

ELISA RENATA FREITAS DE MENEZES GUERRA

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DESEMPENHO EM HABILIDADES MOTORAS
DE CRIANÇAS DE PRIMEIRA INFÂNCIA**

Recife, 2012

ELISA RENATA FREITAS DE MENEZES GUERRA

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DESEMPENHO EM HABILIDADES MOTORAS
DE CRIANÇAS DE PRIMEIRA INFÂNCIA**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa associado de pós Graduação em
Educação Física da UPE/UFPB, como requisito
parcial à obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano

Orientador(a): Prof^a Dra. Maria Teresa Cattuzzo

Recife, 2012

AGRADECIMENTOS

Finalmente concluindo mais uma etapa muito importante na minha vida, só tenho a agradecer primeiramente à Deus por ter me cedido esta oportunidade única. No meio de tantos atropelos, só ele mesmo para permitir uma realização tão sonhada como essas, só Ele mesmo para colocar no meu caminho pessoas com o coração tão grandioso como de minha querida orientadora Maria Teresa Cattuzzo, que desde o início ofereceu a mão e mostrou que eu conseguiria continuar e terminar a missão, por mais difícil que parecesse, sempre com palavras de incentivo, otimismo e auto-confiança. Realmente uma pessoa fantástica e justa, que eu gostaria de ter oferecido muito mais de mim.

A todas as amigas do laboratório que não apenas incentivaram e apoiaram, mas que também “arregacaram” as mangas e abraçaram esta causa, compartilhando como uma verdadeira equipe, como a Ilana Oliveira, a Natalia Barros. Algumas merecem um espaço especial nesta dedicatória como a Dayana Silva que nunca cansou de enviar seus torpedos e mensagens de motivação e superação de obstáculos (que por sinal, não cansaram de aparecer no meu caminho). A Carolina Campos que sempre esteve ao meu lado, desde a coleta da pesquisa e nos momentos mais difíceis compartilhando da minha ansiedade para cumprir os prazos.

Aos amigos do mestrado Anderson Rodrigues e Humberto Gomes por me socorrerem sempre em minhas dúvidas e inquietações.

Um agradecimento especial aos meus “chefes”: Roosevelt Menezes e Marcílio Paulo por permitirem meu afastamento do trabalho num momento essencial: minha coleta de dados.

Agradeço à minha mãe pelo eterno incentivo e apoio para que eu estivesse sempre em crescimento intelectual.

Aos meus filhos Matheus e Davi Guerra por aturarem a mamãezinha estressada com tantas atribuições para dar conta. Às amiguíssimas Rafaelly Monteiro, Marcielly Fernandes, Luciana Leite e Aline Melo pela incansável torcida e incentivo, mesmo distantes; e ao meu noivo João Vicente pelo constante apoio, compreensão e companhia nas madrugadas em claro.

À pessoa que mais me amou nessa vida, Celso Guerra “*in memorian*”, que infelizmente não pôde assistir a conclusão desta etapa.

Às outras pessoas não citadas que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse possível.

RESUMO

A primeira infância é o momento crítico para o desenvolvimento humano. É nesse momento que condutas relativas à prática de atividade física e a exposição a comportamentos sedentários são estabelecidos. Achados na literatura mostram que competência motora e atividade física afetam-se mutuamente e que na primeira infância esta relação seria responsável por promover um maior engajamento em atividades físicas na fase adulta. Devido à ausência de estudos conclusivos, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre o nível de atividade física e o desempenho em habilidades motoras fundamentais de crianças de 3 a 5 anos da cidade do Recife. Os dados da presente pesquisa são provenientes do Estudo Longitudinal de Observação de Saúde e Bem-estar de Crianças em Idade Pré-Escolar (ELOS-Pré). Foram selecionadas para este estudo 295 crianças, sendo 161 meninos e 134 meninas, de escolas públicas e privadas. O nível de atividade física foi avaliado através de um questionário respondido pelos pais, através da classificação do nível de atividade física e da estimativa em minutos dispendidos em atividades físicas ao ar livre em um dia da semana e um dia do final de semana. Para a coleta do desempenho motor foi utilizada a bateria de testes TGMD-2 segunda versão, em duas subcategorias: habilidades locomotoras e Habilidades de controle de objetos. Para análise das variáveis, foi testada a normalidade e os dados foram apresentados em mediana, amplitude interquartílica e percentis (P25, P50, P75 e P90). Os testes inferenciais incluíram: a) *u de mann whitney* para verificar diferenças entre os sexos b) *kruskal-wallis* para diferença entre idades e *post hoc de tukey* para localizar as diferenças. C) *correlação de spearman* para associação entre as variáveis. Foi adotado o nível de significância 0,05 como critério de rejeição da hipótese de nulidades em todas as análises. Os resultados obtidos foram: diferença entre os sexos no quociente motor geral e subcategoria controle de objetos com superioridade masculina; superioridade das crianças de 5 anos em todas as categorias; as meninas foram superiores aos meninos apenas na habilidade saltitar com um pé; o nível de atividade física das crianças atendeu ao limite mínimo recomendado de 60min/dia e com o avanço da idade o número de habilidades que esteve relacionada ao nível de atividade física, nas meninas, aumentou, sugerindo que estas variáveis podem estar relacionadas também à maturidade da criança. As correlações entre as variáveis principais de estudo foram

fracas ou moderadas (de -0,48 a 0,52) e apenas observadas em subgrupos, necessitando que novos estudos sejam conduzidos na tentativa de identificar a existência dessa relação de forma mais clara nesta faixa etária.

DESCRITORES: infância; pré-escolar; habilidades motoras; atividade física; desenvolvimento motor

ABSTRACT

Early childhood is a critical time for human development. That's when behaviors related to physical activity and exposure to sedentary behaviors are established. Findings in the literature show that motor competence and physical activity affect each other and that this relationship in early childhood would be responsible for promoting increased engagement in physical activity in adulthood. Due to the lack of conclusive studies, the objective of this study was to analyze the association between physical activity level and performance in fundamental motor skills of children aged 3 to 5 years of Recife. The data of this research are from the Longitudinal Study of Observation Health and Well-being of Children in Preschool (ELOS-Pré). Were selected for this study 295 children, 161 boys and 134 girls, eutrophic, from public and private schools. The level of physical activity was assessed using a questionnaire completed by parents, by classifying the level of physical activity and the estimate in minutes spent in physical activities outdoors on a weekday and a weekend day. To collect performance in fundamental motor skills was used to test battery TGMD-2 second version, into two subcategories: locomotor skills and object control skills. For analysis of the variables was tested normality and data were presented as median, interquartile range and percentiles (P25, P50, P75 and P90). The inferential tests included: a) *U mann whitney* check for differences between the gender b) *Kruskal-Wallis* test for differences between ages and *tukey* post hoc to locate the differences. C) *Spearman* correlation for associations between variables. It was adopted a significance level of 0.05 as a criterion to reject the hypothesis of nullity in all analyzes. The results were: gender differences in motor quotient and overall control subcategory of objects with male superiority; superiority of children 5 years in all categories; girls were superior to boys just hopping on one foot skill, the level of physical activity of children met the recommended minimum of 60min/dia and with increasing age the number of skills that was related to physical activity in girls increased, suggesting that these variables may also be related to the maturity of the child. The correlations between the main variables of the study were weak or moderate (-0.48 to 0.52) and only observed in subgroups, requiring that further studies be conducted to identify the existence of this relationship more clearly in this age group .

KEYWORDS: childhood, preschool, motor skills, physical activity, motor development

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Características dos testes Motorisktest für vier-bis sechjährige kinder (MOT 4-6), Movement Assessment Battery for children (M-ABC), Peabody developmental motor scales (PDMS 2), Körperkoordinationstest für kinder (KTK), Test of Gross Motor Development (TGMD-2), Maastrichtse motoriek test (MMT). (Adaptado de COOLS *et al.*, 2008). 20
- Figura 2** Subteste locomotor: correr, saltitar, galopar, saltar sobre obstáculo, saltar horizontalmente, correr lateralmente. (Retirado de ULRICH, 2000) 22
- Figura 3** Subteste de controle de objetos: rebater com o taco, quicar, receber, chutar, lançar e rolar a bola. (Retirado de ULRICH, 2000) 22
- Figura 4** Determinantes das espirais positivas e negativas de engajamento em atividade física 28
- Figura 5** Mapa com as marcações para coleta de dados 41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características descritivas da amostra	38
Tabela 2	Desempenho em habilidades motoras fundamentais de crianças de primeira infância de acordo com sexo. Recife- PE	43
Tabela 3	Desempenho em habilidades motoras fundamentais de crianças de primeira infância de acordo com idade e sexo. Recife	44
Tabela 4.	Análise da diferença entre sexos nas habilidades motoras fundamentais em crianças de primeira infância. Recife- PE	45
Tabela 5	Frequência absoluta e relativa das crianças de primeira infância de acordo com a classificação do nível de atividade de atividade física por sexo e idade. Recife- PE	46
Tabela 6	Nível de atividade física em um dia da semana (em minutos) de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade. Recife, PE	47
Tabela 7	Nível de atividade física em um dia do final de semana (em minutos) de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade. Recife, PE	47
Tabela 8	Nível de atividade física geral (somatório dia de semana+ final de semana) em minutos de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade. Recife, PE	47
Tabela 9	Correlação entre Habilidades de controle de objetos e Nível de atividade física em meninos de 3 a 5 anos de Recife.	49
Tabela 10	Correlação entre Habilidades locomotoras e Nível de atividade física de meninas (em min) de 3 a 5 anos. Recife-PE.	50
Tabela 11	Correlação entre Habilidades locomotoras e Nível de atividade física de meninas (em min) de 3 a 5 anos. Recife-PE	50
Tabela 12	Correlação entre Habilidades de controle de objetos e Nível de atividade física em meninas de 3 a 5 anos de Recife.	51
Tabela 13	Correlação entre Habilidades locomotoras e Nível de atividade física de crianças de 3 a 5 anos. Recife-PE.	51

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	08
LISTA DE TABELAS	09
CAPÍTULO 1	10
1.1 Introdução	13
1.2 Revisão de literatura	15
1.2.1 O estudo do desenvolvimento motor na primeira infância	15
1.2.2 Avaliação de habilidades motoras fundamentais	18
1.2.3. Teste de desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-2)	19
1.2.4 Nível de atividade física em crianças de primeira Infância	23
1.2.5 Habilidades motoras e nível de atividade física	26
CAPÍTULO 2	36
2.1 Questão de pesquisa	36
2.2 Objetivos	36
2.2.1 Objetivo geral	36
2.2.2 Objetivos específicos	36
CAPÍTULO 3	37
3.1 Materiais e métodos	37
3.1.1 Caracterização do estudo	37
3.1.2 População e amostra	38
3.1.3 Variáveis do estudo	38
3.1.4 Tabulação e análise dos dados	41
CAPÍTULO 4	43
4.1 Resultados	43
4.1.1 Desempenho em habilidades locomotoras e de controle de objeto e o quociente motor geral de crianças primeira infância de acordo com sexo e idade.	43
4.1.2 Nível de atividade física	46
4.1.3 Correlação entre nível de atividade física e desempenho em habilidades motoras	48
CAPÍTULO 5	52
5.1 Discussão	52

CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	59
ANEXOS I	67
ANEXO II	67
ANEXO III	68
ANEXO IV	69
ANEXO V	72
	86
	89

CAPÍTULO 1

1.1 Introdução

Condutas relativas à prática de atividade física e à exposição a comportamentos sedentários são estabelecidas na primeira infância e, a partir de então, tendem a tornarem-se mais estáveis e mais difíceis de serem modificadas (BARROS; BARROS; CATTUZZO, 2009). A prática de atividade física tem sido associada a uma melhor saúde psicológica, como por exemplo, níveis mais altos de autoestima e mais baixos de ansiedade e estresse. Além disso, a atividade física na infância e na adolescência também é importante para atingir e manter uma adequada resistência óssea, contribuindo para o desenvolvimento esquelético normal (ANDERSEN, 2009). De modo complementar, resultados de pesquisa sobre o sedentarismo (falta ou ausência de atividade física) tem evidenciado que a obesidade é um dos seus principais desfechos entre as crianças (METALLINOS-KATSARAS *et al.*, 2007; DENNISON *et al.*, 2002). Segundo Lopes, Rodrigues e Maia (2009), o nível de atividade física na infância é uma questão a ser mais bem investigada, visto que os conhecimentos sobre o tema nessa fase da vida são ainda escassos.

Para o desenvolvimento motor, a infância é o período no qual ocorrem grandes progressos nas habilidades motoras fundamentais, como o correr, o saltar, o rebater. Elas formam a base para outras habilidades mais complexas e específicas aos esportes, danças, lutas etc (CLARK, 2007; GALLAHUE; OZMUN, 2005; PAPALIA; OLDS, 2000; MANOEL, 1994). Segundo Gallahue e Ozmun (2005) as primeiras experiências com o movimento são essenciais para o desenvolvimento neural, que serão base para o aprendizado e desenvolvimento posteriores. Este é considerado o período crítico onde as experiências exerçerão papel importante no desenvolvimento do cérebro e comportamento (HENSCH, 2004; KNUDSEN, 2004).

A realização com maestria das habilidades motoras fundamentais, o que tem sido chamado de competência motora (STOODEN *et al.*, 2008), parece ser um fator crítico quando investiga-se a vida ativa e saudável de crianças e adolescentes (STOODEN *et al.*, 2008; WILLIAMS *et al.*, 2008; WROTNIAK *et al.*, 2006; FISCHER *et al.*, 2005; BARNETT *et al.*, 2008). É possível pensar que uma competência motora

limitada induza a experiências pouco motivantes, enquanto uma boa competência motora estará associada a experiências motoras mais positivas, que encorajam o envolvimento em atividades físicas (STODDEN *et al.*, 2008; VILLWOCK; VALENTINI, 2007; ROSE; LARKIN; BERGER, 1998). Competência motora e atividade física, portanto, parecem ser variáveis que compartilham uma rica e complexa rede de interações.

De fato, com base em achados da literatura que mostram que competência motora e atividade física afetam-se mutuamente, mas reconhecendo que a primazia de uma sobre a outra depende da fase de vida do indivíduo, Stodden *et al.* (2008), propuseram um modelo teórico para explicar a relação entre essas variáveis. Para esses estudiosos, a sinergética e dinâmica relação entre essas variáveis segue um percurso desenvolvimental, alterando-se ao longo do ciclo de vida do indivíduo. Na primeira infância a atividade física “conduziria” a competência motora, de forma que poder-se-ia pensar a competência motora como uma consequência do nível de atividade física da criança, pois quanto maior o tempo de prática em habilidades motoras, maior a oportunidade para melhorar sua competência.

Focalizando especificamente a proposição deste modelo teórico, a presente pesquisa questionou se existiria e qual seria a associação entre competência motora e atividade física em crianças de primeira infância. Buscando na literatura estudos sobre o desempenho em habilidades motoras fundamentais e nível de atividade física, pode-se perceber que seus resultados têm sugerido associação entre essas variáveis, principalmente em crianças de segunda infância e adolescentes (LUBANS *et al.*, 2010; HUME *et al.*, 2008; HOUWEN *et al.*, 2008; BARNETT *et al.*, 2008; CASTELLI; VALLEY, 2007; WROTNIAK *et al.*, 2006; RAUDSEPP; PÄLL, 2006) mas, tratando-se especificamente de crianças de primeira infância, os estudos são escassos. De fato, ainda não há evidências extensas ou conclusivas sobre a associação entre o desempenho em habilidades motoras fundamentais e o nível de atividade física em crianças de primeira infância, pois os estudos variaram muito em seus resultados, medidas de desempenho motor e idade dos sujeitos (CLIFF *et al.* 2009; WILLIAMS *et al.* 2008; FISHER *et al.*, 2005).

Nos estudos de Fisher *et al.* (2005) e Williams *et al.* (2008) foram encontradas associação positivas, porém fracas, entre essas variáveis, e somente para crianças

de quatro anos; no estudo de Reilly *et al.* (2006) os autores admitiram que a intervenção com habilidades motoras pode não ter sido na quantidade adequada para provocar efeito no nível de atividade física e meninas tiveram desempenho superior; Hands (2008) e Bayer *et al.* (2009) encontram associações, mas só estudaram crianças com cinco anos ou mais. Além disso, no estudo de Hands (2008), não foi usada uma medida de atividade física, mas sim de aptidão física, e a competência motora foi avaliada apenas usando quatro habilidades motoras. Já no estudo de Bayer *et al.* (2009) apenas a habilidade salto lateral foi usada como indicador de competência motora. No estudo de Ikeda e Aoyagi (2009) com crianças de quatro anos, houve associação entre as variáveis, mas somente quatro habilidades motoras foram testadas. Uma importante crítica sobre todos esses estudos foi a falta de ênfase sobre possíveis diferenças de gênero, a qual tem se mostrado ser um fator muito influente no comportamento motor (CLIFF *et al.*, 2009 ; PELLEGRINI; SMITH, 1998). Esses estudos também não se propuseram a discutir o efeito da especificidade das habilidades, o que pode ser importante, visto que tarefas locomotoras e de controle de objetos podem influenciar de modo diferente o comportamento de atividade física dos indivíduos (CLIFF *et al.*, 2009; BARNETT *et al.*, 2008).

Assim, considerando a importância das investigações sobre os fatores que afetam o curso do desenvolvimento motor humano pleno e saudável, e que as evidências da literatura ainda são pouco conclusivas sobre a relação entre competência motora e atividade física, o presente estudo se propõe a analisar a associação entre o nível de atividade física e desempenho em habilidades motoras fundamentais de meninos e meninas de 3 a 5 anos, da cidade do Recife, PE.

1.2- Revisão de Literatura

1.2.1 O estudo do desenvolvimento motor

Desde o surgimento da área de estudos denominada desenvolvimento motor, várias perspectivas influenciaram o estudo do desenvolvimento motor, no entanto duas delas são fundamentais para a compreensão do processo de

desenvolvimento: a perspectiva maturacional e a perspectiva dos sistemas dinâmicos.

Na perspectiva maturacional o desenvolvimento era resultante de um mecanismo biológico, endógeno (interno) e regulatório, denominado maturação. (Esta abordagem enfatizava a necessidade de se conhecer a sequência em que surgiam as mudanças no comportamento e as experiências eram relegadas a segundo plano (CLARK; WHITALL, 1989). Porém maior ímpeto foi dado ao desenvolvimento motor a partir dos anos 70, onde vários pesquisadores começaram a apontar que na determinação do padrão de mudança deveriam ser levadas em consideração a maturação, as características individuais e as experiências ; as mudanças no desenvolvimento motor são creditadas às mudanças biomecânicas ocasionadas pelo crescimento físico, maturação neurológica (aspecto mais estrutural) e às mudanças oriundas do desenvolvimento cognitivo (aspecto mais funcional).

Segundo Gallahue e Ozmun (2005) o desenvolvimento motor é definido como a alteração contínua no comportamento motor ao longo da vida. Estas alterações são proporcionadas pela interação entre as exigências da tarefa (fatores físico e mecânicos) , a biologia do indivíduo (hereditariedade, natureza e fatores intrínsecos) e as condições do ambiente (experiência, aprendizagem, encorajamento e fatores extrínsecos). Cada fase é influenciada pelas anteriores e influenciará as seguintes.

Clark (1994) descreve as mudanças no desenvolvimento motor em seis principais fases: 1) reflexiva; 2) pré-adaptativa; 3) de habilidades motoras fundamentais; 4) de habilidades motoras específicas do contexto; 5) habilidosa; 6) compensatória. A progressão de um período para o outro vai depender das mudanças nas restrições críticas, onde as habilidades e as experiências adquiridas, no período anterior, servem como base para a aquisição de habilidades posteriores. No entanto, neste modelo, as idades dadas para cada período são apenas estimativas, a ordem dos períodos é que é significante, e não a idade proposta.

De forma geral, apesar da sequência de aparecimento de habilidades motoras serem geralmente invariável na infância, o ritmo de aquisição difere de criança para criança (MANOEL, 1994). Cada indivíduo tem um tempo peculiar para a aquisição de habilidades motoras e as faixas etárias representam apenas uma escala de

tempo aproximada na qual se espera que certos comportamentos sejam observados (GALLAHUE; OZMUN, 2005) e que ao longo do tempo haja melhora no desempenho nas habilidades.

As habilidades motoras fundamentais, como o próprio nome já diz, são os alicerces para a aquisição de habilidades motoras específicas (MANOEL, 1994). Elas podem ser classificadas como locomotoras (ex.: andar, correr, saltar etc.), de controle de objetos (ex.: arremessar, chutar, rebater etc.) e de estabilização (ex.: girar, flexionar e realizar posições invertidas) (GALLAHUE, 2003).

É na primeira infância que o desenvolvimento destas habilidades motoras evidencia maiores mudanças e adaptações (BRAUNER; VALENTINI, 2009), por isso um ambiente que facilite o desenvolvimento das habilidades parece ser um fator essencial para um desenvolvimento saudável (XAVIER, 2009).

As habilidades motoras fundamentais são muito importantes para o desenvolvimento completo de indivíduo, pois serão a base para a aquisição de outras habilidades mais complexas e especializadas. No entanto, segundo Sanders (2002) tanto na escola como no ambiente familiar ela parece não ser valorizada: crianças que estão aprendendo a ler têm que praticar a leitura, para aprender matemática têm que fazer os exercícios de cálculos e da mesma forma, crianças deveriam praticar habilidades motoras para aprendê-las. Crianças que não desenvolvem as habilidades motoras fundamentais são aquelas que deixam de jogar com seus pares e poderiam vir a serem aquelas que permanecerão fisicamente inativas ao longo da vida (SANDERS, 2011).

Segundo Magill (2000), para que se atinja o estágio mais avançado no desempenho das habilidades motoras, estas precisam ser praticadas. Esta evolução basicamente se apresenta por dois processos: o primeiro refere-se ao aumento na quantidade de elementos do comportamento e o segundo ao aumento da interação entre os elementos do comportamento. Por exemplo, a criança adquire o andar, e com base nesse padrão de movimento desenvolve o andar diversificado, variando-o quanto aos parâmetros força, velocidade e direção. Em seguida, com base no andar diversificado, desenvolve o correr e, pelo mesmo processo, o correr diversificado, e assim sucessivamente (TANI, 2005).

1.2.2 Avaliação de habilidades motoras fundamentais

A identificação de níveis de desenvolvimento e funcionalidade de crianças é essencial para o desenvolvimento de programas intervencionistas que tenham como finalidade: potencializar o desenvolvimento de novas habilidades, remediar dificuldades já estabelecidas e/ou desenvolver novas estratégias de movimento, além de servir como propósito de pesquisa (ULRICH, 2000).

Para identificar estes níveis de desenvolvimento, diferentes ferramentas para avaliar o desempenho em habilidades motoras são disponíveis na literatura e a escolha por uma ou outra está condicionada aos objetivos do avaliador (COOLS *et al.*, 2008) e à faixa etária do sujeito, sendo estas referenciadas a norma ou a critério. O teste referenciado a norma compara o desempenho da criança a um grupo normativo e quantifica a competência motora da criança; um teste referenciado a critério considera os aspectos qualitativos do movimento necessários para desempenhar a habilidade, comparando o desempenho real da criança a padrões de desempenho pré-determinados (COOLS *et al.*, 2008), geralmente provenientes da observação do comportamento de pessoas altamente habilidosas.

Também a avaliação motora pode focalizar na medida do produto ou do processo do movimento. A medida do produto refere-se aos resultados das ações motoras no ambiente, tais como a distância de um salto, ou número de acertos num alvo. A medida do processo do movimento refere-se à qualidade da ação motora, centrando a avaliação na forma mecânica do movimento (HAYWOOD; GETCHELL, 2010). De acordo com Stodden *et al.* (2008) há limitações em ambas os tipos de medidas de habilidades motoras fundamentais. A dificuldade com as medidas de produto do movimento é que elas não examinam o processo desenvolvimental que resultou naquele escore. Por exemplo, em uma tarefa de arremesso uma criança pode ter o mesmo número de acertos ao alvo que outra, mas apresentando padrões de movimento mais sofisticados e, dessa forma, o escore no teste não foi capaz de discriminar a criança que estava em um nível desenvolvimentalmente mais elevado.

As medidas de processo do movimento, por sua vez, por avaliarem o movimento da criança de acordo com o desempenho mecanicamente eficiente realizado por um especialista, julgam que o desempenho do avaliado está a alguma distância não específica desse padrão habilidoso. Assim, duas crianças

podem receber o mesmo escore por razões diferentes, sem que nenhum desses represente o nível desenvolvimental real da criança. Por exemplo, se o critério de um arremessador habilidoso é o passo contralateral, uma criança poderia demonstrar um arremesso sem ação dos pés (o padrão mais rudimentar), enquanto outra poderia mostrar o arremesso com um passo ipsilateral (mão e pé do mesmo lado do corpo), mostrando um padrão um pouco mais avançado. Apesar dessa evidente diferença a favor da segunda criança, o escore de ambas para esse critério seria zero, quando comparado a um desempenho habilidoso (STODDEN *et al.*, 2008). Desta forma, seriam ignorados os padrões motores mais sofisticados em detrimento apenas do resultado desta ação.

1.2.3 Test of Gross Motor Development- second edition (TGMD-2)¹

Cools *et al.* (2008) fizeram uma revisão sobre os testes para avaliação do desempenho em habilidades motoras de pré-escolares e compararam sete testes possíveis de serem usados, descrevendo conteúdo e administração do teste, a faixa etária compreendida, confiabilidade, validade e dados normativos (Figura 1). Dentre eles, o *Test of Gross Motor Development – 2* (TGMD-2, ULRICH, 2000) destaca-se como sendo um dos poucos que avalia crianças desde os três anos de idade, e tem características de aplicação simples (apenas 12 itens) e de custo razoável (materiais de uso típico nas aulas de Educação Física).

¹ Teste de desenvolvimento motor grosso; avalia ações realizadas com grandes grupos musculares.

Dados Normativos						
Teste	Autor	Ano	Origem	Faixa Etária	N	Amostra
MOT 4-6	Zimmer; Volkmer	1987	Alemanha		548	Pré-escolares e alunos do ensino fundamental
M-ABC (original)	Henderson; Sugden	1992	EUA		1234 4-6; n=493 7-8; n=264, 9-10; n=257, 11-12; n= 220	Crianças americanas (origem demográfica e gênero)
M-ABC (Alemão)	Smith-Engelsman	1998	Holanda	4-12:11	549 4-6; n=179, 7-8, n= 141, 9-10, n= 139 11-12, n= 70	Crianças alemãs; aplicado por fisioterapeutas.
PDMS-2	Folio; Fewell	2000	EUA	0-6:11	2003	População representativa (1997-1998) aplicada por Terapeutas
KTK	Kiphard; Shilling	1974	Alemanha	5-14:11	1128	Escolas Fundamentais e Secundaristas (1973-1974)
TGMD-2	Ulrich	2000	EUA	3-10:11	1208	Crianças americanas (origem demográfica, raça e gênero)
MMT	Vles; Kroes; feron	2004	Holanda	5-4	800	Estudantes regulares do ensino fundamental da Holanda
BOT-2	Bruininks; Bruininks	2005	EUA	4-21	1520 4-6; n=510	População dos EUA 2004-2005 (sexo, raça, etnia, status socioeconômicos e status de incapacidade).

Figura 1. Características dos testes Motorisktest für vier-bis sechsjährige kinder (MOT 4-6), Movement Assessment Battery for children (M-ABC), Peabody developmental motor scales (PDMS 2), Körperkoordinationstest für kinder (KTK), Test of Gross Motor Development (TGMD-2), Maastrichtse motoriek test (MMT). (Adaptado de COOLS *et al.*, 2008).

Segundo Ulrich (2000), antes do desenvolvimento do TGMD, os avaliadores tinham dificuldades em identificar aspectos específicos do padrão do movimento que eram deficientes, pois muitos dos testes publicados avaliavam o desempenho motor em termos da quantidade de tempo, distância ou precisão – o produto do movimento. O TGMD-2 avalia a qualidade do padrão de movimento, permitindo verificar a forma como as habilidades motoras fundamentais foram realizadas (processo do movimento) e quantifica o desempenho decorrente da realização das mesmas por meio de escores de desempenho. O TGMD-2 analisa várias habilidades

motoras de locomoção e de controle de objetos abrangendo a faixa etária dos três aos onze anos de idade, possibilitando avaliar crianças desde o primeiro ingresso no ciclo fundamental de ensino e, ainda, durante os primeiros anos escolares. Este aspecto é decisivo para que possíveis desvios do curso desenvolvimental possam ser detectados antes e após o início do ingresso escolar (VALENTINI, 2007).

As qualidades e aplicação do TGMD-2 têm sido apontadas em diversos estudos (VALENTINI *et al.*, 2008; BRAUNER; VALENTINI, 2009; CATENASSI *et al.*, 2007). A validação da segunda versão do TGMD (ULRICH, 2000), envolveu a testagem de 1208 crianças de 10 estados norte-americanos. As características do TGMD-2, tais como objetividade, fidedignidade e facilidade de aplicação e análise dos dados sinalizaram que ele é uma boa ferramenta para inferir as mudanças e o progresso desenvolvimental de crianças.

O TGMD-2 é composto por dois subtestes que consistem na análise de seis habilidades locomotoras e seis habilidades de controle de objeto. O subteste locomotor contém as seguintes habilidades (Figura 2):

- Correr: habilidade de avançar por meio de passos alternados, de forma que ambos os pés deixem o chão por um momento entre os passos;
- Galopar: habilidade de executar um andar assimétrico, no qual um passo curto é seguido de um passo longo (saltito) guiado pela perna que já estava posicionada à frente;
- Saltitar: habilidade de saltitar uma distância mínima com cada pé;
- Saltar em corrida sobre obstáculo: habilidade de executar todas as habilidades associadas com o salto sobre um objeto;
- Saltar horizontalmente: habilidade de executar um salto horizontal de uma posição parada;
- Correr lateralmente: habilidade de correr lateralmente em uma linha reta de um ponto ao outro.

O subteste de controle de objeto é composto pelas habilidades (Figura 3):

- Rebater uma bola parada: habilidade de rebater uma bola parada com um bastão de plástico;
- Quicar: habilidade para quicar seguidamente quatro vezes uma bola de basquete, com a mão dominante, sem mover os pés;

- Receber: habilidade de recepcionar uma bola de plástico lançada por baixo;
- Chutar: habilidade de chutar uma bola parada com o pé dominante;
- Arremessar por cima: habilidade de arremessar uma bola para um ponto na parede com a mão dominante;
- Rolar a bola: habilidade de rolar uma bola entre dois cones com a mão dominante.

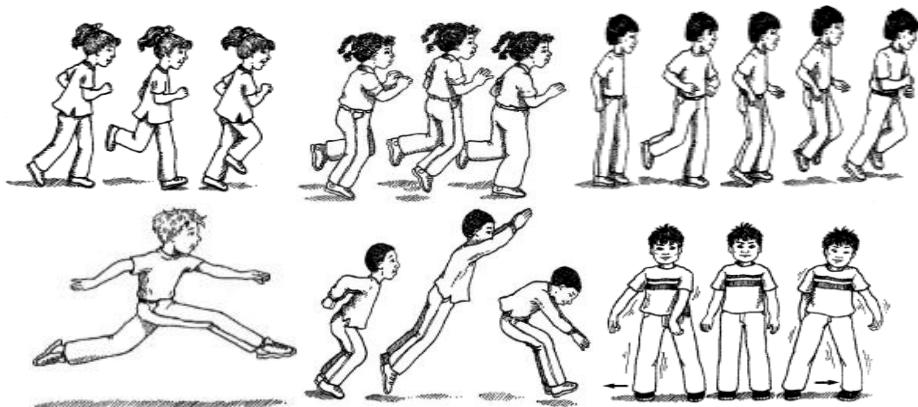


Figura 2. Subteste locomotor: correr, saltitar, galopar, saltar sobre obstáculo, saltar horizontalmente, correr lateralmente. (Retirado de ULRICH, 2000).

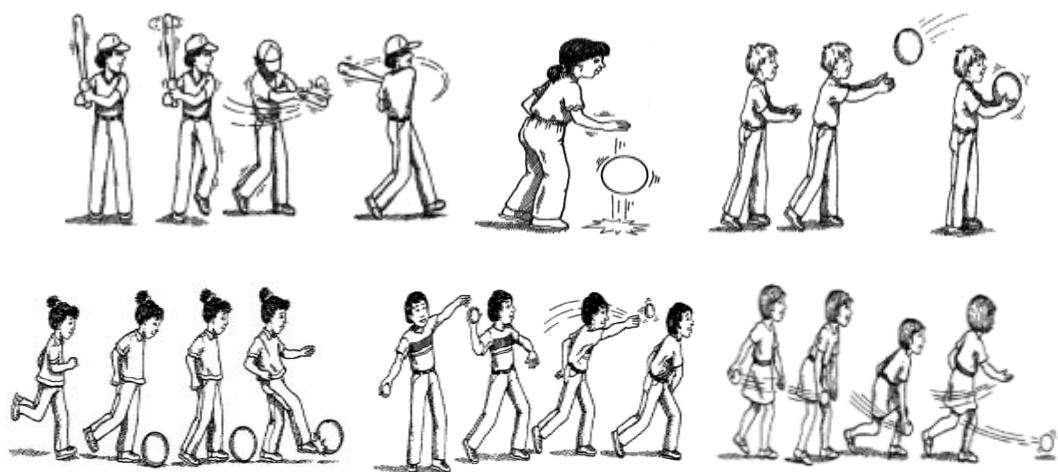


Figura 3. Subteste de controle de objetos: rebater com o taco, quicar, receber, chutar, lançar e rolar a bola. (Retirado de ULRICH, 2000).

As principais limitações do TGMD-2 são: (a) ausência de habilidades de

equilíbrio estático e/ou dinâmico; (b) por focalizar o processo do movimento, não considera se a criança obtém sucesso, independentemente da forma de movimento que foi utilizada, (c) pouco estimulante para crianças após a primeira infância, pois as tarefas não são desafiantes; (d) efeito teto para os mais velhos.

1.2.4 Nível de atividade física em crianças de primeira infância

O papel da prática regular de atividade física e seus benefícios para a saúde, prevenção e controle de doenças já é bem conhecido em todas as faixas etárias. Na infância o nível de atividade física tem impacto positivo sobre a saúde psicológica, baixos níveis de ansiedade, desenvolvimento esquelético normal, maior sensibilidade à insulina e menores índices de obesidade (ANDERSEN, 2009; SHEPARD, 1984). Nas crianças a obesidade é um dos principais desfechos relacionados ao sedentarismo (METALLINOS-KATSARAS *et al.*, 2007; DENNISON *et al.*, 2002).

Há evidências de que crianças pré-escolares estão menos ativas que o esperado (TUCKER, 2008; FISHER *et al.*, 2005). Um dos principais fatores, que contribuem para que as crianças se tornem menos ativas, é o tempo dedicado às atividades sedentárias como o uso de jogos eletrônicos, computadores e assistir TV (JENOVESI *et al.*, 2004; PATE *et al.*, 2009; REILLY *et al.*, 2006; WILLIAMS *et al.*, 2008).

Estudos têm demonstrado que o padrão de atividade física iniciado na infância se mantém até a vida adulta (LUBANS *et al.*, 2010; BARNETT *et al.*, 2008; TWISK; KEMPER; VAN MECHELEN, 2002), sendo esta a principal justificativa para se recomendar e estimular um maior nível e práticas diversificadas de atividade física na primeira infância. A recomendação de, no mínimo, uma hora de atividade física por dia para que crianças e adolescentes sejam classificadas como fisicamente ativas, foi estudada pelo *American College of Sports Medicine* e confirmadas nos estudos de Strong *et al.* (2005) e Pate *et al.* (2002). No entanto, estudos mais recentes continuam demonstrando o baixo nível de atividade física nestes grupos (CESCHINI *et al.*, 2009; TUCKER, 2009; TASSITANO; TENÓRIO; HALLAL, 2009; TUCKER, 2008; ANDERSEN *et al.*, 2006). A busca de fatores, que expliquem melhor estes índices, tem direcionado os pesquisadores para a primeira

infância. Porém esta é a fase onde se encontra a maior dificuldade em medir o nível de atividade física.

A medida precisa do nível de atividade física é considerada um desafio (CHINAPAW *et al*, 2010; ILHA; SILVA; PETROSKI, 2005; SIRARD & PATE, 2001; REIS, PETROSKI, LOPES, 2000). Diferentes dimensões como a freqüência, a intensidade, a duração e ainda o tipo de atividade podem ser consideradas. Sendo assim, pode-se encontrar desde o exercício, a forma estruturada e com propósito definido, até aquela atividade realizada no cotidiano, ou atividades da vida diária. Esta complexidade encontrada tem dificultado a construção de instrumentos que possam assegurar maior precisão na medida da atividade física (REIS, PETROSKI, LOPES, 2000)

Diversos métodos são citados na literatura, cada um com suas características e vantagens. Em geral, estes são divididos em medida indireta: informações dadas pelo sujeito, pais ou cuidadores através de entrevistas, questionários e diários; e medidas diretas: calorimetria, observação comportamental, marcadores fisiológicos ou sensores de movimentos como acelerômetros e pedômetros.

Dispositivos como monitores de frequência cardíaca, pedômetros e acelerômetros têm se tornado cada vez mais populares como ferramentas de medição direta para a atividade física. Estes tem a característica de reduzir a subjectividade inerente em métodos de pesquisa e pode ser usado com grandes grupos de indivíduos. No entanto, eles podem não ser capazes de capturar toda a atividade física (SIRARD; PATE, 2001), além de representarem custo elevado.

Nas atividades moderadas, as crianças parecem ser mais ativas quando a medida é direta em comparação com medidas auto relatadas (ANDERSEN, 2006). A medida direta, embora seja a mais indicada, apresenta problemas quanto a seu uso, por exemplo: nem todas as crianças conseguem permanecer o tempo indicado com o equipamento; algumas zeram o valor medido no equipamento, quando se encontram sozinhas; perdem o aparelho ou simplesmente se recusam a usá-lo.

As medidas indiretas em crianças de primeira infância são baseadas no relato dos pais e, portanto, podem também ser passíveis de viés de resposta e memória. No entanto nos estudos de Okely *et al* (2009) e Burdett *et al* (2004) apresentaram

análise de indicadores de validade concorrente deste tipo de medida baseada no relato dos pais contra medidas obtidas pelo uso de sensores de movimento. Os resultados dos estudos supracitados evidenciaram que a medida baseada no relato dos pais é válida e pode ser empregada em estudos abrangentes e nas situações de pesquisa em que houver necessidade de baixa discriminação do nível de atividade física ou da exposição a comportamento sedentário (OLIVEIRA *et al*, 2011).

De semelhante forma os relatórios de atividade física registrados pelos substitutos respondentes (pais ou professores) foram significativamente associados a acelerometria e monitores cardíacos e em geral prometem um fornecimento de estimativas precisas do comportamento de atividade física de crianças (LOPRINZI, CARDINAL, 2011). No estudo de Chinapaw *et al* (2010) foi realizada uma revisão sistemática, onde foram avaliados 54 manuscritos e 61 versões de questionários sobre atividade física em jovens. Destes apenas sete receberam avaliação positiva para confiabilidade e os autores sugerem que novas pesquisas de alta qualidade sejam realizadas para analisar este instrumento. Já Loprinzi e Cardinal (2011) acreditam que não existe instrumento de medição capaz de medir perfeitamente atividade física e comportamentos sedentários em crianças. Por questões logísticas, os questionários continuam sendo muito utilizados na maioria dos estudos (TASSITANO *et al*, 2009).

A seleção de um ou de uma combinação destes métodos, normalmente, leva em consideração a precisão da informação que se quer buscar, o custo, a operacionalidade, a necessidade de pessoal, o público alvo. Em geral, a combinação de diferentes instrumentos pode fornecer dados mais confiáveis e precisos (REIS; PETROSKI; LOPES, 2000). Ao selecionar um instrumento, o pesquisador deve estar consciente de seus pontos fortes e limitações (LOPRINZI; CARDINAL ,2011).

As influências sobre os comportamentos de atividade física são multidimensionais. Em uma revisão sistemática realizada em 2008 com artigos publicados entre 1980 e 2007, foi verificado que em pré-escolares são mais ativos: meninos, crianças cujos pais são mais ativos e crianças que passaram mais tempo ao ar livre. Não houve associação no nível de atividade física e idade ou IMC e outras associações foram inconclusivas (HINKLEY *et al*, 2008) e deveriam portanto ser mais bem estudadas.

1.2.5 Habilidades motoras fundamentais e nível de atividade física.

Diversos fatores biológicos e ambientais podem alterar o curso normal do desenvolvimento psicomotor, aumentando a probabilidade de déficits. Por exemplo, a falta de oportunidade de prática física e/ou qualidade instrucional são fatores ambientais que podem comprometer o pleno desenvolvimento do repertório motor de crianças.

Quanto maior o número de fatores de risco atuantes, maior será a possibilidade de comprometimento no desenvolvimento e atrasos motores (MIRANDA; RESEGUE; FIGUEIRAS, 2003). Segundo Smith e Thelen (2003), mesmo pequenas diferenças nas histórias de desenvolvimento podem ampliar e levar a grandes diferenças individuais. De forma complementar o desenvolvimento psicomotor, mediado pelo nível de competência motora pode afetar o engajamento em atividades físicas, porém as pesquisas ainda não suportam essa noção (STODDEN *et al.* 2008)

O papel da competência motora na modulação da promoção e sustentação de níveis de atividade física em crianças e jovens já foi considerado teoricamente importante desde a década de 1980. Citado por Goodway (2009) e por Clark (2005, 2007) Seefeldt, em 1980, propôs que crianças que não desenvolvem um nível de competência básico em habilidades motoras fundamentais estão sujeitas a uma barreira de proficiência, um fator impeditivo que as desencorajaria para práticas de atividades físicas. Essa noção propõe que poderia existir um “limiar crítico” de competência em habilidades motoras fundamentais, acima do qual a criança será ativa e aplicará com sucesso as habilidades nas atividades físicas ao longo de sua vida, mas abaixo desse limiar elas teriam menos sucesso e finalmente desistiriam de atividades físicas (CLARK, 2005, 2007).

O desempenho em habilidades motoras fundamentais juntamente com a aptidão física parece ser essencial para o nível de atividade física (LUBANS *et al.*, 2010). Welk (1999) categorizou os determinantes da atividade física em: pessoais, biológicos, psicológicos, sociais e ambientais. Em seu modelo teórico Welk sugere que fatores biológicos tais como habilidades motoras e aptidão física atuam como “fatores capacitantes” e que agem diretamente sobre o nível de atividade física: jovens que são fisicamente aptos e habilidosos provavelmente buscam mais oportunidades para serem ativos e, provavelmente, também persistem mais na

prática de atividades físicas. Por outro lado, aqueles com aptidão e competência motora pobres são menos prováveis de alcançarem o mesmo nível de sucesso.

Clark (2005, 2007) usa uma analogia de “montanha do desenvolvimento motor” para sugerir que as habilidades motoras fundamentais servem como a base do “pico da montanha do desenvolvimento motor”. Uma vez que as crianças têm essa base, elas poderiam escalar a montanha chegando ao pico do desenvolvimento motor, alcançando as habilidades específicas ao contexto. Ratificando a proposição de Seefeldt (1980, citado em CLARK, 2007), sobre “barreiras de proficiência”, Clark (2005, 2007) propôs que o domínio em habilidades motoras fundamentais permitiria atingir o pico do desenvolvimento motor e a sua falta, impediria esse acesso.

Goodway (2009) concluiu em sua pesquisa com crianças norte-americanas que, em termos gerais: (a) pré-escolares urbanos entram na escola exibindo atrasos em suas habilidades motoras fundamentais, tanto de controle de objetos como locomotoras; (b) existem significantes diferenças entre meninos e meninas para habilidades de controle de objetos, sendo as meninas menos proficientes do que os meninos; (c) não parece existir diferenças entre sexos para habilidades locomotoras; (d) crianças iniciam a pré-escola com pouca ou nenhuma experiência no desempenho de habilidades motoras; (e) a maioria dos programas escolares não ensinam habilidades motoras, somente promovem brincadeiras livres.

Para Goodway (2009) faz-se necessário reconhecer que existe uma trajetória desenvolvimental para a atividade física e os fatores que afetam-na. Ela sugere que se deve focalizar o “relógio desenvolvimental” e olhar os anos iniciais da vida para melhor entender o papel da competência motora, pois pouca importância tem sido dada ao processo de como as crianças aprendem a mover-se, e o papel dinâmico que a competência motora tem nos níveis de atividade física de crianças e jovens à medida que eles crescem.

Stodden *et al.* (2008) propuseram que a relação entre competência motora e nível de atividade física ao longo do ciclo vital tem natureza dinâmica e sinérgica, e as habilidades motoras fundamentais seriam o alfabeto do mundo da atividade física, ou seja, que elas seriam os elementos essenciais para a promoção, sustentação e declínio da atividade física ao longo do processo de desenvolvimento. Estes autores afirmam que o desenvolvimento de competência motora é crucial para

entender porque indivíduos escolhem ser ou não ativos e sugerem que a relação emergente entre o desenvolvimento de competência motora e a atividade física ao longo da vida é mediado por outros fatores incluindo competência percebida, aptidão física e obesidade.

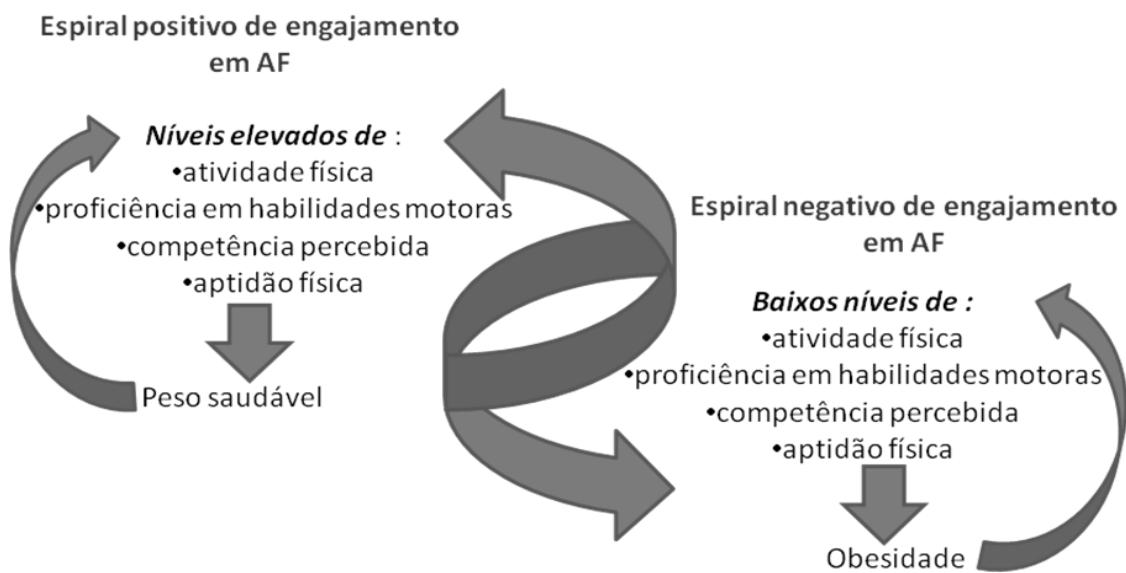


Figura 4. Determinantes das espirais positivas e negativas de engajamento em atividade física.

De acordo com o modelo há um relacionamento dinâmico e recíproco entre os fatores atividade física, competência em habilidades motoras fundamentais, competência motora percebida, aptidão física e obesidade. A figura 4 esquematiza a espiral positiva e a negativa do engajamento em atividade física, suas causas e efeitos, de acordo com o que foi proposto por Stodden *et al.* (2008). Desta forma, elevados níveis de atividade física, proficiência em habilidades motoras, competência percebida e aptidão física promoveriam um peso saudável, e este estaria relacionado a um maior engajamento em atividades físicas, gerando um espiral positivo.

Concorrentemente, a espiral negativa, ou o desengajamento em atividade física, relaciona-se com a baixa competência em habilidades motoras fundamentais, baixas percepções de competência motora, menor nível de atividade física, pobre aptidão física relacionada à saúde, levando a um aumento no peso e à obesidade. O aumento do peso/obesidade retroalimenta o modelo e continua a estimular a espiral

negativa de engajamento. Assim, obesidade é tanto um produto da interação entre as variáveis como também uma variável mediadora no modelo.

Stodden *et al.* (2008) propuseram um percurso desenvolvimental para a interação entre habilidades motoras fundamentais e atividade física. Na primeira infância a atividade física “dirige” a competência em habilidades motoras fundamentais. Pode-se pensar que a competência motora é uma consequência do nível de atividade física da criança, pois quanto maior o tempo de prática em habilidades motoras, maior a oportunidade para melhorar o desempenho motor, isto é, oportunidade para a aprendizagem de novas habilidades. Além disso, estes autores sugeriram que, apesar de haver relação entre esses fenômenos, as crianças de primeira infância irão variar muito em seus comportamentos de atividade física e habilidades motoras fundamentais, que neste ponto do desenvolvimento irão mostrar associações fracas. Na transição da primeira para a segunda infância, a competência em habilidades motoras fundamentais “dirige” os níveis de atividade física e, hipoteticamente a relação entre os níveis de atividade física e medidas da competência em habilidades motoras fundamentais irá fortalecer-se.

Alguns estudos empíricos parecem reforçar a noção da associação entre competência em habilidades motoras fundamentais e nível de atividade física. Fisher *et al.* (2005) investigou crianças de 3 e 4 anos (n=394), com média de idade de 4,2 anos, testando a relação entre a medida objetiva de atividade física e de habilidades motoras fundamentais e encontrou diferenças entre o primeiro e último quartis. O desempenho em habilidades motoras foi medido por meio da *Movement Assessment Battery for Children*, uma bateria com 15 tarefas, sendo oito tarefas locomotoras (salto vertical, salto horizontal, salto com corrida e quatro tipos diferentes de galopes), duas tarefas de equilíbrio (ficar em pé parado em um só pé durante 1 segundo e o outro, durante 6 segundos), e cinco tarefas de controle de objetos (atividades com bola: chutar, rolar, receber, arremessar sobre o ombro; e com saquinhos de feijão: arremesso ao alvo). O desempenho não foi avaliado pela sua qualidade, mas apenas se a criança cumpria ou não a meta da tarefa. As habilidades motoras foram associadas significativamente com o nível de atividade física habitual, porém a correlação obtida foi considerada fraca, levantando a questão se realmente existe relação entre as variáveis em crianças muito pequenas.

Em um estudo do tipo ensaio randomizado e controlado, Reilly *et al.* (2006) analisou o efeito da intervenção de seis meses com programa de habilidades motoras fundamentais em 482 crianças com média de idade de 4,2 anos que frequentavam creches. Foram medidas a competência motora pela *Movement Assessment Battery for Children*, nível de atividade física com acelerometria e composição corporal. Foi verificada a superioridade do grupo experimental (com programa de atividade física sistematizada) somente na melhora do desempenho em habilidades motoras, mas não no nível de atividade física ou composição corporal. Os autores especularam que a quantidade e qualidade da intervenção pode ter comprometido os resultados do estudo. Um achado interessante neste estudo foi que o aumento nos escores de habilidades motoras fundamentais das meninas do grupo intervenção foram maiores que o dos meninos.

O estudo de Williams *et al.* (2008), realizado com 198 crianças de três (n=80) e quatro (n=118) anos, teve por objetivo analisar a relação entre nível de atividade física e proficiência motora. Foi utilizado um protocolo com seis testes de controle de objetos e seis locomotores (modificado do TGMD-2) para avaliar as habilidades motoras fundamentais, e acelerômetros para analisar o nível de atividade física. Os resultados mostraram que as crianças com baixo nível de proficiência motora eram menos ativas; que os mais altos escores de habilidades locomotoras eram daquelas que gastavam menos tempo em atividades sedentárias e gastavam tempo significativo em atividades de moderada a vigorosa; houve diferenças entre as faixas etárias, sendo que os autores sugerem que para a idade de três anos, talvez, a competência em habilidades motoras não esteja associada ao nível de atividade física. A limitação deste estudo foi que a amostra das crianças de três anos pode ter sido pequena, limitando alcance explicativo dos resultados.

Num estudo longitudinal Hands (2008) comparou o desempenho motor e a aptidão física de 19 crianças de cinco a sete anos com baixos níveis de competência motora, com um grupo de 19 crianças de mesma idade, porém de alta competência motora. Os testes de aptidão física incluíram a composição corporal e a resistência cardiovascular, e foram avaliadas as habilidades básicas de corrida, salto horizontal, arremesso por cima do ombro e equilíbrio. As medidas foram repetidas uma vez ao ano, durante cinco anos. O desempenho em todas as medidas melhorou ao longo dos anos para ambos os grupos, mas o desempenho do grupo com altos níveis de

competência motora sempre foram superiores. Na comparação entre os grupos, o desempenho nas habilidades motoras e nos testes de aptidão física foi significativamente diferente para todas as medidas, exceto para a composição corporal, indicando a superioridade do grupo com altos níveis de competência motora. Os achados de sua pesquisa levaram o autor a confirmar o impacto que o baixo nível de proficiência na execução de habilidades motoras pode ter sobre as medidas de aptidão física e competência motora ao longo da vida. É importante enfatizar que, neste estudo, foi medida a aptidão e não a atividade física. Mas, de fato, esse estudo, também pareceu indicar que aptidão física (que resulta do grau e intensidade das atividades físicas da criança ao longo do tempo) e competência motora são fenômenos que se influenciam mutuamente.

Em um estudo com 12.556 crianças com média de idade de 5,78 anos (52,1% meninos) Bayer *et al.* (2009) avaliaram o nível de atividade física por meio de um questionário preenchido pelos pais, o que permitiu separá-las em grupos “mais ativos” e “menos ativos”. Partindo de comparação entre os grupos, o estudo se propôs, em primeiro lugar, a verificar se o nível de atividade física afetava o sobrepeso/obesidade da criança e, em segundo lugar, se ele tinha efeito no desempenho de uma habilidade motora fundamental (saltos laterais). Os resultados mostraram que as crianças mais ativas exibiam uma prevalência inferior de sobrepeso/obesidade e mostravam melhor desempenho no teste de saltos laterais. Os autores também sugerem que nas crianças que apresentavam o comportamento sedentário (tempo assistindo Tv) predominante o mecanismo de falta de atividade física teria efeito sobre a aptidão motora. Uma importante observação sobre o instrumento utilizado no estudo de Bayer e colaboradores, e este seria o mesmo encontrado no presente estudo, é de que o questionário não possibilita avaliar a intensidade das atividades físicas realizadas, visto que não se sabe o gasto calórico em determinadas atividades, como skate, ciclismo e outras, em crianças pequenas, além de não se ter a noção da direção da associação ou causalidade reversa, uma vez que os dados de ambos os estudos foram obtidos transversalmente.

Ikeda e Aoyagi (2009) investigando a relação entre atividade física, competência motora e ritmo de vida (matutino ou vespertino) avaliaram crianças (n= 125) de quatro a cinco anos de idade nas habilidades de corrida, salto horizontal e vertical, e arremesso de bola de tênis e, além disso, as crianças também se

submeteram a um teste de coordenação denominado “*Jump over and crawl under*”², utilizando um elástico a 30 cm de altura. Para identificar o padrão de atividade física foi utilizado uma espécie de questionário em forma de check list onde eram marcadas três opções de brincadeiras mais realizadas pela criança. Nesta lista foram oferecidas como opções atividades sedentárias (como jogar vídeo game, jogo de cartas, quebra cabeça assistir TV e leitura) e atividades físicas (brincar no playground, jogar bola, andar de bicicleta, pular corda, entre outras). Os resultados mostraram que atividade física e competência motora estavam associados e, de acordo com o seu modelo teórico, os autores sugeriram que a competência motora tem um relacionamento causal direto sobre a atividade física.

Cliff *et al* (2009) também investigou a relação entre habilidades motoras fundamentais e atividade física. Como método foi utilizado o TGMD-2 e acelerômetros e amostra foi composta por 130 crianças de 3 a 5 anos, das quais apenas 46 tiveram seus dados de atividade física que atendessem aos critérios e testes motores completos. Meninos e meninas não diferiram nos fatores sociodemográficos, antropométricos ou de atividade física. As médias dos escores brutos de habilidades locomotoras das meninas foram maiores e não deferiram no controle de objetos. Porém quando ajustados pelo gênero as meninas apresentaram resultados superiores em ambas as categorias de habilidades e consequentemente no quociente motor geral (QMG). Para ambos os sexos não foi encontrada associação entre atividade física e escore Z do IMC ou do status socioeconômico. No entanto a idade apresentou relação inversa com a participação em atividades físicas moderadas. Os principais achados relacionados ao objetivo do estudo foram que: entre os meninos as habilidades locomotoras estiveram marginalmente associadas às atividades físicas moderadas a vigorosas ($p=0,098$). Já as habilidades de controle de objetos relacionaram-se com atividades físicas moderadas e de forma marginal à atividade física total. Consequentemente também foi marginal quando associado o QMG e o percentual de atividades físicas moderadas e vigorosas. ($p=0,061$ e $0,056$) e esteve relacionado ao percentual de tempo em atividades vigorosas. Nas meninas os scores de controle de objetos e QMG estiveram inversamente relacionados ao percentual de tempo em atividades moderadas e moderadas a vigorosas. Sendo todas as correlações moderadas (de 0,34 a 0,52).

² Pular sobre e rastejar por baixo

Os autores não conseguem explicar a correlação negativa das meninas e sugerem como limitação do estudo o uso de acelerômetros uniaxiais, a consideração de que o equipamento pode ter subestimado o tempo gasto em atividades vigorosas e moderadas a vigorosas, adoção de critérios como utilização do equipamento por mais de 3 dias com no mínimo 360min/dia e a falta de sensibilidades do equipamento a algumas atividades físicas como andas de bicicleta e atividades aquáticas. Além disso os dados também podem ter variáveis de confusão como variações sazonais e relacionadas ao clima.

O estudo de Barnett *et al* (2011) procurou identificar os fatores associados às habilidades motoras de crianças. A mostra foi recrutada a partir do HAPPY (Healthy Active Preschool Years) e foram convidados os pais das crianças de 3 anos ou mais. A atividade física foi medida através de acelerômetros por um período de 8 dias. Para avaliar a proficiência motora foi usado o TGMD-2. Como resultados encontraram que das 76 crianças, 42 eram meninas, idades entre 3 e 6 anos, todos completaram os testes motores e apenas 53 atenderam aos critérios de inclusão da atividade física. Nos fatores associados à criança, esteve associado às habilidades locomotoras ser filho único e a participação em aulas de natação. E nas habilidades de controle de objetos incluíram o sexo e a não participação em dança. Entre os fatores familiares nenhum esteve associado às habilidades motoras e em termos de fatores ambientais o número de equipamentos em casa foi associado às habilidades locomotoras e de controle de objetos. No modelo final apenas os fatores da criança estiveram associadas às habilidades motoras.

Lubams *et al* (2010) realizou uma meta-análise em seis bases de dados de língua inglesa, sobre a relação entre as variáveis competência em habilidades motoras fundamentais e benefícios potenciais, porém apresenta faixa etária abrangente compreendendo crianças e adolescentes (de 3 a 18 anos). Resultando nos 21 artigos apenas cinco realizados com a primeira infância.

De acordo com a presente revisão de literatura, de fato, ainda não há evidências extensas ou conclusivas sobre a associação entre o desempenho em habilidades motoras fundamentais e o nível de atividade física em crianças de primeira infância, uma vez que os estudos mostram variação em seus resultados, medidas de desempenho motor e idade dos sujeitos (Quadro 1). Nos estudos de

Fisher *et al.* (2005) e Williams *et al.* (2008) foram encontradas associação positivas, porém fracas, entre essas variáveis, e somente para crianças de quatro anos; no estudo de Reilly *et al.* (2006) também só foram estudadas crianças de 4 anos e houve efeito da intervenção no desempenho em habilidades motoras, mas não sobre o nível de atividade física; os estudos de Hands (2008) e Bayer *et al.* (2009) só estudaram crianças com cinco anos ou mais e, além disso, no estudo de Bayer *et al.* (2009) apenas a habilidade salto lateral foi usada como indicador de competência motora. Finalmente, no estudo de Ikeda e Aoyagi (2009) com crianças de 3 e 4 anos, houve associação entre as variáveis, mas somente quatro habilidades motoras foram testadas.

AUTOR (ANO)	TESTE	RESULTADOS	LIMITAÇÕES
Fisher <i>et al.</i> (2005)	Movement Assessment Battery (15 habilidades motoras)	Habilidades motoras associadas significativamente com o nível de atividade física habitual; correlação considerada fraca.	O desempenho não foi avaliado pela sua qualidade, mas apenas se a criança cumpria ou não a meta da tarefa; Só crianças de 3 e 4 anos.
Reilly <i>et al.</i> (2006)	Movement Assessment Battery	Não houve efeito do programa de habilidades motoras sobre o nível de atividade física	Os autores admitiram que a intervenção pode não ter sido na quantidade adequada para provocar efeito.
Williams <i>et al.</i> (2008)	TGMD-2	Correlação fraca apenas para crianças de 4 anos	Amostra das crianças de três anos (o "n") pode ter sido pequena, limitando alcance explicativo dos resultados.
Hands (2008)	4HMF:: corrida, salto horizontal, arremesso por cima do ombro e equilíbrio	Associação fraca	Na faixa etária considerada primeira infância só foi contemplada a idade de cinco anos;
Bayer <i>et al.</i> (2009)	Saltos laterais	Associação fraca	Utilizou apenas a habilidade salto lateral como indicador de competência motora;
Ikeda e Aoyagi (2009)	corrida, salto horizontal e vertical e arremesso de bola de tênis e, um teste de coordenação denominado "Jump over and crawl under"	Associação moderada	Só crianças de 4 anos; Usou apenas 4 habilidades e um teste de coordenação motora.
CLIFF <i>et al</i> (2009)	TGMD-2	Associação moderada nos meninos e marginal ou moderada inversa nas meninas	Acelerômetro uniaxial; variações climáticas (período longo de coleta), Amostra reduzida.
BARNETT <i>et al</i> (2011)	TGMD-2	Associação moderada e inversa do controle de objetos e participação em dança e positiva entre locomotoras e natação.	Falta poder explicativo da relação inversa e tamanho insuficiente da amostra (n=76)

Quadro 1. Síntese das limitações nos estudos sobre competência motora e nível de atividade física em crianças de primeira infância.

CAPÍTULO 2

2.1 Questão De Pesquisa

(a) O desempenho de habilidades motoras fundamentais de crianças de primeira infância da cidade de Recife, PE, está associado ao seu nível de atividade física?

2.2 Objetivos

2.2.1 Geral

Analisar a associação entre o nível de atividade física e desempenho em habilidades motoras fundamentais de meninos e meninas de três a cinco anos da cidade do Recife, PE.

2.2.2 Específicos

- (a) Identificar o desempenho em habilidades locomotoras e de controle de objeto e o quociente motor geral de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade;
- (b) Identificar o nível de atividade física de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade;
- (c) Verificar se existem diferenças entre desempenho em habilidades motoras (desempenho geral e nas subcategorias de habilidades locomotoras e de controle de objeto) e nível de atividade física de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade;
- (d) Verificar se existe associação entre desempenho em habilidades motoras (desempenho geral e nas subcategorias de habilidades locomotoras e de controle de objeto) e nível de atividade física de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade.

CAPÍTULO 3

3.1 Material e método

3.1.1 Caracterização do estudo

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal, descritiva e correlacional (THOMAS; NELSON,2007).

3.1.2 População e amostra

População

Os dados da presente pesquisa são provenientes do Estudo Longitudinal de Observação de Saúde e Bem-estar de Crianças em idade Pré-escolar (ELOS-Pré), cuja população alvo é constituída por crianças em idade entre 3 e 5 anos matriculadas em escolas da rede pública e privada de educação na área de abrangência da Gerência Regional de Educação do Recife Norte e Recife Sul. Conforme dados da Secretaria de Educação, a população foi de 48.438 sujeitos, em 2006, distribuídos em 798 escolas. No estudo ELOS-Pré foi realizada a seleção dos sujeitos adotando a amostragem por conglomerados em múltiplos estágios. Inicialmente foram sorteadas as escolas considerando uma lista numerada e ordenada alfabeticamente com o nome de todas as escolas elegíveis para participação no estudo. As escolas que não autorizaram a realização do estudo foram substituídas pela imediatamente anterior na lista numerada utilizada no processo de sorteio. O estudo ELOS-Pré foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Pernambuco (registro CEP 097/10; registro CAAE 0096.0.097.000-10) (Anexo 1).

Amostra

Foram incluídas nesta amostra todas as crianças de três a cinco anos do estudo ELOS-Pré, que realizaram a bateria de testes de habilidades motoras (n=310). Os critérios de exclusão dos sujeitos da amostra foram: (a) não ter realizado uma das habilidades motoras (locomotora ou de controle de objetos) avaliadas no TGMD; (b) não ter completado as duas tentativas de cada habilidade; (c) uma vez que as crianças foram filmadas nas respectivas escolas, alguns critérios tiveram que ser considerados para exclusão de sujeitos da amostra: imagens escuras que impeçam a visualização e imagens nas quais as crianças aproximavam-

se demais da câmera, levando à visualização incompleta do corpo da criança. A amostra final deste estudo foi constituída por 295 crianças (Tabela 1). Sendo caracterizada por crianças eutróficas, 54,6% que compunha a amostra do sexo masculino, de status sócio econômico predominante das classes B2 e C, distribuídas em 159 crianças de escolas públicas e 136 de escolas privadas.

Em todas as escolas que participaram da coleta as crianças possuíam apenas um turno de frequência com duração aproximada de 4h. Em termos de espaço livre para a vivência de atividades físicas, as escolas se apresentaram bastante heterogêneas. Porém todas atendiam a um critério mínimo de espaço livre devido a aplicação dos testes motores.

Tabela 1. Características descritivas da amostra

		n	%
Sexo	Feminino	134	45,4
	Masculino	161	54,6
Idades	3	44	14,9
	4	94	31,9
	5	157	53,2
Escola	Pública	159	53,9
	Privada	136	46,1
Classe	A2	5	1,7
	B1	25	8,5
	B2	73	24,7
	C	154	52,2
	D	3	1
	E	35	11,9
IMC , mediana (EP)		15,0 (0,14)	-
Dobra tricipital, med (EP)		10,5 (0,4)	-

3.1.3 Variáveis do estudo

As variáveis de estudo consideradas nesse trabalho foram: nível da atividade física, habilidades motoras fundamentais (locomotoras e controle de objetos). As

variáveis independentes foram idade e sexo. As variáveis foram definidas operacionalmente da seguinte maneira:

a) Nível da atividade física- (anexo III)

As medidas da atividade física foram extraídas do questionário utilizado no Projeto Elos-pré, especificamente as questões 44 e 46. Para responder a tais questões, os pais deviam estimar o nível de atividade física das crianças baseando-se em dois parâmetros: um qualitativo (classificação do nível de atividade física) e outro quantitativo, referente à estimativa da quantidade de minutos despendidos na prática de atividade física em um dia da semana e um dia do final de semana.

- Instrumentos: questionário Elos Pré (questões 44 e 46 do anexo III)
- Procedimento para coleta: entrevista semi-estruturada (questionário do projeto Elos Pré) com os pais ou responsáveis cuidadores da criança.

b) Habilidades motoras básicas locomotoras e de controle de objetos

Definição conceitual: Categoria de subtestes locomotores (correr, saltitar, galopar, saltar sobre obstáculo, saltar horizontalmente, correr lateralmente) mede a configuração das ações corporais, à medida que a criança desloca-se de uma direção para outra.

Categoria de subtestes de controle de objetos (rebater com o taco, quicar, receber, chutar, lançar e rolar a bola) mede a configuração das ações corporais quando as crianças manipulam objetos com membros inferiores ou superiores.

- Instrumento: Teste do desenvolvimento motor grosso- 2^a versão (ULRICH, 2000).
- Medida: Foi atribuído um ponto para cada critério atendido de acordo com uma lista de checagem (Anexos IV e V). Os escores foram obtidos por subcategoria de habilidade (controle de objetos e locomotoras) e geral, através do somatório de pontos. Quanto maior a pontuação, maior o desempenho motor.
- Procedimento para coleta. Antes da realização dos testes motores foram tomados os seguintes cuidados: (a) ensaios para conhecimento dos testes e preparação da equipe de trabalho; (b) checagem da lista de materiais necessários; (c) decisão de

qual escola e período seriam realizadas as avaliações, assim como local a ser utilizado; (d) determinação do grupo de crianças na faixa etária; (e) conferência dos termos de consentimento livre esclarecidos previamente assinados; (f) verificação das baterias das câmeras.

Nos dias de coleta eram feitos os seguintes procedimentos: (a) marcações no chão com fita adesiva, ou giz; (b) material usado no teste, listagem e material de apoio colocado próximo à equipe de avaliadores; (c) confirmação da identidade e o número correspondente à criança; (d) filmagem da criança com sua placa de identificação.

Na aplicação do teste, o avaliador demonstrava a habilidade e a criança executava três vezes, sendo que a primeira correspondia ao ensaio, e em seguida duas tentativas consecutivas que valiam para pontuação. Se o avaliador identificava falha na compreensão da criança ele demonstrava mais uma vez e então as próximas duas tentativas eram filmadas.

- **Materiais Utilizados no TGMD-2:**

Para os testes das habilidades: (a) um saco de arroz envolto com fitas adesivas; (b) três bolas de tênis; (c) dois cones; (d) uma base para a rebatida; (e) duas bolas, sendo uma de futebol e outra menor e (f) um bastão tipo baseball.

Para o registro das crianças: (a) piloto; (b) caneta esferográfica; (c) planilha com o nome, idade e escola das, (d) protocolo do teste; e (e) um quadro de lousa para identificação das crianças durante as filmagens.

Para as marcações no chão: (a) giz ou fitas adesivas e (b) mapa de montagem para auxiliar nas marcações (Figura 5). Para as filmagens do teste: (a) Câmera Digital Sony Cyber-Shot DSC-H20 (10.1Megapixel) e (b) tripé para a estabilização da mesma.

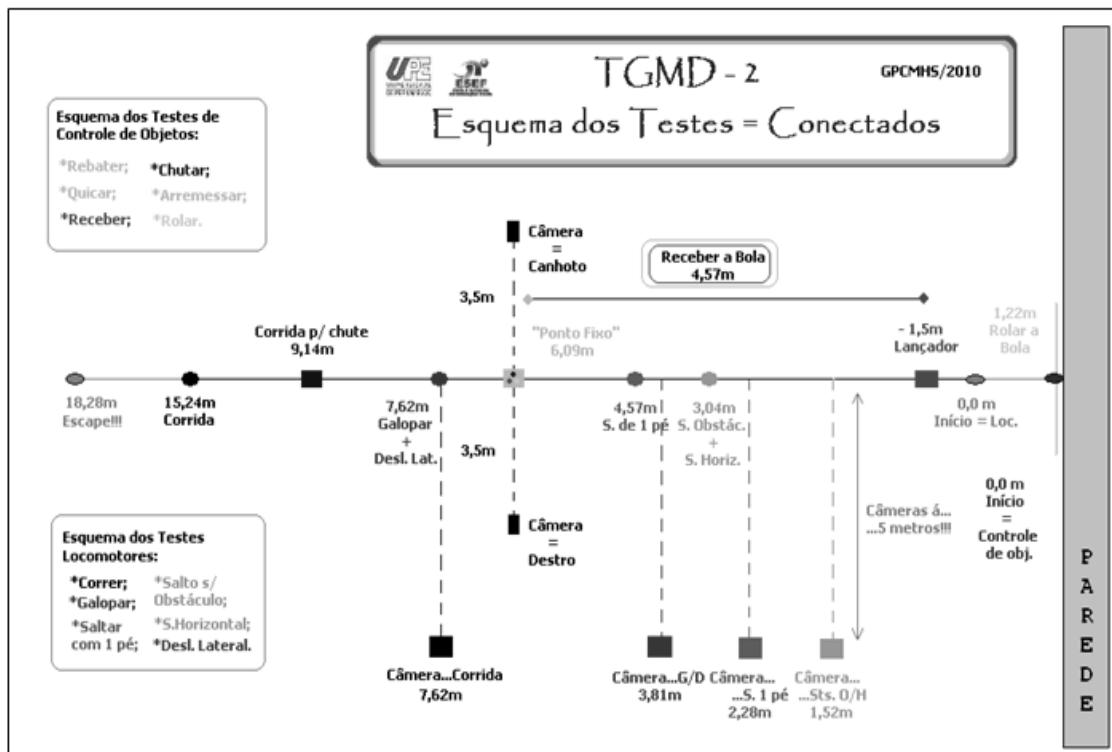


Figura 5. Mapa com as marcações para coleta de dados.

3.1.4 Tabulação e análise dos dados

Tabulação dos dados

Para a pontuação do desempenho motor das crianças foram realizadas observações da execução das habilidades motoras (velocidade em câmera lenta), usando reprodutor de vídeo *Media Player Classic*. Os dados foram tabulados em planilhas do programa Microsoft Office Excel versão 2010.

Os questionários foram tabulados no EpiData 3.1, e analisados com o pacote estatístico SPSS versão 10.0.

Análise dos dados

Foram realizadas análises descritivas usando medidas de tendência central e de dispersão, estratificando a amostra por sexo e idade. Foi testada a normalidade dos dados nível de atividade física estimado pelo pais (tempo gasto em minutos com atividade física), escores de habilidades motoras por habilidade isolada, por

subcategoria e quociente motor geral. Os dados foram apresentados por mediana e percentis (P25, P50, P75 e P90).

Foram usados os seguintes testes estatísticos: a) U de *Mann Whitney* para verificar diferenças entre os sexos b) Kruskal-Wallis para diferença entre idades e post hoc de *Tukey* para localizar as diferenças. c) correlação de spearman para associação entre as variáveis.

Foi adotado o nível de significância 0,05 como critério de rejeição da hipótese de nulidades em todas as análises.

CAPÍTULO 4

4. 1 RESULTADOS

Este capítulo está organizado de acordo com as questões de pesquisa. Assim, são apresentados sequencialmente os resultados relativos ao: (a) desempenho em habilidades locomotoras e de controle de objeto e o quociente motor geral de crianças primeira infância de acordo com sexo e idade; (b) nível de atividade física de crianças primeira infância de acordo com sexo e idade; (c) diferenças entre desempenho em habilidades motoras (desempenho geral e nas subcategorias de habilidades locomotoras e de controle de objeto) e nível de atividade física de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade; (d) associação entre desempenho em habilidades motoras (desempenho geral e nas subcategorias de habilidades locomotoras e de controle de objeto) e nível de atividade física de crianças primeira infância de acordo com sexo e idade.

4.1.1 Desempenho em habilidades locomotoras e de controle de objeto e o quociente motor geral de crianças primeira infância de acordo com sexo e idade.

A tabela 2 apresenta os escores das crianças de primeira infância quanto ao desempenho em habilidades motoras fundamentais. Verificou-se diferença entre os sexos no quociente motor geral e na subcategoria de habilidade de controle de objetos. A pontuação máxima atingível para cada subcategoria de testes era de 48 pontos.

Tabela 2. Desempenho em habilidades motoras na primeira infância por subcategoria e sexo

unidade de análise	Meninos		Meninas	
	(n=161)	(n=134)	mín	máx
Habilidades locomotoras	Possibilidade 0- 48	12	43	13
Controle de objetos	Possibilidade 0- 48	12	41	10
Quociente Motor Geral	Possibilidade 0-96	25	84	28
				77

** dados descritivos obtidos a partir dos escores brutos.

A seguir, foram feitas análises estratificando por faixa etária e sexo (Tabela 3).

Nas habilidades locomotoras não houve diferença entre meninos de 3 e 4 anos e entre meninas de 4 e 5 anos. As crianças de 5 anos apresentaram média de seus escores brutos superiores às crianças das demais idades, em ambos os sexos e igualdade entre sexos em todas as idades.

Nas habilidades de controle de objetos, as meninas de 4 e 5 anos não apresentaram diferença e foram superiores às meninas de 3 anos. Os meninos de 5 anos foram significantemente superiores aos outros grupos etários. Quanto à diferença entre sexos os meninos apresentaram-se superiores em todas as idades.

Já no quociente motor geral as meninas apresentaram padrão linear, ou seja, para este componente parece haver uma evolução com o tempo no domínio das habilidades motoras fundamentais. E em todas as idades os meninos apresentaram-se superiores. A superioridade das crianças com 5 anos de idade, quando comparadas as crianças das demais idades, mais uma vez foi observada na análise.

Tabela 3. Desempenho em habilidades motoras fundamentais de crianças de primeira infância de acordo com idade e sexo. Recife

	3 anos	4 anos	5 anos	P idade
Locomotoras	Med (IQR)	Med (IQR)	Med (IQR)	
meninos	27,0 (9,6)	28,0 (8,0)	33 (7)##	0,00*
meninas	26,5 (11,3)	28,0 (6,0)	32 (8)##3	0,00*
<i>p</i> sexo	0,76	0,97	0,92	
Controle de Objetos				
meninos	25,50 (5,6)	26,0 (9,0)	30 (7)##	0,00*
meninas	16,0 (14)##	22,0 (5,0)	24 (8)	0,00*
<i>p</i> sexo	0,01*	0,01*	0,00*	
Quociente Motor Geral				
meninos	53,0 (14,5)	55,0 (11,0)	61,5 (11,5)##	0,00*
meninas	43,5 (18,6)##	50,0 (7,0)##	56 (13)##	0,00*
<i>p</i> sexo	0,03*	0,02*	0,00*	

Legenda: med= mediana; IQR = Amplitude inter-quartis;

Difere das demais idades e ##3 difere apenas das crianças de 3 anos.

* *p*< 0,05

Na tabela 4, observando cada uma das habilidades fundamentais, pode-se verificar que os meninos demonstraram melhor desempenho no correr, rebater, quicar, chutar e arremessar a bola. Já as meninas mostraram desempenho significantemente superior apenas no teste de saltitar com um pé.

Tabela 4. Análise da diferença entre sexos nas habilidades motoras fundamentais em crianças de primeira infância. Recife- PE

	Meninos (n=161)				Meninas (n=134)				p
	Unid	Mín	Máx	Med (IQR)	Mín	Máx	Med (IQR)		
Locomotoras									
Correr	0-8	5	8	8 (2)	4	8,0	7 (2)	0,02*	
Galopar	0-8	0	8	4 (3)	0	8,0	5 (2)	0,45	
Saltitar um pé	0-10	0	10	5 (3)	0	10	5 (4)	0,03*	
saltar obstáculo	0-6	0	6	6 (1)	0	6	6 (1)	0,67	
salto horizontal	0-8	0	8	3 (3)	0	8	3 (3)	0,38	
Deslocamento lateral	0-8	0	8	4 (4)	0	8	4 (4)	0,13	
Controle de Objetos									
Rebater	0-10	1	10	8 (3)	0	10	7 (3)	0,00*	
Quicar	0-8	0	7	2 (3)	0	6	2 (2)	0,00*	
Receber	0-6	0	6	3 (2)	0	6	3 (2)	0,31	
Chutar	0-8	0	8	7 (2)	0	8	6 (3)	0,00*	
Arremessar	0-8	0	8	4 (4)	0	7	2 (3)	0,00*	
Rolar	0-8	0	8	3 (3)	0	8	3 (3)	0,23	

Legenda: Unid.= unidade de medida (intervalo entre os escores possíveis);

Mín. = mínimo escore alcançado ; máx= máximo escore alcançado;

Med= mediana e IQR= amplitude interquartil *p<0,05

4.1.2 Nível de atividade física

Esses resultados estão apresentados nas Tabelas 5 em frequência absoluta e relativa, estratificada por sexo e por idade. Apenas uma criança foi caracterizada como inativa. A maioria das crianças, tanto meninas (64,8%) como meninos (59,9%), foram classificadas pelos pais como muito ativas.

Tabela 5. Frequência absoluta e relativa das crianças de primeira infância de acordo com o nível de atividade física classificado pelos pais, estratificado por sexo e idade.

	Muito Ativo		Ativo		Pouco ativo		Inativo		Total*
	meninos	meninas	meninos	meninas	meninos	meninas	meninos	meninas	
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	
3 anos	14 (10,4)	8 (6,4)	8 (6,0)	7 (5,6)	2 (1,5)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	40
4 anos	26 (19,4)	29 (23,2)	13 (9,6)	10 (8,0)	3 (2,2)	1 (0,8)	0 (0)	0 (0)	82
5 anos	39 (29,1)	44 (35,2)	26 (19,4)	20 (16,0)	3 (2,2)	4 (3,2)	0 (0)	1 (0,8)	137
Total	79 (59,0)	81 (64,8)	47 (35,0)	37 (29,6)	8 (6,0)	6 (4,8)	0 (0)	1 (0,8)	259

* Houve uma perda amostral de 36 sujeitos, referentes a questionários incompletos.

Os testes inferenciais mostraram que não houve diferença entre as idades em relação à prática de atividade física em um dia da semana, nem em um dia de final de semana, ou geral.

A diferença entre sexos só foi encontrada em crianças de cinco anos em um dia da semana, sendo que os meninos apresentaram padrão de atividade física superior às meninas. Também não houve diferença entre as crianças em relação ao nível de atividade física total (somatório de um dia da semana mais um dia do final de semana), em minutos (Tabela 8).

A comparação entre a quantidade dispendida em minutos de atividade física num dia da semana e num dia do final de semana, demonstra claramente a superioridade do final de semana para todas as idades e sexos.

Tabela 6. Nível de atividade física em um dia da semana (em minutos) de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade. Recife, PE

	P 25		P 50=med			P 75		P 90	
Idade	mas	fem	masc	fem	<i>p</i>	masc	fem	masc	fem
3 anos	32,5	60	75	90	0,9	180	150	330	198
4 anos	60	5	105	120	0,9	180	180	240	240
5 anos	60	0	120	60	0,05*	180	120	240	246

Legenda: P= percentil ; *p* = nível de significância; med= mediana

Tabela 7. Nível de atividade física em um dia do final de semana (em minutos) de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade. Recife, PE

	P 25		P 50= med			P 75		P 90	
	mas	fem	masc	fem	<i>p</i>	masc	fem	masc	fem
3 anos	67,5	67,5	180	165	0,9	285	285	390	360
4 anos	120	120	195	180	0,7	300	300	360	420
5 anos	120	120	180	180	0,4	270	300	480	480

Legenda: P= percentil ; *p* = nível de significância; med= mediana

Tabela 8. Nível de atividade física geral (somatório dia de semana+ final de semana) em minutos de crianças de primeira infância de acordo com sexo e idade. Recife, PE

	P 25		P 50=med			P 75		P 90	
	mas	fem	masc	fem	<i>p</i>	masc	fem	masc	fem
3 anos	180	157	240	240	0,78	465	450	570	537
4 anos	180	180	300	300	0,92	473	480	594	720
5 anos	180	180	240	240	0,99	420	473	672	720

Legenda: P= percentil ; *p* = nível de significância; med= mediana

A quantidade de atividade física praticada pelas crianças não apresentaram normalidade em sua distribuição. Os resultados apresentados nas tabelas de atividade física 6,7 e 8 demonstram valores bastante elevados. No percentil 90, em um dia do final de semana, os pais relataram que seus filhos de 5 anos estariam envolvidos durante até 8h em atividades físicas ao ar livre e em dia de semana durante 4h.

Os níveis de atividade física, nas crianças desta amostra, atenderam, em relação a sua mediana, à recomendação mínima de 60 minutos, tanto em dia de

semana como final de semana. As crianças que se encontram no percentil abaixo da média (P25), nos finais de semana, atendem à recomendação (60min/dia), durante a semana as meninas de 3 anos e os meninos de 4 e 5 anos também atendem a esse critério mínimo.

4.1.3 Correlação entre nível de atividade física e desempenho em habilidades motoras

A análise da relação entre o nível de atividade física (durante a semana, no final de semana e atividade física geral) e o desempenho em cada uma das habilidades motoras será apresentada por idade e por sexo nas tabelas 9,10,11,12 e 13. Seguindo o critério adotado no estudo de Cliff *et al* foram considerados marginais valores de p encontrados até 0,080 para fins de análise das variáveis.

Verificou-se uma relação positiva entre o nível de atividade física geral e as habilidades de saltar horizontalmente para os meninos e correr para as meninas para as crianças de 3 anos. Marginalmente podemos considerar a correlação do nível de atividade física no final de semana e geral com a subcategoria de habilidades locomotoras dos meninos ($r=0,364$, $p= 0,081$ e $r=0,379$, $p= 0,068$). Para as meninas encontramos correlação positiva marginal entre o NAF geral e as habilidades de rebater a bola e quicar a bola ($r=0,454$; $p=0,077$ e $r=0,459$; $p=0,074$).

Entre as crianças de 4 anos o nível de atividade física em um dia de semana relacionou-se com o quicar a bola entre os meninos e o correr entre as meninas. A atividade física durante o final de semana só apresentou relação entre os meninos e para as habilidades quicar a bola e o quociente motor geral, sendo que em ambas a relação foi inversa. Marginalmente encontramos correlação também negativa em relação às habilidades de saltar horizontalmente e subcategoria locomotoras de meninos ($r= -0,294$, $p= 0,059$ e $r= - 0,277$, $p= 0,076$) . Ainda na idade de 4 anos, o nível de atividade física geral relacionou-se inversamente com a habilidade de quicar a bola e o quociente motor geral entre os meninos e o correr entre as meninas.

Para as crianças de 5 anos todas as correlações encontradas nos meninos foram negativas e fracas ($r<0,3$). A atividade física durante a semana relacionou-se também inversamente com o galopar e o deslizar-se lateralmente

entre os meninos e a atividade física geral com o galopar também deste grupo. As correlações marginais encontradas nos meninos também foram negativas entre o NAF fim sem e o galopar e o NAF geral e deslocamento lateral. Ou seja para os meninos de 5 anos o maior engajamento em atividades físicas praticadas ao ar livre parecem reduzir seu desempenho nas habilidades supracitadas.

No entanto, nas meninas de 5 anos o maior nível de atividade física durante a semana proporciona melhor desempenho no quicar a bola; já as atividades de final de semana relacionam-se com melhor desempenho em saltitar com um pé e na subcategoria de controle de objetos. Já o NAF geral correlacionou-se positivamente com o saltitar com um pé e marginalmente com o quicar a bola e o total de controle de objetos ($r=0,238$; $p=0,051$ e $r= 0,216$; $p=0,076$).

Tabela 9. Correlação entre Habilidades locomotoras e Nível de atividade física de meninos de 3 a 5 anos de Recife

Habilidades	Meninos			3 anos (n=24)			4 anos (n= 42)			5 anos (n=68)		
				NAF-s (min.)	NAF FdS. (min.)	NAF-fs (min.)	NAF (min.)	NAF FdS. (min.)	NAF (min.)	NAF FdS. (min.)	NAF (min.)	NAF (min.)
	<i>r</i>	.081	.021	-.025	.113	-.133	-.033	-.140	-.124	-.116	<i>p</i>	
Correr	<i>r</i>	.708	.923	.909	.489	.400	.840	.255	.318	.351		
	<i>r</i>	.031	.177	.165	-.119	.000	-.129	-.237	-.230	-.256		
Galopar	<i>p</i>	.887	.409	.441	.465	1.000	.427	.05*	.061	.037*		
	<i>r</i>	-.043	.208	.156	-.128	-.267	-.218	.109	.032	.047		
Saltar	<i>p</i>	.841	.330	.466	.431	.088	.177	.377	.796	.703		
Obstáculo	<i>r</i>	-.071	.127	.132	-.080	.155	.123	.036	.123	.118		
	<i>p</i>	.743	.555	.539	.622	.327	.448	.771	.323	.342		
Horizontal	<i>r</i>	.257	.376	.420	-.195	-.294	-.235	-.022	.065	.059		
	<i>p</i>	.226	.071	.041*	.227	.059	.144	.856	.600	.634		
Deslocar-se lateralmente	<i>r</i>	.050	.064	.100	-.054	-.095	-.120	-.256	-.146	-.231		
	<i>p</i>	.816	.766	.642	.741	.551	.462	.035*	.238	.060		

Tabela 10: Correlação entre Habilidades de controle de objetos e Nível de atividade física em meninos de 3 a 5 anos de Recife.

Habilidades	Meninos			3 anos (n=24)			4 anos (n= 42)			5 anos (n=68)		
				Naf-s	NAF FdS.	NAF - t	NAF	NAF FdS.	NAF	NAF	NAF FdS.	NAF
		(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)
Rebater a bola	<i>r</i>	-.158	-.109	-.200	-.238	-.101	-.211	-.057	-.053	-.031		
	<i>p</i>	.460	.613	.349	.139	.524	.192	.643	.668	.805		
Quicar a bola	<i>r</i>	.003	.292	.267	-.335	-.438	-.488	-.107	-.019	-.059		
	<i>p</i>	.988	.166	.207	.034*	.004*	.001*	.387	.877	.637		
Receber a bola	<i>r</i>	.028	-.310	-.130	-.024	-.110	-.042	-.058	.064	.010		
	<i>p</i>	.898	.140	.546	.883	.487	.795	.638	.608	.938		
Chutar a bola	<i>r</i>	.251	.353	.354	.011	-.003	.028	.099	-.130	-.036		
	<i>p</i>	.237	.090	.089	.947	.987	.864	.421	.295	.773		
Arremessar a bola	<i>r</i>	.000	.220	.092	-.081	-.099	-.138	.022	-.110	-.104		
	<i>p</i>	.998	.302	.670	.620	.534	.396	.860	.377	.403		
Rolar a bola	<i>r</i>	.123	-.041	.064	.121	-.031	.002	-.009	-.126	-.115		
	<i>p</i>	.566	.849	.766	.456	.846	.990	.939	.308	.356		

Tabela 11. Correlação entre Habilidades locomotoras e Nível de atividade física de meninas (em min) de 3 a 5 anos. Recife-PE.

Habilidades	Meninas			3 anos			4 anos			5 anos		
				NAF-s	NAF FdS.	NAF-g	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g
		(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)
Correr	<i>r</i>	.358	.449	.524	-.424	-.271	-.401	.009	.027	.063		
	<i>p</i>	.174	.081	.037*	.007*	.095	.011*	.941	.830	.611		
Galopar	<i>r</i>	-.123	-.193	-.153	.252	.233	.241	-.102	-.105	-.120		
	<i>p</i>	.649	.473	.572	.121	.153	.140	.407	.393	.329		
Saltitar	<i>r</i>	-.034	.125	.115	-.272	-.220	-.264	.144	.263	.270		
	<i>p</i>	.900	.642	.672	.094	.178	.105	.242	.030*	.026*		
Saltar Obstáculo	<i>r</i>	-.144	.289	.165	.196	.148	.208	.074	.026	.023		
	<i>p</i>	.595	.278	.541	.231	.368	.204	.547	.831	.851		
Saltar Horizontal	<i>r</i>	-.279	-.202	-.239	-.002	-.052	-.072	-.058	.029	-.003		
	<i>p</i>	.295	.454	.372	.991	.751	.663	.637	.815	.982		
Deslocar-se lateralmente	<i>r</i>	.057	-.249	-.138	-.150	-.224	-.212	-.122	-.091	-.090		
	<i>p</i>	.834	.352	.611	.362	.170	.195	.322	.458	.466		

Tabela 12: Correlação entre Habilidades de controle de objetos e Nível de atividade física de meninas de 3 a 5 anos. Recife-PE

Meninas	3 anos			4 anos			5 anos			
	Habilidades	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g
		(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)
Rebater a bola	<i>r</i>	.297	.416	.454	-.075	-.121	-.117	.039	.150	.115
	<i>p</i>	.264	.109	.077	.651	.463	.477	.750	.222	.352
Quicar a bola	<i>r</i>	.329	.416	.459	-.147	-.142	-.132	.244	.191	.238
	<i>p</i>	.213	.109	.074	.371	.389	.424	.045*	.119	.051*
Receber a bola	<i>r</i>	-.301	-.051	-.198	-.060	-.025	-.014	.076	.205	.157
	<i>p</i>	.258	.853	.463	.718	.880	.935	.538	.093	.201
Chutar a bola	<i>r</i>	-.219	.001	-.086	.069	-.040	.037	-.002	.095	.081
	<i>p</i>	.415	.998	.750	.676	.807	.824	.984	.441	.513
Arremessar a bola	<i>r</i>	-.056	.071	.050	-.018	-.067	-.049	-.147	-.019	-.028
	<i>p</i>	.837	.793	.854	.915	.687	.769	.231	.879	.823
Rolar a bola	<i>r</i>	.112	-.141	.016	.116	.123	.130	.022	.136	.133
	<i>p</i>	.680	.602	.953	.490	.463	.438	.860	.271	.284

Tabela 13. Correlação entre Habilidades locomotoras e Nível de atividade física de crianças de 3 a 5 anos. Recife-PE.

Sexo	3 anos			4 anos			5 anos			
	Habilidades	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g	NAF-s	NAF FdS.	NAF-g
		(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)	(min.)
<i>Meninos</i>										
Total de LOC	<i>r</i>	.170	.364	.379	-.181	-.277	-.269	-.114	-.076	-.084
	<i>p</i>	.428	.081	.068	.264	.076	.093	.354	.542	.500
Total de CO	<i>r</i>	.066	.207	.182	-.173	-.237	-.267	-.015	-.140	-.135
	<i>p</i>	.760	.333	.394	.287	.131	.096	.904	.257	.275
Quociente Motor Geral	<i>r</i>	.157	.338	.343	-.229	-.330	-.346	-.090	-.151	-.155
	<i>p</i>	.463	.106	.100	.155	.033*	.029*	.467	.223	.209
<i>Meninas</i>										
Total de locomotoras	<i>r</i>	-.030	-.087	-.022	-.127	-.116	-.159	-.033	.055	.047
	<i>p</i>	.913	.749	.935	.440	.480	.332	.790	.656	.703
Total de controle de objetos	<i>r</i>	.199	.195	.273	-.024	-.116	-.045	.024	.252	.216
	<i>p</i>	.460	.469	.307	.884	.484	.787	.847	.038*	.076
Quociente Motor Geral	<i>r</i>	.081	.154	.199	-.074	-.120	-.110	.021	.199	.179
	<i>p</i>	.765	.568	.461	.656	.468	.507	.863	.104	.145

CAPÍTULO 5

5.1 Discussão

Este estudo se propôs a investigar o comportamento motor infantil relativo ao nível de atividade física e a proficiência em habilidades locomotoras e de controle de objetos, especificamente verificando se existe associação entre desempenho em habilidades motoras (desempenho geral e nas subcategorias de habilidades locomotoras e de controle de objeto) e nível de atividade física de crianças primeira infância de acordo com sexo e idade.

Um ponto importante a se destacar é a impossibilidade de se identificar a direção primária das relações encontradas entre as variáveis neste estudo, independente dos resultados.

Um primeiro achado importante é que houve diferenças entre meninos e meninas de 5 anos com relação ao nível de atividade física estimado pelos pais. Os resultados mostraram que meninos são relatados como sendo, mais ativos que meninas nessa faixa etária. Esse resultado corrobora com a ideia geral de que meninos e meninas são diferentes em termos de seu comportamento de atividade física (PELLEGRINI; SMITH, 1998).

De forma geral as crianças desta amostra apresentaram-se com nível de atividade física dentro das recomendações de 60min/dia no máximo de dias da semana. Os pais durante a entrevistas eram orientados a relatar o período em que as crianças participavam de atividades livre ao ar livre em um dia comum da semana, ou seja, o padrão de atividade física em um dia da semana. Nos meninos foi verificada uma tendência a crianças mais velhas apresentarem maior tempo (em minutos) envolvidas em atividade física. Porém no final de semana não se pode verificar tal afirmação. Uma limitação levantada sobre isto é de que os pais quando questionados sobre comportamento de atividade física de seus filhos tendem a superestimar, conforme visto no estudo de Barros, S.H. (2005). Embora na tentativa de minimizar esse viés, tenha sido utilizado dos meios de identificar o nível de atividade física das crianças, uma quantitativa (minutos dispendidos) e outra qualitativa (através do julgamento ou classificação do NAF pelos pais).

É importante notar que, no presente estudo, a diferença significativa entre gêneros só aparece para as crianças mais velhas (5 anos). Mas de forma geral existe uma tendência às meninas praticarem menos atividades motoras ao passar dos anos comparativamente com meninos. Esta relação é bem definida principalmente em crianças mais velhas e adolescentes, mas na primeira infância isto não parece estar claro, pois as medianas não se apresentaram com tendência linear com o passar da idade. No estudo de revisão sobre Atividade física de Pré escolares, os resultados demonstraram que os meninos são mais ativos que as meninas, que as crianças cujos pais eram ativos tendem a ser mais ativos também e que a idade, o índice de massa corporal e o tempo gasto em atividades externas não apresentavam relação com o nível de atividade física de crianças em idade escolar (HINKLEY *et al*, 2008). Este estudo corrobora com nossos achados no sentido da não relação do NAF com a idade.

Em contrapartida um estudo publicado recentemente, aponta que 60 minutos diários de exposição a brincadeiras ao ar livre não foram capazes de promover impacto suficiente no nível de atividade física. Uma possível razão apontada é que as crianças na maioria das vezes escolhem participar de atividades sedentárias mesmo nesses espaços (ALHASSAN *et al*, 2012). Alguns pesquisadores têm relatado que para se ter efetivamente o engajamento em atividades físicas os pré escolares precisam especificamente e de forma sistemática de oportunidades de prática para aprenderem as habilidades motoras fundamentais.

Poder-se-ia sugerir também que o aumento significativo do nível de atividade física das crianças sofre influência de seu nível maturacional. Aos cinco anos de idade a criança tem uma grande mudança no domínio de seu corpo, resultante dos processos de aperfeiçoamento do controle motor e o desenvolvimento da mielina (substância que recobre os neurônios, permitindo a transmissão dos impulsos nervosos, e que não está completa ao nascimento). A mielinização vai estar completa ao final da primeira infância, aumentando a eficiência na transferência dos impulsos e, consequentemente, a melhora no controle dos movimentos (GALLAHUE; DONNELLY, 2003).

Estas suposições são complementares visto que partindo do pressuposto da interferência da maturação no aumento de possibilidades de prática de atividade

física, as crianças teriam maior vivência /experiências motoras, consequentemente melhoraria seu domínio motor. Porém alguns estudos já demonstram não haver essa linearidade no desenvolvimento dos componentes de motricidade (TORRES *et al*, 2011); CAETANO, SILVEIRA, GOBBI, 2005). Em nossos achados também foi verificado esse fator, visto que para subcategorias específicas não houve diferença significativa entre duas idades, demonstrando a não linearidade evolutiva nas habilidades motoras fundamentais. Talvez essa associação possa ser melhor explicada através de um conjunto maior, cujos fatores multidimensionais não puderam ser verificados neste estudo de forma mais abrangente. Embora, no estudo de Barnett *et al* (2011) , tenha sido feita essa tentativa de identificar fatores da criança, dos pais e do ambiente que tivessem correlação com a proficiência motora de crianças de 3 a 6 anos. Os resultados mostraram que nenhum fator parental esteve associado ao nível de competência motora em habilidades locomotoras, porém nos fatores ambientais foi visto que o maior número de equipamentos em casa favorecia a proficiência motora tanto em habilidades de locomoção quanto manipulativas.

Desta forma podemos pensar que desde que haja a maturação, estímulos adequados e oferta de equipamentos para desenvolver a motricidade as crianças de primeira infância apresentarão um bom nível de proficiência motora e consequentemente estarão mais engajadas em atividades físicas, assim como proposto no modelo de Stodden (2008).

Na análise do desempenho em habilidades motoras, quando confrontadas as três idades, as crianças mais velhas mostraram desempenho superior ao das crianças mais novas, concordando com achados anteriores e reforçando que a melhora no desempenho em habilidades motoras está associada ao avanço da idade cronológica (PANSERA; PAULA; VALENTINI, 2008; SILVEIRA *et al.*, 2005; MENDES; GOBBI, 1991; AFONSO *et al.*, 2009; PAIM, 2003).

Crianças mais velhas têm vantagens em termos maturacionais e de quantidade de prática nas diversas habilidades motoras, mas além disso também tem maior capacidade de foco atencional. Com o avanço da idade é aceitável esperar que as crianças tratem a informação verbal (instrução) e visual (demonstração) oferecida pelos instrutores mais eficientemente, pois o

desenvolvimento da memória de trabalho aumenta a capacidade de armazenamento temporário de informação, e as crianças tornam-se mais eficientes em focar a atenção na informação relevante e em inibirem aspectos irrelevantes (COWAN, 1997). Este fator também pode ser visto como limitação do presente estudo: não houve uma avaliação sobre o nível de atenção das crianças investigadas. Uma sugestão para próximos estudos é que se possa aplicar testes de concentração/atenção para identificar se este pode ter sido um viés de confusão.

Na comparação entre meninos e meninas, evidencia-se a superioridade motora dos meninos nas habilidades de controle de objetos, especificamente no rebater, quicar, chutar e arremessar a bola. Esse resultado corrobora com os achados de diversos autores (AFONSO *et al.*, 2009; CARVALHAL; VASCONCELOS-RAPOSO, 2007; HARDY *et al.*, 2010; SPESSATO, 2009; VALENTINI, 2002; VILLWOCK; VALENTINI, 2007; VILLWOCK, 2005). Enquanto o estudo de Hardy et al (2010) encontrou superioridade das meninas nas habilidades locomotoras, no presente estudo esta relação não foi percebida. As meninas apresentaram, na subcategoria habilidade locomotoras, desempenho equivalente aos meninos em todas as idades ($p>0,05$). No entanto quando avaliadas de forma isolada mostraram desempenho significantemente superior apenas na habilidade de saltitar com um pé. Segundo Gabbard (2004) meninas são mais eficientes em habilidades locomotoras que requerem controle motor fino, flexibilidade e equilíbrio, como o saltitar em um pé, provavelmente explicado devido à natureza de suas brincadeiras.

Alguns estudos têm discutido as diferenças entre gêneros encontradas no comportamento motor infantil. Meninos parecem estar envolvidos com brinquedos que exigem locomoção em espaços mais amplos, tal como jogar bola. De modo contrário, as atividades ordinariamente vivenciadas pelas meninas, envolvem brincadeiras menos dinâmicas e comportamentos mais verbais do que motores, como por exemplo, brincar com bonecas (CARVALHAL; VASCONCELOS-RAPOSO, 2007). No estudo de Garcia (1994) meninos e meninas diferiram em suas capacidades físicas e preferências de habilidades motoras em seu cotidiano: entre as meninas, pareceu haver um maior interesse pela interação social e cooperação, ao invés da manipulação de bolas ou pelo sucesso das atividades. Os meninos, por

sua vez, esforçaram-se para destacar-se, agindo de maneira competitiva, individualizada e egocêntrica, inclusive em suas próprias relações de aprendizagem.

Partindo do pressuposto que a característica das atividades físicas pode exercer influência nas habilidades motoras específicas. Nas meninas, como se pode verificar nas tabelas de correlação 11, 12 e 13, o maior nível de atividade física esteve relacionado à melhor desempenho em habilidades como saltar com um pé, quicar a bola e habilidades manipulativas em geral, com apresentação de resultados marginais também em relação ao desempenho no rebater a bola e quicar. O maior número de correlações foram vistas na idade de 5 anos, mais uma vez mostrando o papel das experiências. Em geral, as meninas costumam brincar ao ar livre de saltar corda, amarelinha e manipulam objetos. Ainda assim, não apresentam valores superiores aos meninos quando comparados por faixa etária. Os presentes resultados não confirmam os encontrados no estudo de Cliff *et al* (2009) , de forma contrária, as habilidades de controle de objetos não tiveram relação com o nível de atividade física de meninas de 3 a 5 anos. Porém neste estudo foi verificada correlação negativa entre habilidades locomotoras e quociente motor geral e o nível de atividade física. Além disso, quando analisados os valores brutos não houve diferença entre gêneros nas habilidades de controle de objetos e após ajustados por gênero, as meninas apresentaram desempenho superiores.

Este resultado não permite explicar a relação entre as variáveis. Talvez em um estudo longitudinal a relação causal da prática de habilidades motoras fundamentais poderia ser evidenciada no aumento de atividade física das crianças nesta fase de vida, porém até o momento os resultados dos estudos ainda são inconclusivos (Cliff *et al*, 2009). No estudo de Barnett *et al* (2012) também foi encontrada correlação inversa entre a prática da dança e desempenho em habilidades de controle de objetos e de maneira geral encontrou correlação fraca entre o percentual de tempo gasto em atividades físicas moderadas a vigorosas e habilidades motoras.

Em relação a outras pesquisas, as crianças do presente estudo apresentaram escores brutos (mínimo e máximo= 12 a 45) na subcategoria de habilidades locomotoras equivalentes aos apresentados no estudo de Barnett *et al* (2012) e Brauner e Valentini, 2009 (15 a 45 e 15 a 43 respectivamente). Nas habilidades de

controle de objetos os valores obtidos foram de 10 a 41 contra os obtidos nos mesmos estudos supracitados de 12 a 46 e 8 a 35 pontos.

Quando comparados a medida de tendência central para as subcategorias de habilidades com os resultados do estudo de Cliff *et al* (2009), também encontramos superioridade dos nossos meninos mesmo comparando com os resultados dos mais novos (3 anos). As meninas de 4 e 5 anos apresentaram médias equivalentes às encontradas no estudo de Cliff e colaboradores.

Embora nosso estudo e o de Brauner e Valentini (2009) apresentem medidas de tendência central representadas de formas diferentes (média e mediana), e considerando que, em distribuições normais, a mediana provavelmente é igual a mediana, comparações entre os escores brutos de cada habilidade foram realizadas afim de se ter uma noção de como estão as crianças recifenses. O resultado encontrado foi que as crianças do presente estudo, de ambos os sexos, apresentaram o desempenho nas habilidades motoras de correr, saltar obstáculo, rebater, chutar e arremessar superiores aos escores obtidos em Brauner & Valentini (2009). Os resultados foram inferiores apenas nas habilidades de quicar e rolar a bola e o restante apresentou equivalência (valores bastante aproximados).

Ao comparar com crianças australianas (HARDY *et al*, 2009), encontramos novamente nos meninos superioridade no correr e rebater, e inferiores resultados de salto horizontal, quicar e receber a bola. Entre as meninas apenas a habilidade de rebater a bola teve melhor resultado em nossa amostra e valores inferiores em saltitar, quicar, receber e arremessar a bola.

Lacunas ainda se fazem presentes a partir da análise do presente estudo, tais como: possibilidade de identificar a direção da relação existente entre desenvolvimento motor e atividade física, engajamento em atividades físicas, necessidade de se medir o efeito de intervenções tanto em padrão de atividade física quanto programas de aprendizagem das habilidades motoras fundamentais, utilização de mais de um tipo de instrumento capazes de medir tanto a duração quanto a intensidade das atividades físicas, e o peso que essas exercem na competência motora. A observação direta das atividades físicas, por exemplo é pouquíssimo utilizada porém para esta população talvez fornecesse uma boa representação do seu padrão de atividade física.

Os resultados do presente estudo ainda parecem sustentar a proposição do modelo teórico de Stodden *et al.* (2008) ao apresentar que crianças de primeira infância parecem ter uma fraca relação entre o desempenho em habilidades motoras fundamentais e os níveis de atividade física. De acordo com este modelo a relação se inverteia na segunda Infância

Desta forma quanto mais estímulos à prática de atividade física forem fornecidos na primeira infância maior será o engajamento em idades futuras. E estes estímulos podem ser fornecidos tanto pela escola, com a educação física escolar, sendo vivenciada desde o ensino infantil, quanto a partir de políticas públicas de promoção à saúde infantil, em espaços públicos de lazer.

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo indicaram que para essa amostra o desempenho das crianças mais velhas foi superior aos das crianças mais novas. Além disto, meninos foram melhores que meninas em habilidades de controle de objetos e no quociente motor geral. Com relação ao nível de atividade física, em geral as crianças de primeira infância de Recife, atendem à quantidade mínima de 60min/diários recomendados para promoção da saúde. Foi observado que meninos com 5 anos são mais ativos que meninas e que ainda com o avanço da idade o número de habilidades que esteve relacionada com o nível de atividade física, nas meninas, aumentou sugerindo que estas variáveis podem estar relacionadas também a maturidade da criança. As correlações entre as variáveis principais de estudo foram fracas ou moderadas (de -0,48 a 0,52) e apenas observadas em subgrupos, necessitando que novos estudos sejam conduzidos na tentativa de identificar a existência dessa relação de forma mais clara nesta população.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, G. H.; FREITAS, D. L.; CARMO, J. M.; LEFEVRE, J. A.; ALMEIDA, M. J.; LOPES, V. P.; NEVES, A. C.; RODRIGUES, A. J.; ANTUNES, A. M.; ESTEVES, C. M.; CONCEIÇÃO, L. P.; GOUVEIA, E. R.; FERNANDES, F. J.; MAIA, J. A. Desempenho motor. Um estudo normativo e criterial em crianças da Região Autónoma da Madeira, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Portugal, v.9, p.160-174, 2009.
- ANDERSEN, L. B.; HARRO, M.; SARDINHA, L. B.; FROBERG, K.; EKELUND, U.; BRAGE, S.; ANDERSSEN, S. A. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *The Lancet*, v. 368, n. 9532, p. 299-304, 2006.
- ANDERSEN, L.B. Physical activity in adolescents. *Jornal de Pediatria*, v. 85, n. 4, p. 281-283, 2009.
- BAGLEY, S.; BOOTH, M.; CRAWFORD, D.; HUME, C.; OKELY, A.; SALMON, J. Does weight status influence associations between children's fundamental movement skills and physical activity? *Research quarterly for exercise and sport*, v.79, n.2, p.158-165, 2008.
- BARNETT, L. M.; VAN BEURDEN, E.; MORGAN, P. J.; BROOKS, L. O.; BEARD, J. R. Does childhood motor skill proficiency predict adolescent fitness? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 40, n. 12, p. 2137, 2008.
- BARROS, S.H.; BARROS, M.V.G.; CATTUZZO, M. T. Atividade física em pré-escolares. In: BARROS, M.V.G ; CATTUZZO, M.T. Atualização em atividade física e saúde. Recife: Edupe, 2009.
- BAYER, O.; BOLTE, G.; MORLOCK, G.; RÜCKINGER, S.; VON KRIES, R. A simple assessment of physical activity is associated with obesity and motor fitness in pre-school children. *Public health nutrition*, v. 12, n. 8, p. 1242-1247, 2009.
- BERTALANFFY, L. Von. Teoria geral dos sistemas. (2^a ed.). Petrópolis: Vozes, 1975.
- BRAUNER, L. M.; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. *Rev da Educ Fís/UEM*, Maringá, v.20, n.2, p.205-216, 2009.
- CARVALHAL, M.; VASCONCELOS-RAPOUSO, J. Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e chutar. *Revista Motricidade*, v.3, n.3, p.44-56, 2007.
- CASTELLI, D. M.; VALLEY, J. A. The Relationship of Physical Fitness and Motor Competence to Physical Activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, v. 26, n. 4, p. 17, 2007.

CASTRO, M. B. A influência do contexto nas habilidades motoras fundamentais de pré-escolares e escolares. 2008. Dissertação (mestrado) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CATENASSI, F. Z.; MARQUES, I.; BASTOS, C. B.; BASSO, L.; RONQUE, E. R. V.; GERAGE, A. M. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. *Revista brasileira de medicina do esporte*, v. 13, n. 4, p. 227-230, 2007.

CATTUZZO, M.T.; BELTRÃO, N. B.; CAMPOS, C.M.C.; GUERRA, E.R.F. **A multicausalidade desenvolvimental: uma abordagem sistêmica da proficiência motora e da prática da atividade física.** In: CATTUZZO, M.T.; CAMINHA, I. O. (Org.) Fazer e pensar ciência em Educação Física – Livro 1. Paraíba: Editora da UFPB, (in press), cap. 3.

CESCHINI, Fabio Luis; FIGUEIRA JÚNIOR, Aylton. PREVALÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA INSUFICIENTE E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES, *Rev. Bras. Cien e Mov*, v. 16,n. 3, 2009

CILLIERS, P. Complexity and postmodernism: understanding complex systems. London: Routledge/Taylor & Francis, 2000.

CLARK, J. E. From the beginnning: A Developmental Perspective on Movement and Mobility. *Quest*, v.57, p.37-45, 2005.

CLARK, J. E. **Motor Development: what is it and why does it matter in preventing obesity?** IOM Committee on Obesity PreventionPolicies for Young Children. Testimony 6.7.10. Disponível em: <<http://www.docstoc.com/docs/91301087/Jane-Clark>> Acesso em: 05 nov. 2011.

CLARK, J. E. On the problem of motor skill development. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, v.78, n.5, p.1-58, 2007.

CLARK, J. E.; WHITALL, J. What is Motor Development? The lessons of the history. *Quest*, v.41, p.183-202, 1989.

COELLI, A. P.; NASCIMENTO, L. R.; MILL, J. G.; MOLINA, M. C. B. Prematuridade como fator de risco para pressão arterial elevada em crianças: uma revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 2, p. 207-218, 2011. ISSN 0102-311.

COOLS, W.; DE MARTELAER, K.; SAMAHEY, C.; ANDRIES, C. Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment tools. *Journal of sports science and medicine*, v. 8, p. 154-168, 2008.

Cowan, N. (ed.) (1997). The development of memory in childhood. Hove, U.K.: *Psychology Press*

- DENNISON, B. A.; ERB, T. A.; JENKINS, P. L. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics*, v. 109, n. 6, p. 1028, 2002.
- FISHER, A.; REILLY, J. J.; KELLY, L. A.; MONTGOMERY, C.; WILLIAMSON, A.; PATON, J. Y.; GRANT, S. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 37, n. 4, p. 684, 2005.
- GABBARD, C. Lifelong motor development. 4^a ed., San Francisco, London.: Pearson, Benjamin Cummings, 2004.
- GALLAHUE, D. L.; DONNELLY, F. C. Developmental physical education for all children, 4^a ed., Human Kinetics, 2003.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**, 3^a ed., São Paulo: Ed. Phorte, 2005.
- GARCIA, C. Gender differences in young children's interactions when learning fundamental motor skills. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, v.65, n.3, p.213, 1994.
- GARCIA, C.; GARCIA, L.; FLOYD, J.; LAWSON, J. Improving public health through early childhood movement programs. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, v.73, v.1, p27, Jan. 2002.
- GARCIA, C. Gender differences in young children's interactions when learning Fundamental Motor skills. *Research quarterly for exercice and sport*, v. 65, n. 3, p. 213-225, 1994.
- GOODWAY, J. What's Skill Got to Do with It? A Developmental Approach to Promoting Physical Activity in Urban Youths: Motor Competence Plays a Crucial Role in Promoting Physical Activity among Youths. Contributors: **JOPERD--The Journal of Physical Education, Recreation & Dance**. v. 80, n. 8., p.38-40, 2009.
- GOODWAY, J.; GROME, H.; WARD, P. Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v.20, p.298-314, 2003.
- HANDS, B. Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: a five-year longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 11, n. 2, p. 155-162, 2008.
- HARDY, L. L.; KING, L.; FARRELL, L.; MACNIVEN, R.; HOWLETT, S. Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v.13, n.5, p.503-508, 2010.
- HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. Desenvolvimento motor ao longo da vida, 5^a ed., Porto Alegre: Ed. Artmed, 2010.

- HAYWOOD, K.M. Life span motor development. Champaign, IL: Human Kinetics, 1986.
- HENSCH, T.K. critical perior regulation. Annual Review os neuroscience, v. 27, p. 549-579. 2004.
- HOPKINS, B.; KALVERBOER, A. F.; GEUZE, R. H. M. Epilogue: description versus explanation. In: KALVERBOER, A. F.;GEUZE, R. H. M. (Ed.). Motor development in early and later childhood: longitudinal approaches. Cambridge University Press, 1993.
- HOUWEN, S.; VISSCHER, C.; LEMMINK, K.; HARTMAN, E. Motor skill performance of school age children with visual impairments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 50, n. 2, p. 139-145, 2008.
- HUME, C.; OKELY, A.; BAGLEY, S.; TELFORD, A.; BOOTH, M.; CRAWFORD, D.; SALMON, J. Does weight status influence associations between children's fundamental movement skills and physical activity? *Research quarterly for exercise and sport*, v. 79, n. 2, p. 158-165, 2008.
- IKEDA, T.; AOYAGI, O. Testing the causal relationship between children's motor ability and lifestyle : How does life rhythm influence physical activity and motor ability? *Japan Journal of Human Growth and Development Research*, v. 2009 n. 42, p. 11-23, 2009
- ILHA, Paula Mercedes Vilanova; SILVA, Rosane Carla Rosendo da; PETROSKI, Edio Luiz. Validade do acelerômetro tri-axial tritrac: um estudo de revisão. *Rev. Bras. Cine. Des. Hum.*, v. 7, n. 1, p. 75-81, 2005.
- JENOVESI, J. F., BRACCO, M.M., COLUGNATI, F.A.B., TADDEI, J.A.A.C. Evolução no nível de atividade física de escolares observados pelo período de 1 ano. *R. bras. Ci e Mov*, v. 12, n. 1, p. 19-24, 2004.
- KNUDSEN, ERIC I. Sensitive periods in the development of the brain in behavior. *Journal of cognitive Neuroscience*. V 16, n8 p. 1412-1425, USA, 2004.
- LEMOS, A. G.; AVIGO, E. L.; BARELA, J. A. Physical Education in Kindergarten Promotes Fundamental Motor Skill Development. *Advances in Physical Education*, (in press), 2011.
- LOPES, V. P.; RODRIGUES, L. P.; MAIA, J. A. R. A coordenação motora é preditora dos níveis de actividade física habitual? In: RODRIGUES, L. P., SARAIVA, L. BARREIROS, J., VASCONCELOS, O. *Estudos em desenvolvimento motor II*, Lisboa: UTL, 2009.
- LUBANS, D.R., MORGAN, P.; CLLIFF, D. P.; BASRNETT, L.M. & OKELY, A. D. Fundamental motor skills in children and adolescents: review of associated Health benefits. *Sport Medicine*, 40 (12) p. 1019-1035, 2010.

- MAGILL, R. A. Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. Crescimento, maturação e atividade física. São Paulo: Phorte, 2009.
- MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. Growth, maturation, and physical activity, 2^a ed., local: Human Kinetics Publishers, 2004.
- MANOEL, E. J. Desenvolvimento motor: implicações para a educação física escolar I. Rev. paul. educ. fís, v. 8, n. 1, p. 82-97, 1994.
- MENDES, E. G. O. e GOBBI, L. T. B. O desempenho do padrão fundamental do movimento receber em crianças de 5 a 8 anos, em função da idade e sexo. in: bento, j. e marques, a. (ed.) as ciências do desporte e a prática desportiva, v. 1. porto: Universidade do Porto, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, 1991. apud hélder ferreira isayama*, jorge sergio perez gallardo. desenvolvimento motor: análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais. Revista da educação física/UEM, v. 9, n. 1, p. 75-82, 1998.
- NICOLIS, G.; PRIGOGINE, I. Exploring complexity, New York: Freeman, 1989.
- OLIVEIRA, J. A. Padrões motores fundamentais: implicações e aplicações na educação física infantil. Revista Interação, v.6, n.6, 2002.
- PAIM, M. C. C. (2003). Desenvolvimento motor de crianças pré-escolares entre 5 e 6 anos. Revista Digital, Buenos Aires, v.8, n.58, 2003. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd58/5anos.htm>>. Acesso em: 27 maio 2011.
- PANSERA, S. M.; DE PAULA, P. R.; VALENTINI, N. C. Educação física no ensino infantil: sua influência no desempenho das habilidades motoras fundamentais. Revista Cinergis, v.9, n.2, p.24-32, 2008.
- PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. Desenvolvimento humano. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- KERRY L. M., WILLIAM H.B, PFEIFFER K A., DOWDA M., & PATE, R. Assessing children's physical activity in their homes: The observational System for Recording Physical Activity in Children–Home. Journal of Applied Behavior Analysis, 42, 1-16, 2009
- METALLINOS-KATSARAS, E.S. et al. The Association Between na Objective measure of Physical Activity and Weight Status in preschoolers. Obesity v.15, n.3 Mar, 2007.
- PELLEGRINI, A. D; SMITH, Peter K. Physical Activity Play: The Nature and Function of a Neglected Aspect of Play. Child Development, v. 69, n. 3, p. 577-598, 1998.

RAUDSEPP, L.; PÄLL, P. The relationship between fundamental motor skills and outside-school physical activity of elementary school children. *Pediatric exercise science*, v. 18, n. 4, p. 426-435, 2006.

REILLY, J. J.; KELLY, L.; MONTGOMERY, C.; WILLIAMSON, A.; FISHER, A.; MCCOLL, J. H.; LO CONTE, R.; PATON, J. Y.; GRANT, S. Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, v. 333, n. 7577, p. 1041, 2006.

REIS, R. S.; PETROSKI, E. L.; LOPES, A. Medidas da atividade física: revisão de métodos. *Rev Bras Cineantrop Desempenho Hum*, v. 2, p. 89-96, 2000.

RODRIGUES L. Development and validation of the AHMED-SR (Affordances in the Home Environment for Motor Development-Self Report) [tese]. College Station: Department of Health and Kinesiology da Texas A&M University; 2005 .

ROSE, B.; LARKIN, D.; BERGER, B. G. The importance of motor coordination for children's motivational orientations in sport. *Adapted Physical Activity Quarterly*, v. 15, p. 316-327, 1998.

SANDERS, S. The Importance of Developing Fundamental Motor Skills. <http://www.pbs.org/teachers/earlychildhood/articles/motorskills.html>. Acesso em 14 de outubro de 2011.

SILVEIRA, C. R. A.; GOBBI, L. T. B.; CAETANO, M. J. D.; ROSSI, A. C. S.; CANDIDO, R. P. Avaliação motora de pré-escolares: relações entre idade motora e idade cronológica. *Revista Digital - Buenos Aires*, v.82, 2005. <http://www.efdeportes.com/efd83/avalia.htm>. Acesso em: 27 maio 2011.

SMITH, L. B.; THELEN, E. Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences*, v. 7, n. 8, p.343-348, 2003.

SPESSATO, B.C. Trajetórias de desenvolvimento motor de crianças e o engajamento em uma proposta intervintiva inclusiva para maestria. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. 2009

STODDEN, D. F.; GOODWAY, J. D.; LANGENDORFER, S. J.; ROBERTON, M. A.; RUDISILL, M. E.; GARCIA, C.; GARCIA, L. E. A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*, v. 60, n. 2, p. 17, 2008.

STRONG, W.B.; MALINA, R.M.; BLIMKIE C.J.; DANIELS S.R.; DISHMAN R.K.; GUTIN, B.; HERGENROEDER A.C. Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, Trudeau F; Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatrics*, v. 146, n. 6, p. 732-7, 2005.

TANI, G. Educação física na pré-escola e nas quatro primeiras séries do ensino de primeiro grau: uma abordagem de desenvolvimento I. *Kinesis*, v.3, p.19-41, 1987.

TANI, G. Liberdade e restrição do movimento no desenvolvimento motor da criança. In: KREBS, R.J., COPETTI, F & BELTRAME, T.S. Discutindo o desenvolvimento infantil. Santa Maria: Pallotti, 1998.

TANI, G. Comportamento Motor: aprendizagem e desenvolvimento. São Paulo. Guanabara Koogan, 333p. 2005.

TASSITANO, Rafael Miranda et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 25, n. 12, p. 2639-2652, 2009.

TASSITANO, Rafael Miranda; TENÓRIO, Maria Cecília Marinho; HALLAL, Pedro C. Revisão sistemática sobre obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.*, v. 11, n. 4, p.449-45, 2009.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. Métodos de pesquisa em atividade física, 3^a ed., Porto Alegre: Artmed, 2002.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de Pesquisa em Atividade Física. 5. São Paulo: Artmed Editora, 2007

TWISK, J. W. R.; Kemper, H. C. G.; van Mechelen, W. The Relationship Between Physical Fitness and Physical Activity During Adolescence and Cardiovascular Disease Risk Factors at Adult Age. The Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *Int J Sports Med*, n. 23, p. 8-14, 2002.

VALENTINI, N. C. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. *Movimento* (ESEF/UFRGS), v. 8, n. 2, p. 51-62, 2007.

VALENTINI, N. C.; BARBOSA, M. L. L.; CINI, G. V.; PICK, R. K.; SPESSATO, B. C.; BALBINOTTI, M. A. A. Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum*, v. 10, n. 4, p. 399-404, 2008.

VAN BEURDEN, E.; ZASK, A.; BARNETT, L.; DIETRICH, U. Fundamental movement skills-How do primary school children perform? The Move it Groove it'program in rural Australia. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v.5, n.3, p.244-252, 2002.

VILLWOCK, G. M. C. O estudo desenvolvimentista da percepção de competência atlética, da orientação motivacional, da competência motora e suas relações em crianças de escolas públicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano. Dissertação de mestrado. 2005.

VILLWOCK, G.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional. *Rev Bras Educ Fís Esp*, v. 21, n. 4, p. 245-57, 2007.

WELK, G.J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51, 5–23.

WILLIAMS, H. G.; PFEIFFER, K. A.; O'NEILL, J. R.; DOWDA, M.; MCIVER, K. L.; BROWN, W. H.; PATE, R. R. Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity*, v. 16, n. 6, p. 1421-1426, 2008.

WROTNIAK, B. H.; EPSTEIN, L. H.; DORN, J. M.; JONES, K. E.; KONDILIS, V. A. The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, v. 118, n. 6, p. e1758, 2006.

XAVIER, C. T. S. A escola e o desenvolvimento motor em escolares. 2009. Dissertação (mestrado) - Unpublished, Universidade Federal do Pará, Belém.

ANEXOS

ANEXO I - Parecer do Comitê de ética



**UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**



PARECER

Registro CEP/UEP: 097/10

Registro CAAE: 0096.0.097.000-10

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde/Educacão Física

Grupo: III

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde/Educação Física Gr. 111
Instituição de Origem: Escola Superior de Educação Física/UPE
Título: Estudo longitudinal de observação da saúde e bem-estar de crianças em idade pré-escolar

escolar.
Pesquisador (a) Responsável: Mauro Virgílio Gomes de Barros e Maria Teresa Catuzzo
Co-Responsáveis: Jorge Bezerra, Simone S. Honda Barros, Agostinho G. da Silva Júnior e
Carla Santos

Carla Santos
Pesquisadores: Edilanea Nunes Melo, Nilma Kelly L. de Oliveira, Rodrigo A. de Lima, Carlos José L. Vieira, Juliana Rafaela Andrade da Silva, Luanna A. Cheng, Rildo de Souza, Wanderley Jr., Simone José dos Santos, Wanda Rafaela Pinto Lopes, Josias da Costa Pimentel e Raquel da Rocha Viriato

O plenário do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco CEP/UPE, no exercício de suas atribuições legais e em consonância com as Resoluções do Conselho Nacional da Saúde, resolve considerar **APROVADO**, o projeto referenciado no caput deste documento.

O CEP/UPE informa ao pesquisador que tem por obrigação:

- Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e/ou do TCLE. Nestas circunstâncias, a inclusão de pacientes deve ser, temporariamente suspensas até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas;
 - Comunicar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo;
 - Apresentar relatório parcial e o final até 60 dias após o término da pesquisa.

O CEP/UPE agradece a oportunidade de poder contribuir na apreciação do referido projeto e encontra-se à disposição, para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Certo de oportunamente poder contar com nova apreciação, reitero votos de sucesso.

Antônio Luiz Vaz
Prof. Dr. Antonio Pereira Filho
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
da Universidade de Pernambuco
28/7/10

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UPE
Av. Agamenon Magalhães, s/n Santo Amaro Recife - PE
CEP - 50100-010 - FONE:3183.3775

ANEXO II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Resolução

Brasileira, 196/96 CNS)

Título da pesquisa:

ESTUDO LONGITUDINAL DE OBSERVAÇÃO DA SAÚDE E BEM-ESTAR DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR

Pesquisadores:

Prof. Dr. Mauro Virgilio Gomes de Barros
Profa. Dra. Maria Teresa Cattuzzo

Fone: 3183.3375
Fone: 3183.3372

Justificativa dos objetivos

Como parte das atividades de pesquisa da Universidade de Pernambuco, o Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde está realizando um estudo com objetivo de determinar indicadores de saúde e bem-estar de crianças em idade pré-escolar de escolas da rede pública e privada da Cidade do Recife, Pernambuco.

Metodologia

Para participação na pesquisa, um dos pais (o pai ou a mãe) precisará responder a um questionário contendo perguntas sobre aspectos pessoais e socioeconômicos e sobre o comportamento das crianças quanto a diversas condutas de saúde. Será necessário também efetuar medidas antropométricas (peso e altura) das crianças e testes de habilidades motoras que serão realizados na própria escola. Durante o recreio e ou as aulas de educação física será realizada observação quanto às atividades realizadas.

Riscos e desconfortos

Os procedimentos utilizados neste protocolo de investigação não têm potencial para gerar desconforto e qualquer tipo de risco.

Benefícios

Os resultados deste projeto contribuirão para a elaboração de uma campanha de saúde, incluindo orientação aos pais, professores das escolas e famílias. Os achados poderão subsidiar o planejamento de intervenções para promoção à saúde de crianças em idade pré-escolar.

Direitos do sujeito pesquisado

1. Direito de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta;
2. Liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si;
3. Garantia de privacidade à sua identidade e do sigilo de suas informações;
4. Garantia de que os gastos adicionais serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa ou pelos investigadores principais;

Dúvidas e esclarecimentos

Caso precise de qualquer informação sobre o projeto, necessite esclarecer dúvidas ou queira falar sobre a participação no projeto entre em contato com os pesquisadores envolvidos ou com o **Comitê de Ética da Universidade de Pernambuco** pelo telefone **31833775**.

Eu,

_____, abaixo assinado, tendo recebido todos os esclarecimentos acima citados e, ciente dos meus direitos, concordo em participar desta pesquisa, bem como autorizo toda documentação necessária, a divulgação e a publicação em periódicos, revistas, bem como apresentação em congressos, workshops e quaisquer eventos de caráter científico.

Local: Recife - PE

Data: ____/____/20____

Assinatura do Responsável

Assinatura do Pesquisador



ANEXO III – QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO ELOS PRÉ

Entrevistador

IDENTIFICAÇÃO

ELOS-Pré

Leia para a mãe, o pai ou o responsável legal da criança os itens abaixo:

- ⇒ O objetivo desta entrevista é obter dados sobre saúde e bem-estar do seu filho(a).
- ⇒ As informações coletadas por meio desse levantamento são anônimas e serão utilizadas apenas para realização de um estudo que visa encontrar formas de atender melhor as necessidades de crianças nesta faixa de idade.
- ⇒ O senhor receberá um relatório com os resultados do estudo em sua casa ou na própria escola, conforme desejar.
- ⇒ Lembre-se: não há respostas “certas” ou “erradas”, mas se você estiver inseguro sobre como responder não deixe de perguntar e pedir ajuda ao entrevistador.
- ⇒ Responda cada item com calma e procure responder a todas as questões.
- ⇒ Responder a essa entrevista custará ao(a) senhor(a) cerca de 20 minutos do seu tempo. O(a) senhor(a) está disposto(a) a colaborar com a realização desse estudo?

Entrevistador



<input type="checkbox"/>	Sim ⇒ Passe agora para a aplicação da entrevista.
<input type="checkbox"/>	Não ⇒ Agradeça a atenção do entrevistado. ⇒ Antes de se despedir, pergunte se ele pode informar o motivo da recusa e caso estas informações sejam fornecidas por ele anote no espaço abaixo.

ENDERECO COMPLETO DA RESIDÊNCIA DA CRIANÇA

Nome da mãe			
Nome do pai			
Nome da criança			
Rua, Avenida		Número	
Bairro		Casa/apto	
Cidade		CEP	
referência			
Telefone fixo		Telefone celular	

FALE UM POUCO SOBRE O(A) SENHOR(A), SUA FAMÍLIA E SUA MORADIA

Entrevistador



Leia para a mãe, o pai ou responsável legal da criança:

⇒ **As perguntas seguintes são sobre a família e sobre o local em que o(a) seu(sua) filho(a) mora (reside).**

1. Qual o seu grau de parentesco com a criança?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Pai natural
<input type="checkbox"/> Pai adotivo
<input type="checkbox"/> Pai social | <input type="checkbox"/> Mãe natural
<input type="checkbox"/> Mãe adotiva
<input type="checkbox"/> Mãe social |
|---|---|

2. Qual a faixa de renda da família da criança? **[considerar somente a família nuclear: pais e filhos]**

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Menos de R\$ 255
<input type="checkbox"/> De R\$ 255 a 510
<input type="checkbox"/> De R\$ 510 a 1.020
<input type="checkbox"/> Não sabe | <input type="checkbox"/> De R\$1.020 a 2.040
<input type="checkbox"/> De R\$ 2.040 a 5.100
<input type="checkbox"/> Mais de R\$ 5.100
<input type="checkbox"/> Não quer informar |
|--|---|

3. Quantos filhos têm a mãe da criança?

filhos _____

4. Quantos filhos com idade entre 3 e 5 anos têm a mãe da criança?

filhos _____

5. No domicílio onde a criança reside, quantas pessoas moram juntas?

pessoas _____

6. No domicílio onde a criança reside, quantos cômodos são usados como dormitório?
cômodos _____

7. O domicílio onde a criança reside tem quantos banheiros?
banheiros _____

8. O domicílio onde a criança reside tem quantos banheiros com chuveiro?
banheiros _____

9. O seu(sua) filho(a) tem videogame? Não Sim

10. Na casa em que a criança reside tem computador? Não Sim

11. Se tiver computador → têm acesso à internet? Não Sim

12. O seu(sua) filho(a) usa o computador? Não Sim

13. No domicílio (casa) em que a criança reside tem geladeira? Não Sim

14. No domicílio (casa) em que a criança reside tem água encanada? Não Sim

15. Você tem rádio em casa? Quantos?
_____ Não Sim, _____

16. Você tem televisão colorida em casa? Quantas?
_____ Não Sim, _____

17. Você tem carro? Quantos?
_____ Não Sim, _____

18. Você tem aspirador de pó? Não Sim
19. Você tem empregada doméstica mensalista? Quantas? Não Sim, __
-
20. Você tem máquina de lavar roupa? (não contar tanquinho) Não Sim
21. Você tem videocassete ou DVD? Não Sim
22. Você tem aparelho de som? (não contar o do carro) Não Sim
23. Você tem geladeira? Não Sim
24. Você tem freezer separado ou geladeira duplex? Não Sim

VAMOS FALAR AGORA SOBRE O AMBIENTE PARA JOGOS E BRINCADEIRAS

25. O(a) senhor(a) considera que no lugar onde o(a) seu(sua) filho(a) mora (reside) **o ambiente é seguro?**
 Não Sim Não sabe informar
26. No local onde o(a) seu(sua) filho(a) mora, **existe algum espaço onde ele possa brincar ao ar livre**, jogar ou praticar esportes (praça, parquinho [playground], parque público, etc.)?
 Não → **pular p/ q. 28** Sim Não sabe informar
27. No local onde o(a) seu(sua) filho(a) mora, **indique os espaços disponíveis** onde ela possa brincar, jogar ou praticar esportes [pode marcar mais de uma resposta]:
 Praça Jardim ou quintal
 Piscina Quadra de esportes
 Parquinho (escorregador, gangorra, etc.) Pátio ou área gramada
 Outro: _____ Outro: _____
28. O(a) senhor(a) considera importante que o(a) seu(sua) filho(a) participe de brincadeiras, jogos ou práticas esportivas?
 Não Sim Não sabe informar
29. O(a) senhor(a) participa de brincadeiras, jogos ou práticas esportivas com o(a) seu(sua) filho(a)?
 Não Sim
- VAMOS FALAR AGORA SOBRE O(A) SEU(SUA) FILHO(A)**
30. Qual a idade do(a) seu(sua) filho(a)?
 anos 3 4 5
31. Qual a data de nascimento do(a) seu(sua) filho(a)?
 ____ / ____ / ____
32. Qual o sexo do(a) seu(sua) filho(a)? M F
33. Qual a ordem de nascimento do(a) seu(sua) filho(a) [1º, 2º, 3º,...] ____º
34. Qual o peso do(a) seu(sua) filho(a) quando nasceu?
 ____ . ____ kg
35. Qual a idade do seu filho quando começou a andar (meses)?
 ____ meses

36. Qual foi o tipo de parto? Normal Cesárea NS

37. A vacinação do(a) seu(sua) filho(a) está em dia? Não Sim NS

38. Por quanto tempo aproximadamente seu(sua) filho(a) foi amamentado no seio?

- Não foi amamentado → q. **40** 0-3 meses 4-6 meses
 6-9 meses 9-12 meses Mais de 12 meses

39. Por quanto tempo seu(sua) filho(a) foi amamentado **EXCLUSIVAMENTE** no seio (sem oferecimento de outro tipo de alimento, como frutas e mamadeira)?

- Não foi amamentado 0-3 meses 4-6 meses
 6-9 meses 9-12 meses Mais de 12 meses

40. Como o(a) seu(sua) filho(a) habitualmente vem de casa para a escola e retorna para a casa?

- A pé De bicicleta (**na garupa**)
 De carro ou ônibus De bicicleta (**pedalando**)
 De moto Outro: _____

41. Qual é a duração normal do trajeto para vir de casa à escola? _____ minutos

42. O(a) seu(sua) filho(a) participa de algum tipo de atividade física organizada, como esportes, danças ou artes marciais?

- Não Sim Não sabe informar

43. Se o(a) seu(sua) filho(a) participa de atividades físicas organizadas, responda:

Tipo de atividade	Nº de vezes por semana	Duração de cada sessão
	1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x	30` 45` 1h 1h30
	1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x	30` 45` 1h 1h30
	1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x	30` 45` 1h 1h30

Exemplo

Natação	1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x	30` 45` 1h 1h30
---------	-------------------------	--------------------

44. Comparado a outras crianças da mesma idade, como você classificaria (julgaria) o nível de atividade física do(a) seu filho(a)?

MUITO ATIVO, demonstra energia e vigor e está sempre envolvido em jogos e brincadeiras

- ATIVO**, participa regularmente de jogos, brincadeiras e esportes
- POUCO ATIVO**, participa eventualmente (às vezes) de jogos, brincadeiras e esportes
- INATIVO**, não participa de jogos, brincadeiras, exercícios e esportes

45. Comparado a outras crianças da mesma idade, qual é o nível de interesse que o seu filho(a) demonstra por atividades físicas (esportes, jogos, brincadeiras mais ativas fisicamente, etc.)?

- Muito interesse
- É interessado
- Pouco Interesse
- Nenhum interesse
- Não sabe responder

46. No último mês...

...num DIA NORMAL DE SEMANA, quanto tempo o(a) senhor(a) diria que o seu filho/a participou de jogos e brincadeiras fisicamente ativas ao ar livre nesse dia?

_____ | _____ | h | _____ | _____ | min

...num DIA NORMAL DE FIM DE SEMANA, quanto tempo o(a) senhor(a) diria que o seu filho/a participou de jogos e brincadeiras fisicamente ativas ao ar livre nesse dia?

_____ | _____ | h | _____ | _____ | min

"CONSIDERAR SOMENTE JOGOS E BRINCADEIRAS FISICAMENTE ATIVOS"

TEMPO BRINCANDO OU JOGANDO AO AR LIVRE

47. Num dia da semana (segunda a sexta-feira), quanto tempo seu filho(a) gasta brincando ou jogando ao ar livre, nos jardins, no quintal ou nas ruas em torno da casa onde mora (ou da casa de vizinhos ou parentes)?

Da hora que acorda até o meio-dia

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Do meio-dia até as seis da tarde

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Das seis da tarde até a hora de dormir

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

48. Num dia de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo seu filho(a) gasta brincando ou jogando ao ar livre, nos jardins ou nas ruas em torno da casa onde mora (ou da casa de vizinhos ou parentes)?

Da hora que acorda até o meio-dia

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Do meio-dia até as seis da tarde

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Das seis da tarde até a hora de dormir

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

TEMPO DE TV, VIDEOGAME COMPUTADOR

49. Num dia da semana (segunda a sexta-feira), quanto tempo seu filho(a) gasta assistindo TV, jogando videogame ou usando o computador?

Da hora que acorda até o meio-dia

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Do meio-dia até as seis da tarde

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Das seis da tarde até a hora de dormir

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

50. Num dia de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo seu filho(a) gasta assistindo TV, jogando videogame ou usando o computador?

Da hora que acorda até o meio-dia

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Do meio-dia até as seis da tarde

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

Das seis da tarde até a hora de dormir

0 min	1-15 min	16-30 min	31-60 min	>60 min
<input type="checkbox"/>				

FALE SOBRE A ALIMENTAÇÃO DO(A) SEU(SUA) FILHO(A)

Entrevistador



⇒ **Explicar para o entrevistado o que é uma alimentação saudável, conforme padronizado no treinamento específico.**

- Uma alimentação saudável é aquela que é preparada com segurança, adotando-se as regras de higiene na preparação dos alimentos;
- Deve ser variada (colorida), incluindo diariamente frutas, hortaliças (verduras), leite e seus derivados;
- Deve ser distribuída em, pelo menos, três refeições principais e lanches, sendo que as refeições não devem ser substituídas por lanches rápidos.

51. Comparado a outras crianças da mesma idade, como você classificaria a qualidade da alimentação do(a) seu(sua) filho(a)?

Muito ruim	Ruim	Regular	Boa	Excelente
<input type="checkbox"/>				

52. Durante uma semana normal, em quantos dias o(a) seu(sua) filho(a) substitui pelo menos uma das refeições principais por um lanche rápido (sanduíche, pizza ou doces)?

0 dias 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias

53. Durante uma semana normal, em quantos dias você faz as refeições com o(a) seu(sua) filho(a)?

0 dias 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias

54. Durante uma semana normal, em quantos dias o(a) seu(sua) filho(a) come frutas?

0 dias 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias

55. Durante uma semana normal, em quantos dias o(a) seu(sua) filho(a) come verduras e hortaliças?

0 dias 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias

56. Durante uma semana normal, em quantos dias o(a) seu(sua) filho(a) toma leite ou derivados de leite?

0 dias 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias

57. Durante uma semana normal, em quantos dias o(a) seu(sua) filho(a) come feijão e arroz?

0 dias 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias

SOBRE HÁBITOS DE HIGIENE E SAÚDE BUCAL

58. Nos últimos 12 meses o senhor(a) levou o(a) seu(sua) filho(a) para um exame no dentista?

Não Sim Não sabe informar

59. O senhor(a) orienta (acompanha) o(a) seu(sua) filho(a) durante a escovação dos dentes?

Sim, sempre
 Sim, mas somente às vezes
 Não, nunca

60. Com que freqüência o(a) seu(sua) filho(a) realiza a escovação dos dentes?

- Diariamente, várias vezes por dia e sempre que se alimenta
 Diariamente, somente após as refeições (depois que se alimenta)
 Diariamente, mas somente quando acorda e antes de dormir
 Diariamente, quando toma banho ou quando vai para escola
 Somente às vezes, não escova diariamente
 Raramente escova os dentes

61. O(a) seu(sua) filho(a) compartilha a escova de dentes com os irmãos ou outras crianças?

- Sim, sempre Sim, mas somente às vezes Não, nunca

62. Com que freqüência o(a) seu(sua) filho(a) lava as mãos após usar o sanitário?

- Sempre Somente às vezes Nunca

63. Com que freqüência o seu filho(a) lava as mãos antes das refeições ou lanches?

- Sempre Somente às vezes Nunca

BEM-ESTAR E INDICADORES DE SAÚDE DA CRIANÇA

64. Durante as últimas quatro semanas (último mês), o(a) seu(sua) filho(a) ficou limitado(a) POR PROBLEMAS DE SAÚDE para realizar alguma das seguintes atividades:

SIM, muito limitado	SIM, limitado	SIM, pouco limitado	NÃO, nenhuma limitação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- a. Fazer coisas que exigem algum nível de energia, tais como pedalar uma bicicleta, correr ou jogar bola.
- b. Flexionar o tronco ou joelho, erguer os braços ou curvar-se.

65. Durante as últimas quatro semanas, POR PROBLEMAS FÍSICOS DE SAÚDE, o(a) seu(sua) filho(a) ficou limitado para realizar atividades com amigos ou as tarefas escolares?

SIM, muito limitado	SIM, limitado	SIM, pouco limitado	NÃO, nenhuma limitação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

66. Durante as últimas quatro semanas, POR PROBLEMAS EMOCIONAIS OU COMPORTAMENTAIS, o(a) seu(sua) filho(a) ficou limitado para realizar atividades com amigos ou as tarefas escolares?

SIM, muito limitado	SIM, limitado	SIM, pouco limitado	NÃO, nenhuma limitação
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

67. Durante as últimas quatro semanas, QUANTA DOR OU DESCONFORTO o seu filho(a) vem sentindo?

Nenhuma	Muito pouca	Pouca	Moderada	Intensa	Muito intensa
<input type="checkbox"/>					

68. Durante as últimas quatro semanas, quanto SATISFEITO você pensa que o seu filho(a) ficou em relação à própria capacidade de ser amigo de outras crianças?

Muito satisfeito	Satisfeito	Nem satisfeito e nem insatisfeito	Insatisfeito	Muito insatisfeito
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

69. Durante as últimas quatro semanas, quanto SATISFEITO você pensa que o(a) seu(sua) filho(a) ficou em relação à ele próprio levando em conta a vida dele como um todo?

Muito satisfeito	Satisfeito	Nem satisfeito e nem insatisfeito	Insatisfeito	Muito insatisfeito
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

70. Quanto VERDADEIRO ou FALSO é a seguinte afirmação em relação ao seu filho(a)?

“MEU FILHO(A) PARECE SER MENOS SAUDÁVEL QUE OUTRAS CRIANÇAS QUE EU CONHEÇO”.

Certamente verdadeiro	Verdadeiro	Não sei	Falso	Definitivamente falso
<input type="checkbox"/>				

71. Durante as últimas quatro semanas, durante quanto tempo você pensa que o(a) seu(sua) filho(a) demonstrou estar chateado ou triste?

Todo o tempo	Maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Durante pouco tempo	Em nenhum momento
<input type="checkbox"/>				

72. Durante as últimas quatro semanas, com que freqüência o(a) seu(sua) filho(a) apresentou dificuldade de coordenação para realizar tarefas?

Muito freqüentemente	Freqüentemente	Algumas vezes	Quase nunca	Nunca
<input type="checkbox"/>				

73. O(a) seu(sua) filho(a) tem alguma doença diagnóstica por um médico? Não

Sim

74. O(a) seu(sua) filho(a) toma algum remédio? Não Sim

75. O(a) seu(sua) filho(a) já foi hospitalizado? Não Sim

76. Se SIM, qual foi a razão da hospitalização?

77. O(a) seu(sua) filho(a) já fez alguma cirurgia (operação)? Não Sim

78. Se SIM, qual foi o motivo para a cirurgia (operação)? _____

INFORMAÇÕES PESSOAIS E COMPORTAMENTAIS DOS PAIS

79. Qual a idade do(a) senhor(a) em anos? _____ anos

80. Qual o peso atual do(a) senhor(a)? _____ . ____ kg

81. Qual a altura do(a) senhor(a)? _____ centímetros

82. Até que série o(a) senhor(a) estudou?

Ensino fundamental incompleto	Ensino fundamental completo	Ensino médio incompleto	Ensino médio completo	Ensino superior incompleto	Ensino superior completo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

83. O(a) senhor(a) fuma? Não Sim

84. O(a) senhor(a) fuma quando está com o seu filho(a)? Não Sim

85. O(a) senhor(a) fuma quando está dentro de casa? Não Sim

86. O(a) senhor(a) ingere bebidas alcoólicas? Não Sim

87. Caso SIM, nos últimos 30 dias, o(a) senhor(a) tomou mais de 5 doses numa mesma ocasião?

Não Sim

88. Caso SIM, quantas doses ingere numa semana normal? _____ doses

89. Como o(a) senhor(a) classifica o seu estado de saúde atual?

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Excelente | <input type="checkbox"/> Bom |
| <input type="checkbox"/> Regular | <input type="checkbox"/> Ruim |

90. Em relação ao seu estado civil, o(a) senhor(a) é:

- Solteiro(a)
- Casado(a) ou vivendo com parceiro(a)
- Viúvo(a), desquitado(a) ou divorciado(a)

Entrevistador



⇒ Se o(a) companheiro(a)/esposo(a) do respondente for o pai ou mãe natural da criança, responder também às questões 91 a 99.

91. Qual a idade (em anos) do seu(sua) companheiro(a)? _____ anos

92. Qual o peso atual do seu(sua) companheiro(a)? _____ . ____ kg

93. Qual a altura atual do seu(sua) companheiro(a)? _____ centímetros

94. Até que série o(a) seu(sua) companheiro(a) estudou?

Ensino fundamental incompleto	Ensino fundamental completo	Ensino médio incompleto	Ensino médio completo	Ensino superior incompleto	Ensino superior completo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

95. O(a) seu(sua) companheiro(a) fuma? Não Sim
96. O(a) seu(sua) companheiro(a) fuma quando está com o(a) filho(a)? Não Sim
97. O(a) seu(sua) companheiro(a) fuma quando está dentro de casa? Não Sim
98. O(a) seu(sua) companheiro(a) ingere bebidas alcoólicas? Não Sim
99. Como o(a) senhor(a) classifica o seu estado de saúde atual do(a) seu companheiro(a)?

Excelente

Bom

Regular

Ruim

IMAGEM CORPORAL



Entrevistador → Ao efetuar as perguntas 100 e 101 use o cartão com o desenho das silhuetas para que o entrevistado possa indicar as respostas.

100. Em sua opinião, qual destas figuras se parece mais com a silhueta do(a) seu(sua) filho(a)?

101. Em sua opinião, qual deveria ser a silhueta (imagem do corpo) do(a) seu(sua) filho(a)?

RECORDATÓRIO ALIMENTAR DO DIA ANTERIOR

Recordatório de 24 horas, referente a:

Segunda Terça Quarta Quinta Sexta Sábado Domingo

⇒ Faça uma anotação cuidadosa de tudo o que a criança comeu no dia imediatamente anterior ao desta entrevista (exemplo: visita na terça, logo o recordatório será dos alimentos ingeridos na segunda).

Horário	Alimento ingerido (descrição)	Medida caseira	Quantidade
Exemplo	Leite de sacola (tipo C)	Copo americano	1
Café da manhã			

Lanche da manhã			
Almoço			
Lanche da tarde			
Jantar			

NÍVEL ATIVIDADE FÍSICA DOS PAIS



Entrevistador! Antes de iniciar as perguntas explique que as mesmas são destinadas à avaliação do nível de atividade física do respondente.

Em seguida, explique que as respostas devem considerar o tempo que foi gasto em atividades físicas NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.

Lembrar que as perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim.

Explique também o que significa vigoroso e moderado, conforme padronizado abaixo.

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por, pelo menos, 10 minutos contínuos de cada vez.

1A. Em quantos dias, dos últimos 7 dias, você CAMINHOU por, pelo menos, 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

_____ dias por SEMANA

Nenhum

1B Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

_____ horas _____ minutos

2A. Em quantos dias, dos últimos 7 dias, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

_____ dias por SEMANA

Nenhum

2B. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

_____ horas _____ minutos

3A. Em quantos dias, dos últimos 7 dias, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

_____ dias por SEMANA

Nenhum

3B. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

_____ horas _____ minutos

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permaneceu sentado no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e também durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa, visitando um amigo, lendo, assistindo televisão (sentado ou deitado).

4A. Durante os últimos 7 dias, quanto tempo no total você gastou sentado durante um dia de semana?

_____ horas _____ minutos

4B. Durante os últimos 7 dias, quanto tempo no total você gastou sentado durante em um dia de final de semana?

_____ horas _____ minutos

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Medida	1 ^a . medida	2 ^a . medida	3 ^a . medida	Digitação
Massa (peso)				
Estatura				
Estatura tronco-cefálica				
Dobra cutânea do tríceps				
Circunferência da cintura				
Diâmetro do úmero				
Diâmetro do punho				

Observações:

ANEXO IV - TGMD – 2 Subteste locomotor

HABILIDA DE	MATERIAIS/ MARCAÇÃO DO ESPAÇO	INSTRUÇÕES/ DEMOSTRAÇÃO/REPETIÇÕ ES	CRITERIO DE DESEMPENHO	TEN T. 1	TENT. 2	TOTAL
1.Correr	Espaço de 15,24m Dois cones Posicionar dois cones com 15,24m de distância entre eles. (Certifique-se que haja pelo menos 2,44 a 3,04 m de espaço depois do segundo cone para uma frenagem segura. Total : 18,28 m)	<i>"Partindo dessa marca, corra o mais rápido possível para passar o cone".</i> <i>"No sinal de 'já', ok?"</i> <i>"Volte andando".</i> <i>"Repita a corrida"</i> Não há ensaio para essa habilidade; Serão filmadas duas tentativas consecutivas	1.Braços se movendo com cotovelos flexionados e em oposição às pernas. 2.Curto período em que os dois pés estão fora do solo. 3.Início da aterrissagem com calcanhar ou dedos do pé. 4.Perna de balanço flexionada próximo a 90° (próxima das nádegas).			
2.Galopar	7,62 m de espaço livre; Fita adesiva ou dois cones. Marcar uma distância de 7,62 m com os cones ou fita.	<i>"Partindo dessa marca, você vai galopar até aquele cone".</i> <i>"Volte fazendo a mesma coisa".</i> <i>"No sinal de 'já', ok?"</i> O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutiva	1.Braços fletidos e levantados ao nível da cintura no início da fase de vôo. 2.Um passo à frente com a perna condutora, seguido por um passo com a perna de trás para uma posição próxima ou atrás da perna condutora. 3.Curto período onde ambos os pés estão fora do chão. 4.Manutenção de um padrão ritmico padrão por quatro galopes consecutivos.			
3.Saltar em um pé	Mínimo de 4,57 m de espaço livre Durante a demonstração enfatizar a contagem dos saltos e a parada para troca de	<i>"Você vai saltar três vezes com o este pé (pé de preferência delas estabelecido antes do teste) e então três vezes com o outro pé".</i> <i>"No sinal de 'já', ok?"</i> O avaliador faz uma	1.Perna contrária a de apoio, balançando à frente de forma pendular para produzir força. 2.Pé da perna de balanço atrás do corpo. 3.Braços flexionados e balançando para frente para produzir força. 4.Saltar três vezes consecutivas com o pé preferido.			

	pé.	demonstração O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas	5. Saltar três vezes com o pé não-preferido.			
HABILIDA DE	MATERIAIS/ MARCAÇÃO DO ESPAÇO	INSTRUÇÕES/ DEMOSTRAÇÃO/REPETIÇÕ ES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	TEN T. 1	TENT. 2	TOTAL
4.Saltar sobre obstáculo	Mínimo de 6,09m de espaço livre, um saco de feijão e fita adesiva. Colocar um saco de feijão no chão. Colocar um pedaço de fita adesiva no chão, paralela e a 3,04m do saco de feijao.	" Partindo dessa marca, você vai correr e saltar aquele saquinho" " No sinal de já', ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas	1.Saltar com um pé e aterrissar com o pé oposto. 2.Período em que os dois pés estão fora do solo, maior que o da corrida. 3.Braço da frente, oposto ao pé.			
5.Salto horizontal	Mínimo de 3,04m de espaço livre e fita adesiva Marcar uma linha de partida no chão. A criança deve ficar atrás da linha.	"Partindo dessa marca salte o mais longe possível" " No sinal de já', ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas.	1.O movimento preparatório inclui flexão dos joelhos com braços estendidos atrás do corpo. 2.Braços estendidos vigorosamente para frente e para cima, alcançando sua máxima extensão acima da cabeça. 3.Decolar e aterrissar com os dois pés simultaneamente. 4.Os braços se abaixam vigorosamente durante o pouso.			
6.Desloca -mento	Mínimo de 7,62m de espaço livre em linha	"Vire-se para lá" (lado da câmera)	1.O corpo voltado lateralmente e os ombros alinhados com a linha do solo.			

lateral	<p>reta, e dois cones</p> <p>Colocar os cones a 7,62m distância entre eles em cima de uma linha no chão.</p>	<p><i>"Partindo dessa marca você vai deslizar até aquele cone e voltar deslizando sem parar"</i></p> <p><i>"No sinal de 'já', ok?"</i></p> <p>O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade</p> <p>O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa</p> <p>O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas</p>	<p>2.Um passo lateral com o pé líder seguido por um deslizamento do pé contrário para um ponto próximo ao pé líder.</p> <p>3.Mínimo de 4 ciclos de passadas contínuas para a direita.</p> <p>4. Mínimo de 4 ciclos de passadas contínuas para a esquerda.</p>			
---------	--	--	---	--	--	--

ANEXO V - TGMD – 2 Subteste de controle de objetos

HABILIDADE	MATERIAIS/ MARCAÇÃO DO ESPAÇO	INSTRUÇÕES/ DEMOSTRAÇÃO/ REPETIÇÕES	CRITERIO DE DESEMPENHO	1	2	TOTAL
1. Rebater	Bola de 10,16 cm; Um bastão plástico; Apoio para a bola. Colocar a bola no cone, na altura da cintura da criança.	"Você vai rebater a bola o mais forte possível". "No sinal de já', ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas	<p>1. Segurar o taco com a mão dominante acima da não-dominante.</p> <p>2. O lado não-preferido do corpo fica voltado para o jogador imaginário, com os pés paralelos.</p> <p>3. Rotação de quadril e ombros durante o giro.</p> <p>4. Transferir o peso do corpo para o pé da frente.</p> <p>5. Acertar a bola.</p>			
2. Driblar (Quicar)	Bola entre <u>20,32 a 25,4</u> cm para crianças entre 3 e 5 anos de idade ou uma bola de basquete para crianças entre 6 e 10 anos de idade; Uma superfície dura e plana No ensaio a criança vai mostrar o lado dominante. Deixe o lado dominante virado para a câmera.	"Você vai quicar a bola quatro vezes sem sair do lugar" "No sinal de já', ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas	<p>1. Contato da bola com a mão ao nível da cintura.</p> <p>2. Empurrar a bola com a ponta dos dedos (não bater).</p> <p>3. A bola toca o solo na frente ou do lado de fora do pé, do lado preferido.</p> <p>4. Manter o controle da bola por quatro quiques consecutivos, sem movimentar os pés para recuperá-la.</p>			
3. Receber	Uma bola plástica de 10,16cm (<u>idem</u> a do rebater); 4,57m de espaço livre; Fita adesiva. 1. Marcar duas linhas com uma distância de 4,57cm entre elas.	"Eu vou lançar a bola e você vai ter que segurá-la com as duas mãos" "No sinal de já', ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade (um auxiliar deve arremessar a bola sem	<p>1. Fase de preparação quando as mãos estão à frente do corpo e os cotovelos estão flexionados.</p> <p>2. Braços estendidos para alcançar a bola.</p> <p>3. A bola é agarrada pelas duas mãos.</p>			

	2. A criança fica em pé na primeira linha e o oponente na outra linha. 3. Lançar a bola por baixo diretamente para a criança, na direção do seu peito, com um ligeiro arco	ultrapassar a altura de seu ombro) diretamente para a criança em direção ao peito dela O avaliador arremessa a bola para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador arremessa a bola para a criança mais duas vezes consecutivas			
HABILIDADE	MATERIAIS/ MARCAÇÃO DO ESPAÇO	INSTRUÇÕES/ DEMOSTRAÇÃO/ REPETIÇÕES	CRITÉRIO DE DESEMPENHO	1	2
4. Chutar	Uma bola de plástico entre 20,32 e 25,4cm, ou uma bola de futebol; Um saco de feijão; 9,14m de espaço livre; Fita adesiva. 1. Marcar uma linha de 9,14m à partir de uma parede e outra linha a 6,09m da parede. 2. Colocar a bola em cima de um saco de feijão na linha mais próxima da parede. No ensaio a criança vai mostrar o pé dominante; filmar do lado do pé dominante.	"Você vai partir deste cone, vai correr e chutar forte a bola para essa parede" "No sinal de já, ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa mais duas vezes consecutivas	1. Aproximação contínua e rápida até a bola. 2. Um passo mais alongado ou um salto imediatamente anterior ao contato com a bola. 3. Pé de apoio na mesma linha ou ligeiramente anterior à bola. 4. Chutar a bola com o dorso do pé preferido (dominante).		
5. Arremesso sobre o ombro	1. Uma bola de tênis; 2. Uma parede; 3. fita adesiva; 4. 6,09m de espaço livre. No ensaio a criança vai mostrar o lado dominante.	"Você vai arremessar essa bolinha bem forte para aquela parede" "No sinal de já, ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade	1. O movimento se inicia com o movimento da mão/braço para baixo. 2. Rotação do quadril e ombros para um ponto no qual a lateral de não arremesso, se volta para a parede. 3. O peso é transferido para o pé oposto à mão de arremesso. 4. Depois de soltar a bola, o corpo continua em uma diagonal		

	Deixe o lado dominante virado para a câmera.	O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas	para o lado não preferido.			
6. Rolar a bola	1. <u>Uma bola de tênis para crianças de 3 a 6 anos de idade ou softball para crianças de 7 a 10 anos;</u> 2. dois cones; 3. Fita adesiva; 4. 7,62m de espaço livre. No ensaio a criança vai mostrar o lado dominante. Deixe o lado dominante virado para a câmera.	"Você vai rolar essa bola para o gol, bem forte parado dessa marca" "No sinal de 'já', ok?" O avaliador faz uma demonstração completa da habilidade O avaliador pede para a criança fazer um ensaio da tarefa O avaliador pede para a criança fazer a tarefa duas vezes consecutivas	<p>1. Balançar a mão preferida para baixo e para trás do tronco, com o mesmo voltado para de frente para os cones.</p> <p>2. Um passo a frente com o pé oposto à mão preferida, em direção aos cones.</p> <p>3. Flexionar os joelhos para abaixar o corpo.</p> <p>4. Soltar a bola próxima ao solo, de forma que a bola não quique mais de 10,16cm de altura.</p>			