Male	Object Control Female	Object Control Male	Age Equivalent
<3-0	<19	<15	<19	<3-0
3-0	19	15	19	3-0
3-3	20-21	16	20	3-3
3-6	22	17	21	3-6
3-9	23-24	18-19	22	3-9
4-0	25	20	23	4-0
4-3	26-27	21-22	24-25	4-3
4-6	28	23	26	4-6
4-9	29	24	27-28	4-9
5-0	30-31	25	29	5-0
5-3	32	26	30-31	5-3
5-6	33-34	27	32	5-6
5-9	35	28-29	33-34	5-9
6-0	36-37	30	35	6-0
6-3	38	31	36-37	6-3
6-6	39	32	38	6-6
6-9	40	33	39	6-9
7-0	—	34	40	7-0
7-3	41	35	41	7-3
7-6	—	36	—	7-6
7-9	—	37	42	7-9
8-0	42	38	—	8-0
8-3	—	39	—	8-3
8-6	43	—	43	8-6
8-9	—	40	—	8-9
9-0	—	—	—	9-0
9-3	—	—	44	9-3
9-6	—	41	—	9-6
9-9	—	—	—	9-9
10-0	44	—	—	10-0
10-3	—	—	—	10-3
10-6	—	42	45	10-6
10-9	—	—	—	10-9
>10-9	>44	>42	>45	>10-9

TABLE 3.2
Descriptive Ratings for Subtest Standard Scores and Gross Motor Quotient

Subtest Standard Scores	Gross Motor Quotient	Descriptive Ratings	Percentage Included
17-20	> 130	Very Superior	2.34
15-16	121-130	Superior	6.87
13-14	111-120	Above Average	16.12
8-12	90-110	Average	49.51
6-7	80-89	Below Average	16.12
4-5	70-79	Poor	6.87
1-3	< 70	Very Poor	2.34