

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA

Vitor Antonio Cerignoni Coelho

**Inter-relações de diferentes aspectos do desenvolvimento da
habilidade de arremessar por cima do ombro**

Piracicaba – SP

2007

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA

Vitor Antonio Cerignoni Coelho

**Inter-relações de diferentes aspectos do desenvolvimento da
habilidade de arremessar por cima do ombro**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Educação Física, da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física, na Área de concentração Corporeidade, Pedagogia do Movimento e Lazer, sob orientação da Profª Drª Rute Estanislava Tolocka.

Piracicaba – SP

2007

COELHO, Vitor Antonio Cerignoni.

Inter-relações de diferentes aspectos do desenvolvimento da habilidade de arremessar por cima do ombro. Piracicaba, 2007.

135p.

Orientadora: Profª Drª Rute Estanislava Tolocka.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física – Área de concentração Corporeidade, Pedagogia do Movimento e Lazer – Universidade Metodista de Piracicaba.

1 – Desenvolvimento Infantil. 2 – Educação Física. 3 – Avaliação.

Vitor Antonio Cerignoni Coelho; Inter-relações de diferentes aspectos do desenvolvimento da habilidade de arremessar por cima do ombro; Dissertação (mestrado); Programa de Pós-Graduação em Educação Física; Universidade Metodista de Piracicaba; Área de concentração Corporeidade, Pedagogia do Movimento e Lazer; Data de aprovação ____/____/____.

Banca Examinadora

Profª Drª Rute Estanislava Tolocka
FACIS/UNIMEP

Profª Drª Denise Santos
FACIS/UNIMEP

Profª Drª Ruy Jornada Krebs
UDESC

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais (Vitor e Lourdes) que estiveram e estarão comigo me apoiando, opinando, aconselhando, acolhendo, motivando e me reerguendo em todas as minhas conquistas e derrotas. Sei que posso contar eternamente com vocês; meu carinho, amor, admiração e respeito.

Agradecimentos

À DEUS,

Pelo amor que tens por nós e de presente nós destes: Jo 3. 16 “ Porque Deus amou ao mundo de tal maneira que deu seu único Filho, para que todo aquele que nele crê não pereça, mas tenha vida eterna. E pela vida que me destes dando a oportunidade de realizar meus sonhos, tomar conhecimento de seus ensinamentos e de seu caminho a serviço da humanidade, para que seu poder seja manifestado na minha profissão de educador físico aprendendo a servir aqueles que necessitam.

AOS FAMILIARES,

Mãe, Pai, Juliana minha querida irmã e Amália minha noiva, que com muita paciência, generosidade e compreensão, compartilharam a realização deste trabalho, a vocês meu amor e muito obrigado.

À ORIENTADORA,

Depois de mais de quatro anos juntos não seria esta a maneira de lhe dirigir a palavra, mas sim Educadora, Amiga e Companheira de trabalho que contribuiu imensamente na realização deste trabalho e na formação acadêmica, científica, profissional, pessoal e espiritual, a você minha eterna admiração e gratidão.

À ESCOLA COOPEP,

Obrigado a coordenação, professores, funcionários e aos pais das crianças que confiaram no meu trabalho e colaboraram nos momentos de maiores dificuldades. Um agradecimento especial as crianças que não foram simples objeto de pesquisa, mas sim crianças que com a realização do projeto puderam ser respeitadas favorecendo seu desenvolvimento.

AOS MESTRES,

Obrigado professores doutores Denise e Ruy pelas enormes contribuições que enriqueceram a construção e realização desta pesquisa, a fim de beneficiar os avanços acadêmicos em nossas áreas de atuação.

AOS AMIGOS,

Agradeço aos amigos do NUPEM que direta ou indiretamente contribuíram na realização desta pesquisa.

Agradeço aos amigos próximos que se preocuparam e colaboraram comigo e com a execução desta pesquisa incentivando minha formação profissional.

Em fim agradeço todos aqueles que sabiam deste trabalho e se compadeceram de minhas dificuldades e participaram de uma forma ou de outra para sua finalização, entre eles a Universidade Metodista de Piracicaba como os professores e funcionários que ensinam e organizam nossa vida acadêmica.

Resumo

Nas últimas décadas a ciência vem passando por um processo de transformação, no sentido de entender as problemáticas científicas, humanas e sociais de maneira mais ampliada e inter-relacionada. Com isso este estudo investigou as inter-relações de diferentes aspectos do desenvolvimento infantil, analisando relações existentes entre o nível de habilidade motora de arremesso por cima do ombro, com medidas antropométricas de peso, estatura, perímetro cefálico, perímetro tricípital e dobras cutâneas tricípital e subescapular; estado nutricional; relações sociais (díadas, papéis sociais, atributos e atividades realizadas) e manifestações emocionais durante a prática de atividades motoras. O estudo foi realizado com 25 crianças de ambos os sexos entre 7 e 10 anos de idade sendo adotado o paradigma bioecológico de Bronfenbrenner (1992, 2005) que observou estes diferentes aspectos do desenvolvimento numa situação de testagem formal e num contexto lúdico. A maioria das crianças apresentaram nível de desenvolvimento da habilidade de arremessar na situação de testagem do elementar para o maduro; perfil antropométrico dentro do esperado e estado nutricional eutrófico. No contexto lúdico o nível de habilidade do grupo diminuiu para níveis iniciais e intermediários, provavelmente pela instabilidade apresentada no teste. A análise estatística indicou a existência de variabilidade entre os contextos analisados. Foram observadas interações sociais entre as crianças, na forma de díadas, tríadas, tétradas e pântadas; diferentes papéis sociais de perseguidor, fugitivo, soldado e jogador de futebol; as atividades molares se destacaram sobre as moleculares; os atributos pessoais de disposições, recursos e demandas estabeleceram fortes relações com as atividades motoras e a realização dos arremessos favorecendo os processos proximais entre as crianças; foram encontradas manifestações emocionais de alegria, surpresa, raiva, tristeza, medo e desprezo sendo alegria em sua maioria (49 situações). Portanto as situações vivenciadas neste contexto influenciaram a execução da habilidade de arremessar por cima do ombro, revelando ser este um ambiente natural e positivo para o desenvolvimento das crianças. Sugere-se um acompanhamento longitudinal do processo das diferentes inter-relações em outras habilidades motoras e com maior número de participantes.

Palavras chave: Desenvolvimento Infantil, Educação Física, Avaliação.

Abstract

In the last decades the science is going through a transformation process, in sense of understanding scientific, human and social issues in a major and interrelated way. This research investigated the interrelations of different aspects of the child development, analyzing the existent relationships between the level of motor skill of overarm throw, with measured weight anthropometric, stature, cephalic perimeter, perimeter tricepital and tricepital and subscapular skin folds; nutritional status; social relationships (díadas, social roles, attributes and accomplished activities) and emotional manifestations during the practice of motive activities. The study was accomplished with 25 children of both sexes between 7 and 10 years of age being adopted the paradigm bioecological of Bronfenbrenner (1992, 2005) that observed these different aspects of the development in a formal test situation and in a natural context. Most of the children presented a development skill level of throw in the test situation from the elementary to the ripe; anthropometric profile was satisfactory and eutrophic status nutritional. In the natural context, the skill level of the group changed to an initial and intermediate levels, probably for the instability presented in the test. The statistical analysis indicated the variability existence among the analyzed contexts. Social interactions were observed among the children, in the group of two, three, four and five children; different social roles such as pursuer, fugitive, soldier and soccer player; the molars activities were better than the molecular ones; the personal attributes of dispositions, resources and demands established strong relationships with motive activities and the accomplishment of the throws favoring the proximals processes among the children; there were found emotional manifestations of happiness, surprise, rage, sadness, fear, which the happiness was the most found (49 situations). So, the situations lived in this context influenced the execution of the overarm throw skill, presenting a natural and positive atmosphere for the children's development. It is suggested a longitudinal accompaniment of the process to different interrelations in others motor skills and larger number of participants.

Keywords: Child Development, Physical Education, Evaluation.

Lista de ilustrações

Quadro 1	65
Figura 1	66
Figura 2	67
Gráfico 1	70
Gráfico 2	70
Gráfico 3	71
Gráfico 4	74
Gráfico 5	77
Figura 3	81
Figura 4	82
Quadro 2	129

Lista de tabelas

Tabela 1	73
Tabela 2	78
Tabela 3	128

Sumário

INTRODUÇÃO	13
OBJETIVOS	18
Objetivo Geral	18
Objetivos Específicos	18
1 - DESENVOLVIMENTO INFANTIL	20
1.1 - CONTEXTUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO HUMANO	20
1.2 - TEORIA ECOLÓGICA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO	24
1.3 - CRESCIMENTO FÍSICO NA INFÂNCIA	32
1.4 - EMOÇÃO E DESENVOLVIMENTO INFANTIL	36
1.5 - A HABILIDADE DE ARREMESSAR POR CIMA DO OMBRO	48
2 - METODOLOGIA DE ESTUDO	59
2.1 – PARTICIPANTES DO ESTUDO	59
2.2 – CARACTERIZAÇÃO DO UNIVERSO DA PESQUISA	60
2.3 – INSERÇÃO ECOLÓGICA DO PESQUISADOR	61
2.4 – QUESTÕES DE ESTUDO	61
2.5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	62
2.6 – ANÁLISE ESTATÍSTICA	67
2.7 – ASPECTOS ÉTICOS	67
3- RESULTADOS	69
3.1 – ATRIBUTOS PESSOAIS DE RECURSOS DAS CRIANÇAS OBSERVADAS	69
3.1.1 – PERFIL ANTROPOMÉTRICO	69
3.1.2 – Nível de desempenho motor alcançado em situações formais de testagem.	72
3.2 – HABILIDADES PSICO-SOCIAIS	74
3.3 – COMPARAÇÃO DA PERFORMANCE MOTORA EM SITUAÇÃO LÚDICA E DE TESTAGEM	79

4- DISCUSSÃO	83
4.1 – RECURSOS FÍSICOS E MOTORES DAS CRIANÇAS	83
4.2 – A INFLUÊNCIA DO ARREMESSO NAS INTERAÇÕES SOCIAIS, ATRIBUTOS DA PESSOA, PAPÉIS SOCIAIS, ATIVIDADES REALIZADAS E EMOÇÕES EXPRESSADAS NO CONTEXTO LÚDICO	87
4.3 – O DESEMPENHO DA HABILIDADE DE ARREMESSAR NA SITUAÇÃO DE TESTAGEM E NO CONTEXTO DA BRINCADEIRA	103
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
APÊNDICE A	125
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	125
APÊNDICE B	126
PROJETO: “DESENVOLVIMENTO INFANTIL: HABILIDADES MOTORAS, EMOÇÕES E MEIO AMBIENTE.”	126
APÊNDICE C	127
TERMO DE ADESÃO AO ESTUDO	127
APÊNDICE D	128
TABELA 5 - PERFIL ANTROPOMÉTRICO DOS PARTICIPANTES	128
APÊNDICE E	129
EXPRESSÕES EMOCIONAIS CAPTURADAS NO CONTEXTO LÚDICO	129
ANEXO A	133
UNIDADES DE AÇÃO DO FACS (TIAN <i>ET AL.</i> 2001)	133
ANEXO B	134
PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	134

Introdução

Para se estudar o desenvolvimento humano, dentro de uma perspectiva sistêmica é necessário compreender que as bases teóricas que lhes dão suporte surgiram dentro de um contexto maior, onde a ciência passou a ser questionada e as teorias e métodos existentes não podiam responder as “novas questões” colocadas.

É preciso também se ter em mente que tão pouco os métodos existentes dentro da abordagem sistêmica dão suporte para compreender este fenômeno em toda a sua abrangência. As teorias pressupõem que se deve buscar as relações entre as diferentes variáveis que interagem para produzir mudanças no sistema, mas os métodos não conseguem controlar a todas elas, dada a alta complexidade do sistema, principalmente quando se trata do ser humano.

Na tentativa de visualizar um pouco mais profundamente o que está ocorrendo quando um ser está em desenvolvimento, um cientista precisa ousar; observar atentamente o fenômeno, procurando ver como uma variável influencia na outra, é um exercício de disciplina e paciência, duas virtudes não muito incentivadas em um mundo onde tudo tem que acontecer muito rapidamente. Um estudo de mestrado como este, por exemplo, tem que estar pronto em um curto espaço de tempo, às vezes mais curto do que o tempo em que o fenômeno ocorre. Assim, estudar o desenvolvimento infantil dentro da perspectiva holística de ciência, em apenas dois anos, é um risco e um grande desafio.

O desafio aumenta a paixão pela ciência e pelo objeto de estudo, auxilia a suportar as muitas horas dentro de um laboratório, revendo o que pode ser registrado do fenômeno, fortalece a busca pelas relações estabelecidas entre as

variáveis; assumir o risco traz consigo a humildade, porque é necessário de antemão, explicitar e assumir os limites de um estudo científico. Parafraseando o que Bennaton (1997, p.5) explicitou ao refletir sobre modelos biomecânicos, pode-se dizer que:

“...Por não ser possível abordar o fenômeno em toda sua complexidade, servimo-nos de modelos como elementos mediadores entre a realidade investigada e nossos recursos intelectuais... modelos constituem meios e não fins. São travessias. Como a metáfora, são engenhosos produtos da mente humana e como tais podem ser inventados, testados, corrigidos, dispensados e recriados...”

Assim, o presente estudo deve ser entendido como uma proposta limitada, que tem como objetivo instigar a busca de novas propostas e modelos, rompendo com a letargia que se estabelece no conformismo disfarçado, que na teoria traz à tona a complexidade do fenômeno, mas nos métodos empregados permanece em reducionismos legitimados por esta mesma complexidade, estabelecendo uma relação paradoxal entre o que se quer observar e o como se observa.

Como Capra (1997) argumentou, urge que se discuta a necessidade de entender as problemáticas científicas, humanas e sociais de maneira mais ampliada; é preciso perceber que as dificuldades estão interligadas, influenciadas, interdependentes de outras situações ou circunstâncias que acometem o desenvolvimento e o crescimento da sociedade.

Esta questão é especialmente importante quando se pensa no desenvolvimento infantil. Não se pode mais falar deste desenvolvimento apenas

observando-se resultados de testes, pontuados em escalas que desconsideram a gama de variáveis que conjuntamente atuaram no desempenho apresentado. Os movimentos que a criança realizou para o teste, aconteceram em um momento histórico situado, dentro de um contexto econômico, dependendo das relações pessoais que se estabeleceram entre o examinador, a criança e demais pessoas que se relacionavam seja no momento do teste ou em outros ambientes que a criança frequenta; os significados daqueles movimentos para as crianças, propiciaram ou não um maior empenho na realização da tarefa e em consequência influenciaram no escore atingido; o crescimento físico, as emoções e as experiências previamente vividas, sendo ou não levados em consideração, certamente atuaram no fenômeno.

Esta forma de ver o desenvolvimento infantil, encontra eco nas propostas de uma ciência sistêmica, a qual, para Capra (1999), enxerga o mundo e os seres vivos nele habitados como um sistema integrativo ou de inúmeras relações, isto é, que todos os elementos deste sistema são importantes, assim as partes interagem e se inter-relacionam constantemente ou permanentemente entre si para a compreensão do todo.

Segundo Morin (1999) este processo integrativo dos saberes, requer um conhecimento complexo das variáveis que se relacionam e adquirem sentidos sendo que um conhecimento multidimensional requer a compreensão de uma quantidade maior de conhecimentos, considerando seu contexto, sua complexidade e seu conjunto, podendo orientar a tarefa de relacionar variáveis que possam ou não influenciar o fenômeno observado.

Dentro dos estudos em desenvolvimento humano, uma proposta teórica se aproxima desta concepção de ciência e procura estabelecer elementos que

possibilitem a análise da relação entre o desenvolvimento do organismo humano e as diferentes inter-relações a que ele está submetido, inserido dentro de seu ambiente. Trata-se da teoria Bioecologia do desenvolvimento humano, proposta por Bronfenbrenner (1992, 1996, 2005).

Este autor aliou-se as pessoas que discutiam a validade de reflexões feitas apenas a partir da análise de uma variável e propôs que é necessário entender o processo através do qual as propriedades da pessoa e do ambiente interagem para produzir constância e mudanças nas características de uma pessoa através da vida. Para ele as interconexões entre os diferentes ambientes em que uma pessoa vive facilitam o funcionamento interno do ambiente.

Para Krebs (1997) a teoria de Bronfenbrenner implantou uma expansão, um novo olhar, uma convergência, uma fusão das teorias desenvolvimentistas, que se limitavam a modelos tipológicos, instituindo uma teoria interacionista. Krebs *et al.* (1998) mostrou que esta é uma teoria emergente, que oferece novas possibilidades para o estudo do desenvolvimento humano, que se refere tanto às propriedades da pessoa numa perspectiva ecológica, quanto parâmetros do contexto numa abordagem desenvolvimentista.

Desta forma, este estudo assume os pressupostos da teoria bioecológica do desenvolvimento humano de Bronfenbrenner e propõe a observação da criança dentro do ambiente escolar, durante a realização de tarefas cotidianas que lhes sejam naturais, sendo que a forma mais natural encontrada foi a situação onde a criança está brincando, pois na brincadeira a criança explora, experimenta, interage e conhece o mundo à sua volta.

Para brincar a criança realiza habilidades motoras que serão a base para posterior realização das atividades especializadas (HAYWOOD e GETCHELL, 2004;

GALLAHUE e OZMUN, 2005). Uma das habilidades básicas mais antigas e muito importante para a preservação da espécie humana é a habilidade de arremessar por cima do ombro. Esta habilidade permite arremessos de dardos ou outros implementos, que são utilizados tanto na caça, em busca da alimentação, em situações de guerra e no ataque aos inimigos.

Mesmo na sociedade contemporânea esta atividade ainda é bastante utilizada, em esportes e brincadeiras ou em atos de sobrevivência (atletismo, caça, dentre outras). Esta habilidade é bastante estudada pelos pesquisadores, pois existem várias maneiras de se arremessar quando as alterações são recorrentes do tamanho da bola, da tarefa a ser realizada, do alvo a ser acertado e das restrições ambientais que provocam a mudança deste padrão (THOMPSON, 1970; WICKSTRON, 1983; TANI *et al.* 1989; HAYWOOD e GETCHELL, 2004 e GALLAHUE e OZMUN, 2005). No entanto, o arremesso por cima do ombro é o mais utilizado nas investigações científicas porque muitos dos seus princípios mecânicos se aplicam aos outros tipos de lançamentos. Porém, as pesquisas se centralizaram no estudo da forma, precisão, distância e velocidade do arremesso, sendo poucas as pesquisas sobre a influência de outros fatores e diferentes contextos na execução desta habilidade.

Além disto, Robertson e Konczak (2001); Langendorfer e Robertson (2002) e Runion *et al.* (2003) afirmam que variáveis ambientais interferem no desenvolvimento da habilidade de arremessar; mas estas relações não estão suficientemente esclarecidas, sendo necessários estudos que busquem desvendá-las, como aqui proposto.

Objetivos

Objetivo Geral

- Investigar o desenvolvimento infantil dentro de um contexto natural à criança, contribuindo com o avanço do conhecimento, levantando subsídios para discussão sobre metodologias de análises integrativas e fomentando debates sobre o papel do profissional de Educação Física dentro da escola, mostrando que a infância pode ser entendida a partir de seus diferentes aspectos.

Objetivos Específicos

- Analisar o desenvolvimento infantil observando: perfil antropométrico, desempenho da habilidade de arremessar por cima do ombro, relações interpessoais, atributos pessoais, papéis sociais, emoções e atividades realizadas.
- Verificar se o nível de desempenho na habilidade motora de arremessar por cima do ombro favorece ou dificulta a participação nas atividades realizadas em grupo, o desempenho de papéis sociais e a obtenção do objetivo da tarefa e quais as emoções que são elicitadas em tais situações.
- Observar se o desempenho motor demonstrado durante as brincadeiras difere ou não do desempenho verificado em situações de testagem clássicas.

Para alcançar tais objetivos este estudo foi desenvolvido a partir da seguinte estrutura: No primeiro capítulo será apresentado o estado da arte, isto é, uma

revisão de estudos sobre o desenvolvimento infantil e sobre a habilidade básica de arremessar por cima do ombro, o que aponta para a necessidade de estudos que considerem a relação entre diferentes aspectos do comportamento humano.

O capítulo seguinte, que se refere à metodologia inclui a caracterização do estudo e das pessoas observadas, a indicação dos procedimentos metodológicos, os cuidados éticos seguidos e a inserção ecológica do pesquisador.

Em seguida, são apresentados os resultados, com a caracterização do universo da pesquisa, apontando características sócio-culturais da cidade de Piracicaba, o perfil do desenvolvimento das crianças nos seus diferentes aspectos, o nível de desempenho motor alcançado em situações formais de testagem e o comportamento observado na situação lúdica.

Discute-se então se o nível de desempenho na habilidade motora de arremessar por cima do ombro favorece ou dificulta a participação nas atividades realizadas em grupo, o desempenho de papéis sociais, a obtenção do objetivo da tarefa e a elucidação de emoções. Questiona-se também se o nível de habilidade motora desempenhada durante as brincadeiras é compatível com o nível observado em situações de testes formais. Debate-se como a cultura da criança poderia estar ou não interferindo em seu comportamento.

Nas considerações finais, aponta-se para inter-relação entre as variáveis analisadas e diferenças na habilidade demonstrada em arremessar por cima do ombro na situação de testagem e na lúdica. Tornam-se necessários novos estudos dentro da perspectiva sistêmica, ampliando os olhares para avaliação de contextos naturais e reais à prática do movimento humano e pesquisas longitudinais que acompanhem a complexidade e a dinâmica do fenômeno, destacando os processos continuamente.

1 - Desenvolvimento Infantil

1.1 - Contextualização dos estudos em desenvolvimento humano

Pode-se dizer que os estudos na área de desenvolvimento humano se iniciaram no século XVIII com a observação detalhada do comportamento de bebês e crianças, sendo permeados pela discussão sobre o que é inato ou adquirido no comportamento humano; estudos como os de Preyer em 1881 *apud* Clark e Whitall (1989) que detalhou o desenvolvimento das crianças usando técnicas embriológicas, e os de Darwin, que em 1872 (DARWIN, 1965) demonstrou que o ambiente afeta o animal, acirraram ainda mais estas discussões.

A ênfase maturacionista ligada ao inatismo, teve representantes importantes, tais como Gesell, que em 1928 (GESELL, 1980) arguiu sobre a importância de processos biológicos como a maturação no desenvolvimento da criança.

McGraw (1935) citado por Clark e Whitall (1989) detalhou cuidadosamente o comportamento de bebês na esperança de revelar a organização cerebral, defendendo a idéia de que as mudanças na infância emergem como resultado do processo de maturação do Sistema Nervo Central.

Como Connolly (2000) mostrou, vários estudos foram propostos, buscando-se descrever fases ou estágios, relativos à evolução do comportamento motor. As habilidades básicas foram analisadas observando-se o movimento de segmentos corporais e propondo-se a divisão em três níveis: inicial, elementar e maduro. (THOMPSON, 1970).

Porém, inquietações começaram a surgir sobre os resultados destes estudos. Roberton (1982) por exemplo, identificou que na seqüência desenvolvimentista de

uma habilidade motora existem variações nas categorias das fases e ao observar crianças se movimentando de maneira distinta da seqüência universal da habilidade, constatou variações dentro dos próprios componentes corporais (membros superiores, tronco e membros inferiores) que a levaram a questionar as seqüências ou estágios de padrões de movimentos. Ela propôs questões que incomodaram o *status quo* da área, tais como: “Como interpretar as mudanças ao longo de duas ou mais dimensões? Como estudar fatores determinantes do desenvolvimento?”

Também na década de 80, Thelen (1983) levantou algumas questões que não encontravam respostas dentro do paradigma positivista, tais como: “Qual a informação específica e não específica que o indivíduo percebe no ambiente que causa mudança? Quais são as exigências orgânicas para aquisição de novos e mais complexos comportamentos? Qual a relação entre desenvolvimento e crescimento? Qual o processo que permite que novas habilidades reponham antigas? O que faz o organismo se desenvolver? Quais as universalidades do desenvolvimento que dão o tamanho da variabilidade individual tanto no processo como no produto?”

Vários estudiosos do desenvolvimento humano passaram então a buscar subsídios para estas respostas dentro da abordagem sistêmica; por exemplo Kugler *et al.* (1980) utilizaram vários conceitos da física, tais como, o conceito de massa-mola para analisar o movimento humano.

Manoel (1989) explica que na abordagem sistêmica os seres humanos são vistos como um sistema aberto em constante troca de energia e informações com o meio ambiente, sofrendo processos de desestabilização e estabilização em parâmetros de ordem e desordem do sistema, na busca de novas adaptações, proporcionando ao indivíduo a capacidade de se desenvolver a partir da auto-organização do sistema, já que este se encontra fora do equilíbrio. Ele afirma que o

comportamento motor apresenta alguns princípios fundamentais, dentre eles, que os indivíduos são compostos de muitos sistemas complexos que se relacionam, demonstrando que o desenvolvimento pode ocorrer de maneira contínua e descontínua apresentando graus de liberdade no movimento, que correspondem a padrões de comportamentos motores.

Thelen e Ulrich (1991) usando conceitos desta abordagem e princípios da biofísica, estudaram o andar de crianças antes do primeiro ano querendo compreender outros princípios do desenvolvimento relacionados a auto-organização. As autoras contestaram as conclusões da pesquisa de Gesell (1929) de que o desenvolvimento do Sistema Nervoso Central acontece de maneira céfalo-caudal e próximo-distal, desafiando a idéia de que o desenvolvimento cerebral preconiza o amadurecimento das estruturas céfalo-caudal e próximo-distal para poder andar, pois não foi a perna ou a força da perna que dificultou o andar de bebês antes do primeiro ano de vida e sim o peso do cérebro que prejudicava o equilíbrio corporal e a manutenção da postura ereta das crianças.

Procurando entender a relação do movimento com outros fatores do ser humano, do ambiente e da tarefa, a partir de conceitos sistêmicos, Newell (1986) considerou o desenvolvimento como algo dinâmico, onde mudanças nestes três fatores alteram o comportamento motor. Estes fatores são chamados de restrições, as quais são os limites ou o encorajamento da pessoa, do ambiente e da tarefa para o movimento.

As restrições individuais são as características físicas e mentais de cada pessoa e podem ser estruturais, relativas as mudanças do crescimento e funcionais, sobre a motivação e atenção. As restrições ambientais podem ser físicas, tais como temperatura, tipo de superfície, luz, entre outras, e socioculturais. As restrições da

tarefa para o movimento são externas como regras, equipamentos e metas a serem alcançadas. O desenvolvimento motor pode ocorrer de maneira descontínua e integrada a estes três fatores.

Também buscando uma visão mais integrada de ciências, para estudar o desenvolvimento humano, Bronfenbrenner (1992), propôs a Teoria Ecológica do Desenvolvimento Humano, que depois ele chamou de Teoria Bioecológica do desenvolvimento humano (BRONFENBRENNER, 2005).

Contestando a abordagem unilateral dos estudos em desenvolvimento, esta teoria tem como premissa a relação existente entre a pessoa em desenvolvimento e o ambiente em que ela está inserida, considerando a interação entre os diferentes comportamentos que afetam a vida desenvolvimental do indivíduo.

Nesta teoria, o desenvolvimento é o processo através do qual as propriedades da pessoa e do ambiente interagem para produzir constância e mudanças nas características do ser humano durante seu curso de vida, considerando as relações interpessoais, os papéis sociais, os atributos da pessoa e as atividades realizadas pelos indivíduos. Os efeitos desta mudança estão inseridos nas relações ou interações dos fenômenos, na concepção da pessoa em desenvolvimento, do ambiente em que se vive e das relações estabelecidas entre a pessoa, o ambiente, contexto, tempo e processo.

Como esta é a teoria que permitiu a construção deste estudo e balizou as discussões realizadas, será necessário tratá-la mais aprofundadamente, a seguir.

1.2 - Teoria Ecológica do Desenvolvimento Humano

A teoria proposta por Bronfenbrenner (1992) considera a relação das políticas públicas que afetam e influenciam a vida social, o bem estar e o próprio desenvolvimento da pessoa, na determinação das condições e oportunidades de vida.

O autor propôs o estudo da acomodação mútua e progressiva entre um ser humano em crescimento e as propriedades em mudanças dos ambientes imediatos e os contextos maiores, ou seja, a interação pessoa - ambiente.

De acordo com Bronfenbrenner (1996), o ambiente ecológico se dá a partir de uma série de estruturas encaixadas uma dentro da outra, contendo um nível interno e imediato com a pessoa em desenvolvimento e outros níveis que se relacionam entre eles influenciando a vida do indivíduo sem que este esteja presente no ambiente e um último nível de longo alcance que afeta a organização do sistema dentro da sociedade, da cultura ou subcultura. Ele propõe diferentes níveis de análise, em uma taxionomia de contexto: o ser humano, seu microssistema, mesossistema, exossistema e macrossistema.

O microssistema é a denominação utilizada para caracterizar os ambientes mais imediatos, que contém a pessoa em desenvolvimento, podendo ser a sala de aula, a casa, a piscina ou outros. Neste contexto é preciso considerar as atividades molares (forma de comportamento humano, com persistência temporal e significado para os indivíduos envolvidos) e as atividades moleculares (aquelas que têm menor importância). (BRONFENBRENNER, 1992).

De acordo com Bronfenbrenner (1996) o microssistema apresenta estruturas interpessoais, como as díadas (unidade básica de análise) de observação (quando

duas pessoas apresentam atitude de aproximação, observação e curiosidade em suas ações), de atividade conjunta (quando duas pessoas se relacionam mutuamente) e díadas primárias (quando o nível de envolvimento é alto e mesmo a pessoa não estando presente no local ela influencia as atividades da outra). E os papéis sociais que são desempenhados pelas pessoas na sociedade, fruto de sua identidade e do que a sociedade espera de suas atividades.

O mesossistema verifica as ligações e processos entre dois microsistemas e utiliza os mesmos elementos de análise. Os papéis sociais são analisados nos diferentes ambientes, com a participação ambiental que prevê: laços primários (sujeito principal), secundários (quando a pessoa não participa diretamente, mas influencia), comunicação interambiental (informação transmitida) e conhecimento interambiental (experiência de um ambiente em relação ao outro). (BRONFENBRENNER, 1992).

Para Krebs (1997) o exossistema representa as outras estruturas sociais que não contém a pessoa em desenvolvimento, mas que influenciam o microsistema onde ela está. E o macrossistema tem como referencial o sistema de crenças, recursos, riscos, estilos de vida, estruturas, oportunidades, opções de vida e padrões de intercâmbio social, ou seja, observa-se a arquitetura social de uma cultura.

Bronfenbrenner (1996) menciona que o desenvolvimento do indivíduo depende dos eventos que ocorrem nas interconexões dos ambientes, como nos eventos que ocorrem num determinado ambiente as relações interpessoais, os papéis sociais e as atividades realizadas estão presentes no microsistema de análise. Sempre que uma pessoa se relaciona com outras ou presta atenção às atividades de outrem ou ainda delas participa, existe uma relação estabelecida; sendo que a existência de uma relação em ambas as direções fornece condições

mínimas para a ocorrência da chamada díada de relação. A medida que mais pessoas adentram na relação, esta vai aumentando, se tornando mais complexa e mudando de nomenclatura, vão se constituindo as tríadas, tétradas e assim sucessivamente.

O autor destacou ainda que o fato de prestar atenção aponta para a tendência da díada de observação. Sua evolução pode converter-se em díada de participação conjunta, na qual há envolvimento das duas partes na atividade. As atividades conjuntas podem evoluir a díada primária, quando a pessoa passa a existir para a outra mesmo quando não está presente. Uma díada evolui em relação direta com o nível de reciprocidade, que são os sentimentos mútuos positivos e a mudança gradual do equilíbrio de poder, favorecendo a pessoa em desenvolvimento.

Os papéis sociais são definidos como uma série de atividades, relações e comportamentos esperados de uma pessoa que assume determinada posição social, em determinado momento, assim como os comportamentos esperados dos demais que estão em relação com esta pessoa. (BRONFENBRENNER, 1992).

As atividades se constituem a partir de mecanismos internos e manifestações externas. Um comportamento continuado numa determinada atividade que possui um momento próprio e é percebida como tendo significado ou intenção pelos participantes é definida como atividade molar. Já quando esta atividade tem menos importância ela é denominada de atividade molecular. Nas díadas de relação geralmente ocorrem atividades molares significativas, as quais merecem atenção em um estudo. (BRONFENBRENNER, 1992 e 1996).

Com a intenção de complementar a teoria ecológica do desenvolvimento humano, Bronfenbrenner (2005) esclarece os fatores associados às características das pessoas ou propriedades das pessoas nos diferentes contextos durante um

período de tempo, compreendendo assim o modelo bioecológico, isto é, a relação pessoa – processo – contexto – tempo e destaca os atributos pessoais, que são divididos em três tipos, as disposições pessoais, consideradas como forças das pessoas que podem ser ativas ou passivas, geradoras ou disruptivas; os recursos pessoais que são as capacidades e habilidades do indivíduo tendo um pólo positivo e outro negativo e as demandas da pessoa que são características que encorajam ou desestimulam as reações dos ambientes sociais, também sendo promotoras e disruptivas. É importante ressaltar que todos os atributos estão constantemente relacionados e afetam o desenvolvimento do ser humano.

Segundo Copetti (2003) as disposições pessoais, quando positivas, são classificadas como desenvolvimentalmente geradoras; como curiosidade, iniciativa, autonomia para iniciar uma atividade sozinha ou acompanhada e prontidão para se abster de gratificações imediatas ao buscarem objetivos a longo prazo. Quando negativas são consideradas desenvolvimentalmente disruptivas, com um lado ativo (impulsividade, explosividade, distração, inabilidade para abster-se de gratificações e atitudes de agressão e violência) que inclui a dificuldade de controlar as emoções e o comportamento; e no lado passivo vê-se apatia, indiferença, falta de interesse, desatenção, ausência de resposta, insegurança, timidez e uma ação a fim de retirar-se ou evitar atividades.

Sobre os recursos Krebs (2003) menciona a divisão em dois pólos distintos, positivo e negativo. O positivo inclui competências identificadas como habilidades, conhecimento, destreza e as experiências já vivenciadas. No negativo estão as disfunções que impedem a integridade funcional do organismo, como defeitos congênitos, baixo peso no nascimento, obesidade, deficiências físicas, doenças

severas, crônicas e danos cerebrais, causados por acidentes ou processos degenerativos.

O terceiro tipo de atributos pessoais são as demandas, vistas como qualidades positivas e negativas com potencial de afetar o desenvolvimento das pessoas, seja para receber atenção, afeto ou convidar reações de outras pessoas no ambiente em que se está inserido, ou seja, para desencorajar e despertar um sentimento negativo de outros indivíduos em relação à pessoa. Essa atração ou rejeição pode romper ou fomentar processos de desenvolvimento e crescimento psicológico. (COPETTI e KREBS 2004).

Desta forma, os atributos comentados são características pessoais que constituem ativos e passivos biopsicológicos, com o poder de influenciar a capacidade das pessoas e os aspectos cognitivos, motores, afetivos, emocionais e sociais, ocupando efetivamente os processos de desenvolvimento, sendo que este processo pode desencadear, fortalecer ou enfraquecer as interações dependendo dos acontecimentos que envolvem a tarefa, o contexto e o tempo que se deu para potencializar as relações interpessoais. Sendo assim, as disposições, recursos e demandas se inter-relacionam no sentido de gerar diferentes tipos de reações (positivas/negativas) nas pessoas causando mudanças nos ambientes em que se está inserido. Porém, é importante saber que essa relação nem sempre ocorre na mesma direção. (COPETTI, 2003 e KREBS, 2003).

No caso das crianças, deve-se ter em mente que os atributos estão em constante transformação. E, se a criança tiver suas transições ecológicas mediadas por adultos capazes de promover seu desenvolvimento e se seus atributos pessoais interagirem em harmonia com as características de seus contextos, os processos

proximais desencadeados poderão repercutir positivamente na vida adulta dessas crianças. (KREBS, 2003).

A partir deste contexto, Bronfenbrenner e Evans (2000) revelam que as interações entre os diferentes ambientes, pessoas, papéis, atividades e atributos oferecem subsídios dentro do modelo bioecológico para evolução dos processos proximais que são considerados desencadeadores do desenvolvimento.

Percebe-se então que os processos proximais estão presentes no contexto de desenvolvimento primordial que ocorre a partir de observações e engajamentos em atividades conjuntas sob a orientação de outra pessoa que já obtenha conhecimento sobre aquilo que está sendo orientado e, posteriormente, este desenvolvimento adquire uma autonomia decorrente de oportunidades e encorajamentos sem a orientação de outra pessoa sendo considerado como contexto de desenvolvimento secundário.

Krebs (1997) propôs modelos de pesquisa no estudo do desenvolvimento-em-contexto na Educação Física, a partir da teoria Ecológica, mostrando que esta teoria traz respostas a muitas perguntas na área de desenvolvimento humano.

Ramalho (1996) com o objetivo de investigar a relação entre os fatores biológicos e sócio-culturais estudou crianças de 5 a 6 anos em atividades espontâneas realizadas durante o recreio pré-escolar; o estudo realizou a análise do crescimento, estado nutricional, canal genético, desenvolvimento neuromotor; observou relações interpessoais, papéis sociais e atividades realizadas. As crianças mostraram perfil biológico dentro do esperado, mas verificou-se que tinham relações interpessoais empobrecidas, pequena variedade de atividades molares e papéis sociais de encenação da realidade.

A autora concluiu que o recreio pré-escolar parece ser fundamental para contribuir com as potencialidades criativas e integrativas das crianças em desenvolvimento, desde que esses espaços sejam mais organizados, estimuladores e proporcionem uma diversidade de relacionamentos, atividades e papéis sociais.

O estudo de Trevisan (1997) analisou se a pré-escola pode ser considerada um contexto de desenvolvimento, no processo interativo da criança portadora de necessidades especiais, em Santa Maria/RS. Para tanto, utilizou como instrumentos de medidas, entrevista semi-estruturada com professores e coordenadores, sociometria para análise das díadas de interações e observação com gravação em VT das atividades, relações interpessoais e papéis sociais que as crianças estabeleciam durante aulas livres. Ela verificou que o momento em que mais ocorriam interações entre as crianças era nas atividades livres onde as díadas de observação evoluíam para de participação conjunta. A autora concluiu que a pré-escola é um contexto de desenvolvimento tanto para os portadores de necessidades especiais como para as outras crianças.

Copetti (1996) com o objetivo de analisar o perfil de crescimento, estado nutricional, aptidão física, desenvolvimento motor e prováveis implicações do contexto sociocultural de crianças, realizou uma pesquisa com crianças pré-escolares do município de Teotônia/RS, utilizando os parâmetros do Centro Nacional de Estatística em Saúde (National Center for Health Statistics – NCHS), critérios nutricionais, um instrumento de avaliação motora e um questionário sociocultural.

Os principais resultados em relação ao crescimento e ao aspecto nutricional foram que as crianças da cidade estavam dentro do esperado. Sobre os aspectos nutricionais, somente algumas crianças estavam desnutridas. Com relação à aptidão física e desenvolvimento motor, as crianças estavam abaixo do esperado e quando

foram correlacionados os dados dos testes motores, as crianças apareceram com estado de desenvolvimento moderado e fraco; nas implicações socioculturais o contexto revelou elementos favoráveis e adequados para o desenvolvimento das crianças.

O autor concluiu que as variáveis socioculturais atuam como fatores positivos no desenvolvimento infantil, mas os valores associados ao aspecto nutricional devem ser revistos, como o desenvolvimento motor, sendo necessário a formulação de um programa de atividades motoras para suprir as dificuldades de movimentos.

Em outro estudo Copetti (2003) explicou que a teoria ecológica de Bronfenbrenner propõe também a análise dos atributos pessoais de disposição, recursos e demandas em crianças engajadas em atividades esportivas. O autor utilizou-se desta teoria para verificar os processos proximais de desenvolvimento a partir dos atributos pessoais envolvidos no contexto da vida esportiva da criança e revelou que não apenas a família, os amigos, o clube e a cultura influenciam as crianças, mas as características pessoais de cada um podem alterar o início, a permanência, a dedicação ou a saída da vida esportiva, concluindo que estes atributos ou características estão associados com o futuro do desenvolvimento das crianças em se comprometerem com atividades esportivas.

Tolocka *et al.* (1998) estudaram discentes de um curso de Educação Física e pessoas com deficiência mental observando as relações interpessoais entre estes grupos e a capacitação profissional para atuar neste campo de trabalho. Os autores concluíram que a pouca variedade das atividades molares realizadas na piscina pode diminuir as possibilidades de progressão do desenvolvimento das crianças, isto é, limitar as possibilidades de estabelecer as relações interpessoais (díadas de observação, participação conjunta e primária) durante a realização das atividades no

meio aquático. Verificou-se que os estudantes de graduação não estavam preparados para atender as necessidades das pessoas com deficiência.

Os estudos aqui apresentados mostram como são consideradas as diferentes manifestações, fenômenos e relações que ocorrem no desenvolvimento da criança e os processos adjacentes que se acometem ao longo da infância na evolução dos aspectos motores, físicos e psicossociais. Quando se estuda o desenvolvimento infantil deve-se ater a uma série de variáveis e assuntos interligados. É necessário compreender que as crianças não são apenas seres biológicos mas indivíduos concretos, flexíveis, sociais, históricos e culturais que vivem num tempo e espaço inserido na sociedade, envolvidos num processo de aprendizagem constante, buscando competência, qualidade e controle para se desenvolver e enfrentar os desafios do cotidiano.

Esta teoria permite que sejam levados em consideração o crescimento da criança, o nível de habilidade motora, as emoções e os relacionamentos interpessoais e será o eixo norteador deste estudo. Para entender melhor a complexidade da relação entre o desenvolvimento e o crescimento físico, serão apresentados alguns estudos sobre o crescimento na infância.

1.3 - Crescimento Físico na Infância

A indissociabilidade entre desenvolvimento e crescimento físico foi sugerida por Marcondes *et al.* (2002) quando propuseram cinco fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento dos indivíduos negativa ou positivamente: meio ambiente (geografia, cultura, renda familiar, saneamento básico, educação, estilo de vida), genética (hereditariedade e transmissão de genes anormais), nutrição

(consumo de nutrientes), tarefas (atividades diárias e principalmente atividade física) e fatores psicossociais (desenvolvimento cognitivo, personalidade, relacionamentos).

Para eles os fatores psicossociais são necessários para o desenvolvimento cognitivo normal e sua falta prejudica a própria cognição, os aspectos psicossociais e o crescimento estatural, enquanto que os fatores genéticos são responsáveis pela herança da espécie e pela transmissão de genes anormais, capazes de alterar o ritmo do crescimento e do desenvolvimento. A herança genética e os fatores ambientais estão intimamente integrados e impossibilitam diferenciá-los no desenvolvimento do período pré-natal; lugares mais distantes geograficamente, causam diferença na estatura e, diferenças culturais, também possibilitam distinções no crescimento físico.

Estes autores afirmaram ainda que a indissociabilidade pode ser vista nos fatores da tarefa, pois as atividades físicas do cotidiano podem modificar a composição corporal e o crescimento das crianças; ou ainda nos fatores nutricionais, pois crescer e se desenvolver consome energia e a desnutrição interrompe esse processo, causando problemas no crescimento físico e neuropsicomotor.

Gallahue e Ozmun (2003) também relacionaram crescimento físico e desenvolvimento. Eles argumentaram que crianças mais nutridas na 1ª infância e início da 2ª infância, período crítico do crescimento cerebral, tendem a apresentar um melhor desempenho em relação às crianças mal alimentadas neste período.

Estudos propondo a relação entre os processos de crescimento e desenvolvimento foram propostos por Bronfenbrenner (1992) e Cabral Filho (2003), dentre outros, alegando-se que é necessário entender o processo através do qual as propriedades sociais e biológicas da pessoa e do ambiente interagem para produzir constância e mudanças nas características de uma pessoa através da vida.

Observando medidas antropométricas, capacidades motoras e características socioculturais de crianças pré-escolares, Arruda (1997) encontrou diferenças significativas entre os sexos e influência de procedimentos urbanos e classe social no desenvolvimento das crianças.

Correlações entre crescimento e capacidades físicas, foram observadas por Ferreira e Böhme (1998) que encontraram influência negativa da adiposidade corporal com o desempenho motor. Resultados semelhantes foram obtidos por Borges e Barbanti (1999), Borges (2001) e Gerra (2002).

Além disto, o crescimento físico vem sendo relacionado também com diferentes fatores ambientais; Giugliano e Carneiro (2004) mostraram que fatores intrínsecos e extrínsecos podem afetar o crescimento infantil, em um estudo que investigou a relação entre atividades realizadas diariamente, horas de sono, perfil antropométrico e fatores familiares. Eles concluíram que as crianças de classe média e alta têm ocorrência de sobrepeso e obesidade maior do que as outras e a característica familiar de obesidade se manteve nos filhos. A pesquisa ainda encontrou outros fatores de risco como sedentarismo familiar, baixa escolaridade da mãe e um fator positivo de que as horas de sono atuam na manutenção da composição corporal.

O estudo de Antonio *et al.* (1996), analisou o perfil de crescimento e características sociais (grupo etário, renda familiar, classe social e escolaridade da mãe), concluindo que o grupo de crianças que se apresentava com riscos de crescimento tinham a mãe com baixa escolaridade e pertenciam a classes sociais mais desprivilegiadas e com renda familiar inferior.

Araújo e Petroski (2002) analisaram o estado nutricional e a adiposidade de escolares de diferentes cidades brasileiras, para diagnosticar precocemente riscos

que pudessem prejudicar o crescimento e o desenvolvimento infantil, eles avaliaram crianças e adolescentes em três escolas da rede pública das cidades de Pelotas/RS e Florianópolis encontrando nas crianças de Pelotas maior peso, estatura e adiposidade corporal do que nas crianças de Florianópolis. Eles concluíram que fatores ambientais e culturais poderiam ser responsáveis pelas diferenças, pois Pelotas é uma cidade tipicamente gaúcha e a alimentação é rica em charque, churrasco e carreteiro, alimentos com alto valor calórico.

No estudo de Okely *et al.* (2004) foi analisada a relação da composição corporal com seis tipos de habilidades motoras fundamentais (corrida, arremesso, recepção, salto vertical, chute e golpear). Os autores observaram que a proficiência nas habilidades motoras fundamentais é inversamente proporcional à composição corporal das crianças e adolescentes, ou seja, os altos índices de sobrepeso e obesidade entre a população dificultam a realização de habilidades motoras. Outro ponto importante observado é que a relação entre as variáveis é mais forte em habilidades de locomoção do que habilidades manipulativas. Este achado, segundo a pesquisa, deve-se ao fato de que as habilidades locomotoras necessitam de toda a massa corporal global para serem realizadas, fazendo com que as crianças e adolescentes com excesso de peso obtenham menores níveis habilidosos.

Outros estudos sobre a relação da composição corporal com habilidades motoras encontraram correlação estatisticamente significativa entre medidas antropométricas e habilidades motoras, tais como entre medidas de peso, perímetro tricipital e dobras cutâneas tricipitais e subescapulares e a habilidade de saltar horizontalmente (BIGOTTI e TOLOCKA, 2005); entre dobra cutânea subescapular e habilidade de arremessar por cima do ombro (SILVA, 2006) e entre dobra cutânea subescapular e habilidade de correr e o perímetro tricipital e habilidade de chutar

(COELHO *et al.* 2006). Assim há indícios que medidas antropométricas podem influenciar no desempenho motor, mas ainda são necessários novos estudos, para esclarecer melhor esta relação.

Além do crescimento físico, o comportamento motor pode ser influenciado ou influenciar as emoções da pessoa. Para buscar a relação entre estes dois aspectos é oportuno observar estudos sobre a emoção no ser humano, como será feito a seguir.

1.4 - Emoção e desenvolvimento infantil

Outro aspecto importante do desenvolvimento humano são as emoções, que levam as pessoas a agirem de diferentes maneiras, a partir de sentimentos, pensamentos e estados psicológicos, comportamentais e biológicos distintos.

De acordo com Lent (2001) a emoção é uma experiência subjetiva acompanhada de manifestações fisiológicas detectáveis e de vínculo biológico. Ela é classificada como positiva, quando revela um estímulo prazeroso, motivador que suscita ser repetido, prolongado ou apetitivo (ex: amor e alegria) e como negativa, quando o estímulo é desagradável ou aversivo, que provoca desprazer e se quer interromper a experiência emocional (ex: raiva, medo, tristeza, ansiedade e estresse).

Quando o assunto é emoção, logo a senso comum pensa-se que nada tem a ver com a razão, mas os estudos científicos demonstram que este é um paradigma a ser revisto. Damásio (1996) explica que razão se relaciona com a emoção, os pensamentos e ações são influenciados pelos estados emocionais. E a relação se estende no que se refere às áreas corticais, que para razão tem no córtex pré-frontal

suas principais funções; as regiões ventromedial responsável pelo planejamento de ações, raciocínio e comportamento social, a região dorsolateral envolvida com a memória operacional e a região do córtex cingulado anterior envolvida com as emoções, sendo que o córtex pré-frontal estabelece conexões com todo o encéfalo, incluindo o sistema límbico. Sendo assim, a emoção interfere na execução de uma habilidade motora.

Desta forma, compreende-se que os estudos sobre a emoção são importantes para o desenvolvimento do ser humano, pois a preocupação com esta área de pesquisa amplia o entendimento do comportamento, da expressividade, das manifestações e das atitudes dos indivíduos frente à suas experiências e situações emocionais. Assim, pretende-se limitar as fronteiras desta investigação, focalizando as implicações da emoção nos estudos do desenvolvimento infantil, em particular a segunda infância.

As relações estreitas e a influência entre emoção e razão estão presentes em outras esferas do desenvolvimento infantil como na afetiva, motora e social. E um local em que as implicações emocionais junto aos outros aspectos ocorrem de maneira crescente e significativa na vida das crianças é na escola, um novo ambiente, uma nova situação, novos comportamentos somados aos já existentes e vivenciados pelas crianças em outros ambientes, acrescentam inúmeras alterações nos comportamentos motores, emocionais e sociais da infância. (ALMEIDA, 1999).

Um dos estudos clássicos relacionado as emoções a partir de estudos da sexualidade do ser humano se encontra na teoria de Freud (1938) que propôs cinco fases relacionadas ao desenvolvimento sexual dos indivíduos, fazendo delas forte relação com os comportamentos emocionais expressados ao longo da vida, apresentando que distúrbios e complicações nestes estágios podem alterar o

desenvolvimento emocional, social e a personalidade da criança. As cinco fases sugeridas foram a Oral, a partir do recém nascido até o primeiro ano (nesta fase o prazer está na boca e a exploração do mundo pela criança é através da própria boca) Anal; entre um e três anos é a fase na qual o prazer esta no ânus (é nesta etapa que a criança pode sofrer retenções); Fálica, entre três e seis anos (a fonte de prazer está nos órgãos sexuais, mas não com perspectivas externas, nela a criança passa pelo complexo de Édipo); Latência, entre seis e dez anos, (a sexualidade não é manifestada, meninos e meninas têm repugnância entre eles) e Genital, dos dez anos até a morte (onde a característica básica da sexualidade é o prazer externo, estimulado pelos órgãos sexuais e a maturidade sexual).

Winnicott (1990) estudando o desenvolvimento da criança destaca que o recém nascido (neonato) tem dois tipos de respostas emocionais, a aflição e a satisfação, relacionadas às primeiras interações com o mundo.

Os estágios iniciais do desenvolvimento emocional do lactente, passa por uma resposta de posição depressiva, na qual o sentimento de culpa influencia o desenvolvimento emocional sendo a culpa um estado moral interno que causa ansiedade, impulso instintivo, agressividade e conflitos de amor e ódio; no caso das crianças, isto está ligado aos relacionamentos com os pais e pessoas inseridas no seu ambiente, o discernimento de bem e mal é controlado pelo mecanismo de repreensão. A capacidade de se preocupar também está presente nos estudos da emoção, estando intimamente ligada às relações sociais, já que se preocupam consigo e com os outros ou com objetos de outros.

Outra resposta emocional na infância é o silêncio, a capacidade de estar só, influencia positiva e negativamente o desenvolvimento emocional sendo importante

considerar a construção dos relacionamentos que a criança tem, primeiro com os pais e depois com outras pessoas.

Para Winnicott (1990) o desenvolvimento emocional da criança acontece num processo de dependência para a independência, isto é, uma jornada de crescimento emocional que evolui a partir de três fases: dependência absoluta (lactante): o recém nascido não percebe o cuidado materno e não controla as situações do ambiente bem e mal e apenas apresenta um estado que beneficia alterações; dependência relativa (criança): neste estágio a criança percebe os cuidados maternos e começa a relacionar com estímulos pessoais; independência (criança-jovem): estágio que apresenta uma compreensão intelectual fornecendo a possibilidade de viver sem os cuidados dos adultos, já que a memória e as aprendizagens anteriores oferecem-lhes autonomia.

Nesta jornada emocional percorrida pelos estágios de dependência e independência a autora considera seis tipos de grau de dependência: Dependência externa, necessária para a criança iniciar seu desenvolvimento emocional. Dependência, quando as condições externas do ambiente e de outras pessoas falham e a criança se traumatiza. Mesclas de dependência - independência, quando a criança experimenta estados independentes, mas necessita de reafirmações de dependência. Dependência - Independência, quando se predomina a independência. Interdependência, a criança adquiriu uma capacidade de cuidar de si mesma. E o sentido social, quando a criança adquiriu condições favoráveis para se relacionar e se interagir com os outros (crianças e adultos) sem que necessite utilizar manifestações agressivas e destrutivas.

Esta teoria não estabelece os parâmetros datados nas fases, mas retrata um crescimento gradual que se passa da dependência para independência na estreita

relação com as interações pessoais e objetais sendo considerada na ação do ambiente, porém o grande êxito está no processo maturacional do desenvolvimento emocional.

Winnicott (2000) acrescenta no desenvolvimento emocional três processos primitivos da emoção: a integração, personalização e realização. No processo de integração o bebê insere-se socialmente, se reconhecendo na integração com seu corpo, com os outros e com o mundo.

Sobre as questões de agressividade e impulso de agressão, observa que este comportamento existe desde as origens da criança na qual se trata das atividades realizadas pelo lactente. Em sua pesquisa a autora apresenta os estágios da agressividade dentro do desenvolvimento emocional como inicial (pré-integração/ propósito sem piedade); intermediário (integração/ propósito com piedade e culpa) e personalidade total (relações interpessoais/situações triangulares e conflitos, conscientes e inconscientes). A agressividade pode ser manifestada pela raiva que deriva da frustração com objetos ou pessoas inocentes ou amados, causando o impulso agressivo e explosivo.

O desenvolvimento emocional da criança apresentado por Wallon (1989) tem características psicossociais, pois sua obra destaca a importância da socialização para o ser humano, um ser social que necessita se relacionar para aprender e se desenvolver. Esta relação é com pessoas e ambiente. Desde bebê as ações e expressões emocionais da criança são sinais de interação com o mundo e com os indivíduos. Não se deve compreender interação somente pelo ato ou ação de se interagir; há momentos em que a simples observação é vista como interação, pois existem outros sinais a serem identificados que são considerados ações de interações sociais.

É interessante observar que a emoção faz parte do plano psicossocial do ser humano obtendo relações com estados mentais e sociais do indivíduo perante o ambiente em que vive. O grau de mudança das emoções é destacado por Wallon (1989) como a habilidade, isto é, fragilidade da emoção de mudar de natureza e direção no decorrer da sua manifestação.

Não se pode descartar que as emoções são fortemente balizadas pelos parâmetros culturais próprios a cada contexto e traduzidas num jeito muito singular de expressar e vivenciar as emoções que cada um vai construindo ao longo da vida e de sua história. A inter-relação da emoção com o plano afetivo e intelectual consiste na coesão social da emoção, mas ela também provoca ações motoras e expressivas através dos traços, gestos e motricidade faciais, mímica fisionômica e entonação da fala, qualidade dos gestos e variações posturais.

O estudo de Sroufe (1984) observa a presença de três sistemas evolutivos de emoções básicas considerando a raiva, medo e alegria; para ele todas as emoções na vida do recém nascido, bebês e crianças, emergem destas emoções básicas. Nos três sistemas são destacadas as relações existentes entre o conteúdo do evento e a expressão facial. Desta forma, os sistemas são divididos em 9 períodos considerando recém- nascido até quatro anos e meio e sob as perspectivas da evolução emocional da criança.

Outros estudos sobre o comportamento emocional procuraram verificar influências do meio ambiente na emoção manifestada. Por exemplo, verificou que os comportamentos emocionais manifestados aos dois meses em sua filha eram acompanhados por atividades corporais diferenciadas. Com dois anos as manifestações emocionais acompanhavam regularmente atividades corporais

semelhantes. (Exemplo: quando triste as atividades corporais apáticas, um choro contido e uma exibição dramática de comportamento). (CAMRAS, 1994).

Ainda em seu estudo Camras (1994) utiliza pressupostos da teoria dos Sistemas Dinâmicos para apresentar estudos que relacionam a atividade motora, expressões emocionais e contextos onde ocorrem estas relações. O autor observou diferenças entre bebês de 5 a 12 meses, japoneses e americanos, verificando que as crianças apresentaram diferenças culturais ao manifestarem emoções, mas retrata a existência de expressões que apresentaram padrões semelhantes, principalmente as emoções consideradas básicas sugerindo que os estímulos culturais podem influenciar o desenvolvimento emocional, assim como, verificou a ocorrência de aspectos invariantes entre expressões faciais. Ele encontrou relação entre a habilidade motora executada e a emoção manifestada, sendo que as atividades motoras executadas pelos bebês provocaram emoções positivas e negativas dependendo do êxito da tarefa.

Galvão (2001) retrata algumas destas questões sobre a expressividade e a emoção como comportamentos que pode facilitar ou não a comunicação e a interação social entre as pessoas. A partir disto, a autora menciona como as emoções são vivenciadas e desenvolvidas no ser humano e as diferentes relações que são consideradas na dinâmica das interações. A pesquisa ainda orienta ações pedagógicas no trato e compreensão da expressividade e emoção de crianças e jovens, concluindo que este processo de socialização pode ser mais estimulante se for considerado ou construído um ambiente positivo que propicie o desenvolvimento das pessoas.

Percebe-se que os processos psicosociais estão interligados com outros fenômenos do comportamento humano, seja em momentos de socialização, na

execução de habilidades motoras e no próprio desenvolvimento da pessoa que apresenta estímulos ou desistências perante aos acontecimentos do dia-a-dia.

Na teoria ecológica de Bronfenbrenner (1996), o desenvolvimento emocional é apresentado a partir de inúmeras relações que o ser humano tem com os diferentes ambientes, pessoas, atividades e suas características de temperamento para bebês e crianças, caráter e personalidade para jovens e adultos. Estes estados psicossociais eram apontados por competências da pessoa com relação ao seu desenvolvimento e as interações nos ambientes. Posteriormente, passaram a ser vistas como atributos pessoais de disposição, recursos e demandas, responsáveis por possibilitar os processos proximais afetando o comportamento emocional por um lado positivo (relações interpessoais, afetividade, atração) e por outro lado negativo (quando a pessoa manifesta agressividade, impulsividade entre outros).

Durante a realização de atividades motoras as pessoas expressam emoções e o reconhecimento das mesmas pode auxiliar a desvelar suas relações com o desenvolvimento infantil. O corpo humano revela uma série de expressões ou sinais que algo está acontecendo ou algo está mudando, ou seja, manifestações emocionais estão ocorrendo.

Um estudo clássico sobre o assunto é o de Darwin, re-editado em português (DARWIN, 2000). Este teve como objetivo fundamentar e determinar as mudanças, traços, gestos e expressões de diversos estados de espírito através de observações realizadas com crianças, jovens, adultos, doentes mentais, povos de diferentes culturas, animais e estudos sobre fisionomia da face humana. O autor constata algo importante para os estudos da emoção: as expressões faciais apresentam uma uniformidade.

Tal estudo descreve o comportamento de expressões emocionais vivenciadas pelo homem, dentre elas o sofrimento, choro, desânimo, ansiedade, tristeza, abatimento, desespero, alegria, bom humor, mau humor, amor, sentimentos de ternura, devoção, reflexão, meditação, amor, determinação, ódio, raiva, desdém, desprezo, nojo, culpa, orgulho, desamparo, paciência, afirmação, negação, surpresa, espanto, medo, horror, preocupação consigo mesmo, vergonha, timidez, modéstia e rubor.

Esta extensa relação de expressões emocionais foi sintetizada por Ekman e Friesen (1978) que sugeriram uma continuidade filogenética do mecanismo emocional biologicamente fundamentada e identificaram seis emoções básicas do ser humano: medo, alegria, raiva, nojo, tristeza e surpresa e apresentaram uma maneira de se observar as emoções vivenciadas através do Sistema de codificação da ação facial (FACS - *Facial Action Coding System*), que vincula expressões com as bases musculares necessárias para efetivar ações de movimento que permitem a identificação da emoção vivenciada.

Silva (1987) verificou experimentalmente se os julgamentos de expressões faciais de emoções apresentam fidedignidade intra-sujeito, entre grupos de sujeitos e inter culturalmente e quais as principais confusões e erros cometidos nestas análises. Para seu estudo participaram das análises das emoções para julgamento 134 estudantes universitários de psicologia. Para os participantes foram mostradas as emoções puras, mistas (combinação de duas emoções puras) e neutras (nenhuma emoção) de acordo com o estudo de expressões faciais de Ekman e Friesen (1971 e 1978). Foi verificado também se o curso ministrado por estes autores foi eficaz no treinamento para julgar expressões faciais de emoções.

Os resultados mostram que as respostas dos julgadores tiveram pouca diferença revelando a fidedignidade do protocolo de avaliação das expressões faciais e que o curso auxiliou os participantes a se aprimoraram nos julgamentos, mas o curso precisa se aperfeiçoar em relação às expressões mistas e neutras.

Silva (1987) concluiu então que o bom observador sabe distinguir a expressão sentida da aludida, deve ter atenção nos pontos musculares da face, no momento das análises é necessário ver as expressões várias vezes. Os principais erros ocorrem, pois a pessoa pode aparecer mais de uma vez na mesma categoria ou emoção manifestada. O atlas da musculatura facial não determina que emoção está ocorrendo, a face e os seus sinais emocionais são complexos, a continuidade, persistência, cuidado e repetição da observação são importantes, pois a complexidade de sinais distrai o observador e muitos sinais são controlados e nem sempre a pessoa expressa o que sente ou vice-versa.

Schmidt e Cohn (2001) realizaram uma revisão de literatura sobre estudos de expressões faciais com estudos antropológicos de comunicação e socialização revelando o valor evolutivo das expressões faciais a partir de comportamentos estereotipados, contextos diferenciados, funções emocionais diferentes e sinais de expressões faciais, evidenciaram a universalidade destas emoções no âmbito social de primatas e seres humanos, mostrando que embora existam diferentes culturas as emoções básicas permanecem semelhantes em suas manifestações.

Estudos sobre emoções e expressões faciais em crianças também têm sido realizados. Camras *et al.* (1998) utilizou-se da técnica de análise de expressões faciais para bebês (BabyFACS) para observar diferenças entre bebês (11 meses de idade) europeus-americanos, japoneses e chineses em emoções induzidas em procedimentos laboratoriais. Ele verificou que as crianças chinesas foram menos

expressivas que as européias-americanas, enquanto as japonesas tiveram escores próximos aos deste último grupo. Diferenças cross-culturais foram achadas em sobrancelhas e faces.

Castelli (2005) analisou as emoções básicas de raiva, medo, nojo, felicidade, tristeza e surpresa tanto no nível perceptivo quanto no semântico, em dois grupos: crianças com e sem autismo e concluiu que ambos os grupos são capazes de controlar estas seis emoções em diferentes níveis de intensidade e ambos cometem erros semelhantes. Diferentemente ocorreu no estudo de Gross (2004) no qual os autistas apresentaram dificuldades para controlar suas emoções.

Batty e Taylor (2006) procuraram mostrar como é o desenvolvimento da percepção facial da emoção, observando crianças entre 04 e 14 anos. Eles verificaram que crianças bem jovens usam a face para expressar estados internos de emoção e percebem a emoção de outros, mas este processo difere dos adolescentes, os quais se aproximam do processo utilizado pelos adultos e concluíram que o desenvolvimento neuronal para expressão da emoção se desenvolve em estágios que diferem bastante entre as crianças e o grupo de adolescentes e adultos.

Freitas (2005) fez uma adaptação do sistema FACS ao analisar o desempenho emocional espontâneo, em situações de prática esportiva, procurando identificar as expressões emocionais através de fotos retiradas de filmagens realizadas durante a prática motora, que continham a face da pessoa, de forma a reconhecer as unidades de ação. Além disto, ela observou os quadros antes e depois da foto com a expressão facial, para o reconhecimento do contexto onde a emoção apareceu e dos movimentos realizados quando a emoção ocorreu. Para verificar se as emoções observadas correspondiam às sentidas pelas pessoas, ela

entrevistou cada uma delas e concluiu que as emoções relatadas eram as mesmas verificadas e que os movimentos realizados influenciavam na emoção sentida.

Diferentes atividades motoras podem elucidar o aparecimento de emoções sendo também que a emoção parece influenciar no desempenho das atividades motoras, pela ação do sistema nervoso simpático e parasimpático, pois de acordo com Machado (2000) estes sistemas trabalham harmonicamente, adequando o funcionamento de cada órgão às diversas situações a que é submetido o organismo.

Machado (2003) mostrou que quando o sistema simpático é ativado, produz uma descarga de adrenalina que age em todo o organismo e pode provocar reações de alarme, em que o indivíduo fica preparado para lutar ou fugir, pois ocorre maior transformação de glicogênio em glicose, aumentando as possibilidades de consumo de energia pelo organismo, o suprimento sanguíneo nos músculos estriados esqueléticos e a pressão arterial. Podem ser observadas também alterações no bulbo ocular (dilatação das pupilas), no tubo digestivo (diminuição do peristaltismo e fechamento dos esfíncteres), nos brônquios (dilatação), e na pele (aumento da sudorese e ereção dos pêlos).

Embora estas reações possam ocorrer durante a realização de diferentes habilidades motoras, este estudo observa o comportamento das crianças durante a prática de atividades de arremessar por cima do ombro e por isto, esta habilidade será vista mais pormenorizadamente a seguir.

1.5 - A habilidade de arremessar por cima do ombro

A habilidade de arremessar por cima do ombro é considerada como um padrão de movimento fundamental, isto é, básico para o refinamento e aprendizagem de habilidades mais complexas e específicas; este arremesso é denominado como uma habilidade manipulativa ou balística, na qual se faz o uso de um objeto a ser projetado com uma determinada força, forma, precisão, distância e velocidade sendo estes fatores os desencadeadores das primeiras pesquisas sobre esta habilidade. (HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

Os primeiros estudos realizados com esta habilidade, como afirmou Wickstron (1983), foram concretizados nas décadas de 30 e 40, identificando níveis de desenvolvimento, diferenças entre gêneros, distintas formas de arremessar e diferentes propostas de avaliar.

Wickstron (1983) propôs três fases de movimento para a habilidade de arremessar: a primeira preparatória, a segunda de lançamento e a terceira soltura da bola e ainda complementou sua pesquisa com as características específicas do estágio maduro do arremesso dentro das três fases que propôs.

Roberton e Halverson (1984) apresentaram uma seqüência para os passos desenvolvimentais do arremesso por cima do ombro, descrevendo características dos componentes da ação do tronco, braço (movimento preparatório, ação do úmero, ação do antebraço) e pés. Cada componente determina uma seqüência de desenvolvimento do arremesso dividido em três níveis para tronco, úmero e antebraço e quatro níveis para preparação do braço e ação das pernas. Os autores classificam os indivíduos em iniciantes (movimentos descoordenados e rígidos com

nível 1), intermediários (movimentos mais controlados e menos limitados com nível 2 e 3) e avançados (movimentos coordenados e eficientes com níveis 3 e 4).

O arremesso por cima do ombro também foi estudado por Mc Clenaghan e Gallahue (1985) que descreveram características dos movimentos do tronco, membros superiores e membros inferiores em cada um dos três níveis propostos: inicial, elementar e maduro. De maneira geral no nível inicial a criança tem movimentos marcados, seqüências restritas pelo uso exagerado do corpo e por fluxo rítmico e coordenação deficiente; no elementar a criança apresenta uma melhora na coordenação e ritmo, mas os movimentos são restritos ou exagerados e no nível maduro os movimentos são realizados com melhor desempenho, eficiência e coordenação controlada.

Se comparados os dois estudos anteriores, observa-se que Mc Clenaghan e Gallahue (1985) apresentam uma forma mais geral e qualitativa de analisar o arremesso, enquanto que Robertson e Halverson (1984) determinam um detalhamento de alguns componentes. Estes últimos especificam os membros superiores subdividindo em ação do braço, úmero e antebraço e mostram que a ação da perna é completada com uma alteração no passo contralateral mais largo e eficiente, enquanto que os primeiros autores limitam-se a observar a execução da troca de movimento do braço de arremesso pela perna oposta.

Percebe-se que ambas as seqüências para o arremesso por cima do ombro estabeleceram a relação com a idade, ritmo de aprendizagem, avanços iniciais e amadurecidos buscando revelar o estágio de desenvolvimento da habilidade de arremesso para futuras intervenções.

Na década de 90 Neal *et al.* (1991) investigaram parâmetros de velocidade dos componentes dos membros superiores, características da fase do arremesso e a

relação da ação dos membros superiores com a velocidade exercida no arremesso de 12 atletas que arremessaram com bolas de três diferentes pesos. Os resultados apresentaram diferentes tipos de velocidade direcional, proximal e distal. Sobre o segmento de membros superiores foi observada a influência do tempo e da velocidade na fase de soltura da bola e ainda foram identificadas as relações destes componentes com um estilo de arremesso geral, que sofre influência do nível de habilidade técnica e da variação dos pesos da bola.

Eles verificaram que os arremessos dos atletas são influenciados pelos componentes observados, mas que há uma universalidade no padrão de arremessar e indicam que somente a velocidade não deveria ser aplicada para explicar a interação dos movimentos nos diferentes segmentos.

O estudo de Southard (1998) buscou determinar as interferências da massa segmentaria e da velocidade, nos parâmetros de controle no padrão de arremesso. Participaram do estudo 20 indivíduos que foram analisados de acordo com o protocolo de Robertson e Halverson (1984). Os resultados obtidos mostraram que a massa e a velocidade alteram as combinações do braço, antebraço e mão, concluindo que massa e velocidade podem ser parâmetros de controle provocadores de mudanças no padrão de arremesso.

Robertson e Konczak (2001) analisaram a relação entre produto (resultado) e processo do movimento na tarefa do arremesso sobre o ombro, verificando o movimento de lançar, a velocidade da bola e o resultado. Para a avaliação eles usaram os critérios apresentados por Robertson e Halverson (1984). Os resultados revelaram correlações significativas entre o nível de desenvolvimento do arremesso e a velocidade da bola. Foi verificado também que a velocidade da bola apresentou discrepância ao longo das idades para cada segmento corporal exceto com o tronco.

Os autores concluíram que há diferença no tempo de amadurecimento entre meninos e meninas e constatam que as meninas demoram mais a alcançar a fase avançada do arremesso.

Buscando observar os achados de 1982 com os de 1999 sobre o nível de habilidade motora de arremessar sobre o ombro, Langendorfer e Robertson (2002) tiveram como objetivo identificar os perfis individuais de arremesso ao longo tempo para as crianças do estudo. Os resultados encontrados mostraram poucas diferenças nos perfis individuais dos arremessos, concluindo-se que os estudos refletem o desempenho atual desta habilidade.

No estudo realizado por Runion *et al.* (2003), utilizando o protocolo de Robertson e Halverson (1984), foram comparados dados coletados em pesquisas anteriores de 1979 com os coletados em 1999, com adolescentes (13 anos) e constataram que tanto o nível de desenvolvimento quanto a velocidade de lançamento continuaram semelhantes, mantendo-se também as diferenças entre gênero; mesmo que as meninas de 1999 tenham tido mais experiências motoras que as de 1979, continuaram com desempenho inferior aos obtidos pelos meninos. Os autores justificaram os achados com base em diferentes hipóteses contextuais, como experiência, diferenças antropométricas e gênero.

Goodway *et al.* (2003) observaram a influência de um programa de Educação Física sobre crianças na fase pré-escolar de nove semanas, que incluíam tarefas de locomoção e controle de objetos, analisando o nível das habilidades destas crianças que foram divididas em dois grupos, um controle com 30 crianças, que continuou realizando as atividades normais que eram estabelecidas pela instituição e outro grupo com 33 crianças, que foi submetido ao programa. Para análise antes e depois do programa foi utilizado o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (*Test of Gross*

Motor Development (TGMD) de Ulrich (1985)) que também observa o arremessar. Após a correlação estatística entre os dados coletados nos dois grupos, verificou-se no grupo que sofreu intervenção um nível de habilidade melhor que o grupo controle, considerando que a prática contribuiu para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais. Este teste foi validado por Evaggelinou *et al.* (2002).

Jegede *et al.* (2005) observaram a variabilidade na soltura da bola no arremesso sobre o ombro como um fator que afeta a velocidade do lançamento. Participaram do estudo nove arremessadores inexperientes e seis experientes que executaram 30 arremessos na posição em pé e sentada. Foram utilizados métodos biomecânicos para registrar posições angulares de dedos e dos membros superiores, instalaram cronômetros e radares de velocidade. A velocidade na soltura da bola de arremessadores inexperientes era mais lenta com relação aos mais qualificados. Os resultados estatísticos revelaram valores significativos entre a velocidade da bola e o tempo de soltura em lançadores inexperientes, mas não em lançadores experientes que apresentaram relação significativa entre a variabilidade da velocidade da bola com a velocidade dos membros superiores.

No Brasil, os estudos sobre desenvolvimento motor se iniciaram na década de 80, com a revisão de literatura e propostas de estudos apresentadas por Manoel e Pellegrini (1984) que mostraram a seqüência de desenvolvimento da habilidade de arremessar frente a duas tarefas (alvo e distância). Manoel e Pellegrini (1985) publicaram um ensaio referente a um estudo longitudinal que teria o objetivo de analisar o desenvolvimento do padrão fundamental desta habilidade frente à tarefa alvo e distância, em crianças, utilizando o protocolo de Robertson e Halverson (1984). Os resultados preliminares mostraram que a maioria das crianças não apresentaram

progressão do desenvolvimento da habilidade e que a mudança de objeto e dos objetivos da tarefa provocaram variação na consistência do arremesso.

Com o objetivo de investigar as mudanças de comportamento motor de pessoas portadoras de deficiência mental leve, moderada e severa, em relação às habilidades de correr e arremessar, Junghahnel *et al.* (1986) realizaram um estudo com 51 sujeitos entre 8 e 13 anos, utilizando o protocolo de Robertson e Halverson (1984), sendo que na habilidade de arremessar os sujeitos foram filmados apenas de perfil.

Na habilidade de arremessar os sujeitos encontraram-se em níveis intermediários de desenvolvimento, mostrando uma certa consistência da primeira para a segunda avaliação já que a maioria das crianças não evoluiu o nível de habilidade. Foram observadas variações frente aos componentes e critérios descritos no protocolo.

Sanches (1992) analisou o nível de desenvolvimento da habilidade de arremessar por cima do ombro de 70 estudantes universitários, utilizando o método de avaliação motora de Mc Clenaghan e Gallahue (1985) e observou que a maioria dos estudantes apresentou nível elementar da habilidade; as comparações entre os sexos, mostraram que ambos se equilibraram nos níveis de desenvolvimento. No entanto, quando analisadas as relações entre eles nos estágios inicial, elementar e maduro, verificou-se que as meninas eram mais homogêneas nos níveis intermediários do desenvolvimento, já os meninos apresentavam níveis mais avançados de forma variada. Estas diferenças poderiam estar ligadas à oportunidade de prática motora ou características individuais dos sujeitos.

Buscando verificar alterações nos níveis de desenvolvimento em relação ao objetivo da tarefa de arremessar por cima do ombro em alvo e à distância, Marques

(1996) analisou 50 crianças de seis e sete anos, utilizando os critérios de Gallahue (1989) e Robertson e Halverson (1984). A maioria das crianças não atingiu o estágio maduro das habilidades e a mudança do objetivo nas tarefas alterou os níveis de habilidade das crianças, que poderiam ter ocorrido por restrições do ambiente, da tarefa ou do próprio indivíduo na execução da habilidade.

Oliveira e Manoel (1997) estudaram a relação da habilidade de arremessar frente à modificação da tarefa em 19 crianças de 4 a 10 anos. Foi instalado um dispositivo eletrônico no pulso dos participantes a fim de identificar a velocidade do arremesso, o tempo do arremesso e a soltura da bola. Para a realização do estudo foram utilizados os critérios de Robertson e Halverson (1984). Os resultados obtidos revelaram que na situação à distância as crianças com níveis mais avançados da habilidade lançaram mais longe, já na situação de arremesso ao alvo isto não foi um fator preponderante para a precisão do arremesso. Concluiu-se que diferentes situações de arremesso exigem diferentes demandas por parte das crianças sendo que diferentes contextos podem influenciar nos resultados dos estágios de desenvolvimento da habilidade de arremessar, pois considerando os ajustes provocados pelas crianças com níveis maduros na situação alvo, elas sofreram uma instabilidade no padrão do arremesso.

Tendo como pressuposto que a relação entre velocidade e precisão na execução de movimentos balísticos (arremessos) é inversamente proporcional, Teixeira (1997) verificou que o fenômeno de inversão entre velocidade e precisão, observado em tarefas simples, ocorreria em movimentos complexos como arremessar uma bola a um alvo fixo. Participaram do estudo sete estudantes universitários destros de ambos os sexos entre 21-41 anos. Os resultados mostraram as ações coordenativas de quadril, ombro, cotovelo e punho, registrando

uma coordenação intersegmentar estável do quadril com os outros componentes, onde o quadril teve uma função de sustentação nas diferentes situações de precisão. No entanto, esperava-se uma instabilidade no sistema motor, já que a tarefa foi modificada. Isto revelou que mesmo com a mudança da tarefa existem componentes ou parâmetros que não se modificam, sejam pelo padrão aprendido ou pelo repertório motor que o indivíduo possui.

Barela e Barela (1997) analisaram a influência das alterações ambientais no padrão do arremessar e investigaram se mudanças nas distâncias entre o executante e o alvo, provocariam alterações no padrão do arremesso. Foi utilizado o protocolo de avaliação de Robertson e Halverson (1984) arremessando a bola a 4-6-8 metros do alvo. Participaram do estudo 20 crianças de 10 a 12 anos. Os resultados revelaram que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as três condições ambientais. Foram detectadas mudanças nos níveis desenvolvimentais de 11 sujeitos que variaram a performance nas três distâncias, exceto no tronco. Desta forma, concluiu-se que as alterações ambientais não influenciaram mudanças preponderantes no sistema organizacional do padrão apresentado no teste realizado, quando os dados foram agrupados. Porém, analisado o nível individual das crianças, verificou-se influência significativa das restrições ambientais.

Com o objetivo de analisar o desenvolvimento da assimetria lateral no desempenho da força, o nível de desenvolvimento da habilidade de arremessar por cima do ombro e a preferência lateral em diferentes dimensões do comportamento, Teixeira e Gasparetto (2002) estudaram 71 crianças com períodos de idade em 4, 6, 8 e 10 anos. Para análise da assimetria e nível de habilidade foi utilizado o protocolo de Robertson e Halverson (1984) e as preferências laterais foram a manual, pedal e

ocular. Os resultados mostraram uma diferença de gênero no nível de desenvolvimento do arremesso, onde os meninos tiveram maior desempenho do que as meninas. Sobre a assimetria lateral observou-se que aos 4 anos há o aparecimento desse movimento, mas a ocorrência de lado dominante e não dominante revelou um desenvolvimento bilateral do arremesso que relacionado com a preferência lateral, verificaram um caráter multidimensional da lateralidade humana.

Ferraz e Flores (2004) realizaram um trabalho com o objetivo de testar um programa de Educação Física na Educação infantil e verificar o impacto de um ensino sistematizado de habilidades motoras básicas, conhecimento corporal e conceitos da Educação Física com dois grupos de 35 crianças de ambos o sexo com idade de 4 anos. O primeiro grupo experimental teve aulas de Educação Física duas vezes por semana com 50 minutos de duração e o grupo controle não participou de aulas práticas. Os grupos foram submetidos à avaliação motora de saltar, arremessar e equilibrar, de acordo com Gallahue e Ozmun (2001).

Os resultados das habilidades motoras indicaram um potencial positivo no desenvolvimento motor do grupo experimental que sofreu a intervenção do programa de educação física. Entretanto, a influência do processo maturacional e experiências fora das aulas foi significativa para evolução observada, também, no grupo controle. Os achados revelaram que as situações de prática podem auxiliar na aquisição dos padrões fundamentais de movimento.

Basso *et al.* (2005) investigaram a existência de correlação entre os componentes do arremesso, para identificar o comportamento coletivo dos componentes desta habilidade, confrontando com o avanço na aquisição dos passos desenvolvimentistas. Para o estudo participaram 31 crianças com idade média de

quatro anos e meio, analisadas de acordo com o modelo de Robertson e Halverson (1984). Os achados revelaram que observar os componentes do arremesso de maneira integrada fortalece a estabilidade da seqüência desenvolvimentista, mesmo sabendo que estas crianças estão imaturas na habilidade.

A correlação entre os componentes foi positiva, pois mostrou consistência no comportamento. Outro achado significativo foi que estudos anteriores apontaram para o tronco como sendo o componente de maior correlação com os outros, mas neste estudo o componente de preparação do braço (úmero) foi o que mais correspondeu a correlação com os demais componentes e algumas explicações são pelo fato deste parâmetro sofrer forte influência de processos cognitivos ao fazer predições de como ocorrerá o movimento e assim passa a ser o programador das outras seqüências, influenciando na organização total e no sucesso da ação de arremessar.

Ao compararem o comportamento motor dos componentes de chutar e arremessar na situação alvo e distância, Marques e Catenassi (2005) analisaram 50 crianças de sete anos de idade, utilizando os métodos de análise de Gallahue (1982) e de Robertson e Halverson (1984). Os resultados apontaram para a influência das restrições do ambiente, do indivíduo e da tarefa.

Percebe-se assim que a idéia de um desenvolvimento previsível e universal para a habilidade de arremessar por cima do ombro tem sido apenas parcialmente aceita e que os estudos mais recentes estão buscando observar a relação desta habilidade com outras variáveis, tentando estabelecer fatores ambientais que possam explicar as mudanças observadas.

Por outro lado, a teoria proposta por Bronfenbrenner (1992, 1996, 2005) aponta caminhos para a observação da pessoa em desenvolvimento, levando-se em

consideração além dos atributos pessoais (disposições, recursos e demandas), os contextos vivenciados, as atividades realizadas e o tempo.

Assim, o presente estudo sugere que o comportamento infantil seja observado a partir do ambiente ecológico, verificando como a habilidade motora influencia e é influenciada no alcance do objetivo da tarefa, nos relacionamentos interpessoais e nas emoções demonstradas. Pela importância ontogenética da habilidade de arremessar, as atividades motoras observadas foram respostas apresentadas pelas crianças a problemas motores cujas soluções implicavam no uso da habilidade de arremessar por cima do ombro, como será descrito mais acuradamente no capítulo de metodologia.

2 - Metodologia de estudo

Concebido dentro da abordagem sistêmica de ciência, este estudo parte dos pressupostos interpretativos e elementos da Teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano de Bronfenbrenner (1992, 1996, 2005) e investiga o microsistema a partir de atividades motoras vivenciadas em um contexto lúdico observando o comportamento infantil a partir de situações do cotidiano.

2.1 – Participantes do Estudo

Inicialmente este estudo contou com a participação de 45 crianças entre 7 e 10 anos de idade de ambos os sexos, considerando que eram estudantes da 1ª a 4ª série do ensino fundamental, porém devido as condições climáticas ocorridas na coleta de dados da pesquisa, o número final de crianças que caracterizaram o universo do estudo foi de 25 crianças (18 meninas e 07 meninos), estes estudantes eram as únicas crianças da primeira etapa do ensino fundamental, pois a escola na qual foi realizado o projeto é particular contendo uma classe para cada série.

2.2 – Caracterização do Universo da pesquisa

Para observação do macrossistema, foram verificadas características da cidade de Piracicaba, pois para Bronfenbrenner (1996) o macrossistema refere-se a cultura ou sub-cultura dos indivíduos de uma sociedade na qual o estudo está sendo realizado, podendo influenciar no comportamento observado..

Piracicaba é o 19º município do Estado de São Paulo em extensão territorial, com 1.312,30 km², com uma população aproximada de 300.500 habitantes, tendo atividades econômicas, industriais, agrícolas e comerciais. O complexo industrial da região de Piracicaba é formado por mais de 5 mil indústrias, destacando-se os setores metalúrgico, mecânico, têxtil, alimentício e petroquímico. As atividades agrícolas mais desenvolvidas são as culturas da cana-de-açúcar, café e laranja. A pecuária também é representativa, com um rebanho de 150 mil cabeças de gado e mais de 7 milhões de aves. (CIAGRI, 2006).

A cidade possui 59 escolas na rede pública e 14 privadas que atendem crianças na faixa etária deste estudo, no ensino fundamental de 1ª à 4ª série. O estudo foi realizado em uma escola privada com filosofia baseada em Cooperativa, sendo a maioria de seus alunos provenientes da classe média. (COOPEP, 2006).

A região da cidade em que a escola está inserida é periférica e próxima ao complexo industrial da cidade. As crianças participantes do estudo permanecem durante o período da tarde na instituição, com cinco horas diárias de atendimento, de segunda à sexta-feira. (COOPEP, 2006).

A rotina escolar inclui uma roda de conversa, depois iniciam-se as tarefas escolares, com um intervalo de 30 minutos entre as atividades escolares e as

disciplinas realizadas no período. As aulas de Educação Física acontecem duas vezes por semana, com duração de 45 minutos. (COOPEP, 2006).

2.3 – Inserção ecológica do pesquisador

O local onde foi realizado o estudo coincide com o local de trabalho do pesquisador, que atua como professor de Educação Física nesta escola. Assim o pesquisador não era uma pessoa desconhecida no ambiente escolar das crianças.

Na realização da coleta para a captura de imagens na situação do cotidiano e testagem, colaboraram na coleta integrantes do laboratório (NUPEM – Núcleo de estudos e pesquisas em pedagogia do movimento – UNIMEP) que não haviam tido contato prévio com os alunos, mas no dia da coleta foram apresentados para as crianças que não esboçaram nenhum sentimento de indiferença ou desconfiança.

2.4 – Questões de estudo

O estudo procurou responder as seguintes indagações:

- Como está o desenvolvimento das crianças, considerando-se o perfil antropométrico, o desempenho da habilidade de arremessar por cima do ombro, as relações interpessoais vivenciadas, os atributos pessoais demonstrados, os papéis sociais experimentados, as emoções externalizadas e as atividades realizadas?
- O nível de desempenho na habilidade motora de arremessar por cima do ombro favorece ou dificulta a participação nas atividades realizadas em grupo, o

desempenho de papéis sociais e a obtenção do objetivo da tarefa e quais as emoções que são elicitadas em tais situações?

- O desempenho motor demonstrado durante as brincadeiras difere ou não do desempenho verificado em situações de testagem clássicas?

2.5 – Procedimentos Metodológicos

As observações do desenvolvimento das crianças participantes do estudo foram feitas a partir de medidas antropométricas, verificação do nível de desempenho da habilidade motora de arremessar por cima do ombro, análise de relacionamentos interpessoais, papéis sociais, atividades realizadas, atributos pessoais e emoções manifestadas.

As medidas antropométricas foram coletadas no dia 24/11/2005, com as normas pré-estabelecidas pelo Centro Nacional de Estatística em Saúde (*National Center for Health Statistics - NCHS*). As crianças não realizaram nenhuma forma de atividade física durante a avaliação e foram chamadas em ordem alfabética, dirigindo-se, individualmente, a uma sala reservada para a avaliação. O peso e a estatura foram medidos com uma balança do modelo Welmy, contendo altímetro; as dobras cutâneas com um plicômetro da marca Langer e para os perímetros uma fita métrica da marca Sanny.

Os valores obtidos foram comparados com os dados fornecidos pelo NCHS: peso e estatura (BRASIL,2006a), perímetro cefálico e perímetro tricipital (LOPES *et al.* 2002), dobras cutâneas tricipitais e subescapulares (VITOLLO, 2003).

A avaliação do estado nutricional em relação à medida de peso para estatura (P/E) utilizou a classificação em níveis de desnutrição, baixo peso, eutrófico, sobre peso e obesidade, de acordo com as referências do NCHS (1983).

A observação do comportamento das crianças ocorreu no dia 01/12/2005, durante a prática de atividades motoras lúdicas, criadas pelas próprias crianças como resposta aos seguintes problemas apresentados pelo pesquisador:

- Problema 1 – A bola foi distribuída num canto do espaço da atividade lúdica: Todos deveriam participar juntos, realizando a tarefa de atravessar a quadra. Todos deveriam tocar em uma das seis bolas que estavam distribuídas no salão, sendo necessário que a bola e o corpo das crianças estivessem em movimento.
- Problema 2 – O salão foi dividido ao meio por uma corda. Em cada metade do salão foram colocadas oito bolas no chão. Todos deveriam escolher um dos lados do salão para se posicionarem. As bolas estavam em um campo minado e deveriam ser arremessadas para o outro campo. O campo que ficasse com o maior número de bolas seria explodido. A garantia do arremesso por cima do ombro ocorreria pela manipulação do ambiente onde a corda estaria posicionada, a uma altura ideal para a execução deste arremesso.
- Problema 3 – Foram deixadas no salão cordas, arcos, bolas e fitas. Todos poderiam realizar as atividades que quisessem, utilizando ou não os materiais, durante 15 minutos. Nesta situação foram analisadas apenas as atividades que incluíram arremessos por cima do ombro.

Neste contexto foram observadas estruturas interpessoais, através de díadas, tríadas, tétradas ou outras; representação de papéis sociais; atributos pessoais;

manifestações emocionais e atividades realizadas, conforme proposto por Bronfenbrenner (1996). A observação das emoções demonstradas foi feita de acordo com a técnica sugerida por Freitas (2005), para analisar emoções em situações de prática motora cotidiana. A técnica parte de fotografias da face que evidenciam as emoções básicas de medo, alegria, raiva, nojo, tristeza e surpresa, que podem ser identificadas através do FACS (*Facial Action Coding System* – sistema de Codificação de ação facial) e suas unidades de ação, proposto por Ekman e Friesen (1978).

Tais fotos são retiradas das filmagens realizadas durante tal prática, manualmente, a partir da observação de todos os *frames* adquiridos, considerando os quadros que permitem a visualização da face das crianças, com luz adequada para identificação das expressões faciais. Além disto, foi observada a situação em que cada emoção ocorreu, verificando-se os quadros imediatamente antes e depois da foto selecionada para a análise.

A verificação do nível de desempenho da habilidade básica de arremessar por cima do ombro obedeceu aos critérios e classificações propostos por Robertson e Halverson (1984) atualizados por Robertson e Langendorfer (2002) para análise lateral do movimento.

A observação frontal e lateral da performance executada seguiu as sugestões de Mc Clenaghan e Gallahue (1985) considerando o melhor arremesso executado numa série de três tentativas. O quadro 1 ilustra os critérios utilizados. A escolha dos quadros representativos do padrão do movimento utilizado foi realizada manualmente para posterior comparação entre o movimento observado e a descrição dada por estes autores para um dado nível de habilidade.

Quadro 1: Seqüência desenvolvimentista para o arremesso por cima do ombro

Mc Clenaghan e Gallahue (1985)

Estágio Inicial

Membros superiores (MS): Cotovelos à frente do corpo, arremesso sai do plano posterior da, é semelhante à um empurrão.

Tronco (T): Peso corporal desloca-se ligeiramente para trás.

Membros Inferiores (MI): Pés permanecem estacionados.

Estágio Elementar

Membros superiores (MS): Na ação preparatória, os braços permanecem com cotovelo flexionado e estende-se parcialmente para frente e para cima.

Tronco (T): Flexão para frente seguindo braço arremessador, transferência corporal para frente.

Membros inferiores (MI): Flexão exagerada das pernas, passo para frente com a perna contrária a do braço arremessador.

Estágio Maduro

Membros superiores (MS): O braço do arremesso se posicionam para trás durante a preparação do movimento; o braço oposto se eleva para o equilíbrio e o cotovelo que executa o movimento o faz de forma horizontal à medida que se estende.

Tronco (T): Tronco executa uma extensão após leve flexão, mantém-se de frente para onde vai à bola.

Membros Inferiores (MI): Na ação preparatória o peso do corpo encontra-se na perna de atrás e a medida que o arremesso é executado é transferido para a perna da frente.

Roberton e Halverson (1984)

Ação de tronco

Nível 1: Sem ação de tronco nem movimentos para a frente e para trás.

Nível 2: Rotação da parte superior do tronco ou rotação total do tronco em bloco.

Nível 3: Rotação diferenciada.

Balanço preparatório do braço para trás

Nível 1: Sem balanço para trás.

Nível 2: Flexão de cotovelo e de úmero.

Nível 3: Balanço circular para trás e para cima.

Nível 4: Balanço circular para trás e para baixo.

Ação de úmero

Nível 1: Úmero oblíquo.

Nível 2: Úmero alinhado, mas independente.

Nível 3: Úmero atrasado.

Ação do antebraço

Nível 1: Sem atraso do antebraço.

Nível 2 : Atraso do antebraço.

Nível 3: Mais atraso do antebraço.

Ação de pé

Nível 1: Sem passo.

Nível 2: Passo contralateral

Nível 3: Passo Curto, contralateral.

Nível 4: Passo longo, contralateral.

As atividades realizadas nas três situações dadas foram registradas com quatro câmeras fixas em um tripé, distribuídas em cada canto do salão, com espaço retangular, medindo 15 x 8 metros e uma quinta câmera móvel, conforme mostra a figura 1. As imagens aqusitadas foram transferidas para um computador com o *software* de captura e edição de imagens da PINACLLE STUDIO.

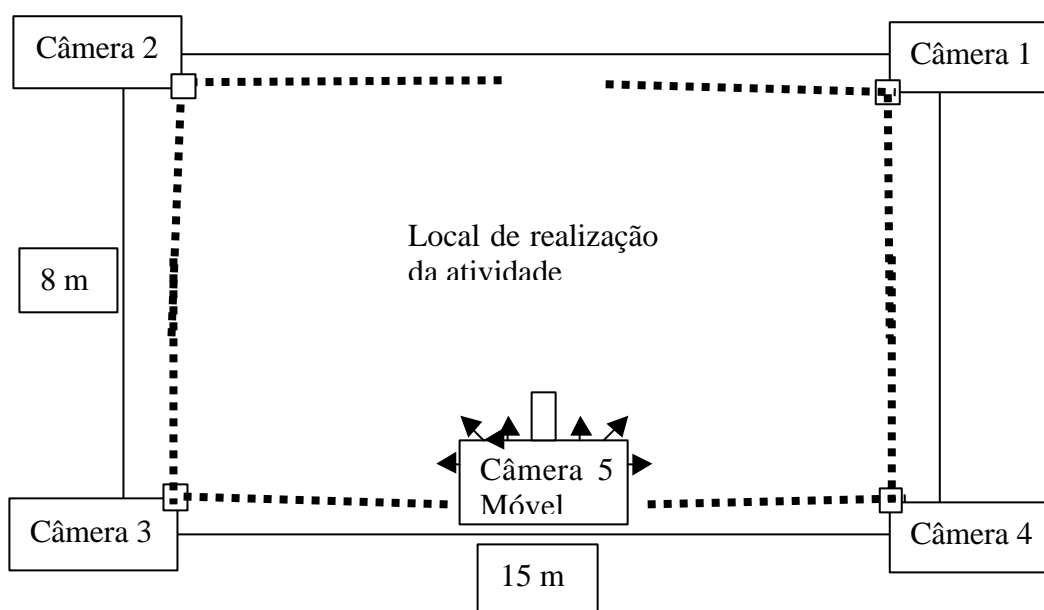


Figura 1: Posicionamento das câmeras na análise de atividades do cotidiano (habilidades motoras, relacionamentos e emoções vivenciadas).

Para verificar se havia diferença no nível de habilidade observado neste contexto e o observado em situações artificiais de testagem, o desempenho da habilidade de arremessar por cima do ombro foi também analisada em situação clássica proposta na literatura, sendo que as crianças foram submetidas ao teste da habilidade individualmente, no dia 17/11/2005, realizando três tentativas alternadas de arremessar uma bolinha de borracha iniciação nº 6 o mais longe possível, esperando sua vez em uma fila única (MC CLENAGHAN e GALLAHUE, 1985).

Neste contexto, apenas duas filmadoras foram utilizadas, conforme ilustrado na figura 2.

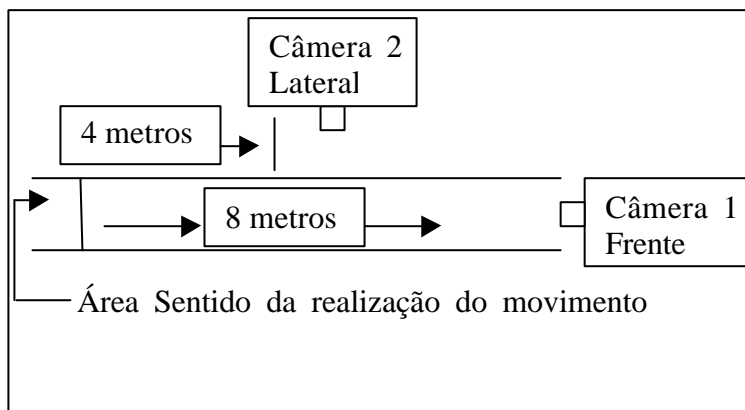


Figura 2: Posicionamento das câmeras no teste de habilidade motora.

2.6 – Análise estatística

Foram utilizadas informações de distribuição de dados estatísticos como freqüência, média e mediana para demonstrar a diferença apresentada entre os contextos observados, o uso de um Box-plot também colaborou para a distribuição destes dados no nível de habilidade apresentado na situação clássica e natural. Estas informações estatísticas e a utilização dos gráficos e tabelas para auxiliar na compreensão dos dados coletados foram retirados dos trabalhos de THOMAS e NELSON (2002) e FRANCISCO (1993).

2.7 – Aspectos éticos

De acordo com a portaria 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, por tratar-se de uma pesquisa que envolve seres humanos, as pessoas participantes do

estudo foram informadas dos procedimentos e objetivos do estudo e deram seu consentimento livre e esclarecido por escrito, conforme modelo no apêndice A e B. A instituição autorizou a realização do estudo, conforme pode ser atestado no apêndice C.

Este projeto foi aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa da UNIMEP, com o número 73/2003, conforme anexo B. O título do projeto foi alterado para adequar-se ao direcionamento do estudo em relação à habilidade motora de arremessar por cima do ombro.

3- Resultados

3.1 – Atributos pessoais de recursos das crianças observadas

Neste item são apresentados os dados antropométricos das crianças e o nível de desempenho observado na habilidade de arremessar por cima do ombro, verificado através de situações formais de testagem.

3.1.1 – Perfil antropométrico

Referente ao perfil antropométrico das meninas, foram encontradas em relação ao peso: 14 crianças dentro do esperado, quatro acima e nenhuma menina abaixo dos índices do NCHS; em relação à estatura, 16 crianças estavam dentro dos valores esperados, duas acima e nenhuma abaixo do esperado; no perímetro cefálico, 14 meninas estavam dentro do esperado, três acima e uma abaixo; no perímetro tricipital e na dobra cutânea tricipital 15 crianças estavam dentro do esperado, três acima e nenhuma abaixo e sobre a dobra cutânea subescapular 16 meninas dentro do esperado, duas acima e nenhuma abaixo do esperado, conforme pode ser visto no gráfico 1. Todas as medidas obtidas podem ser vistas na tabela 3 no apêndice E.

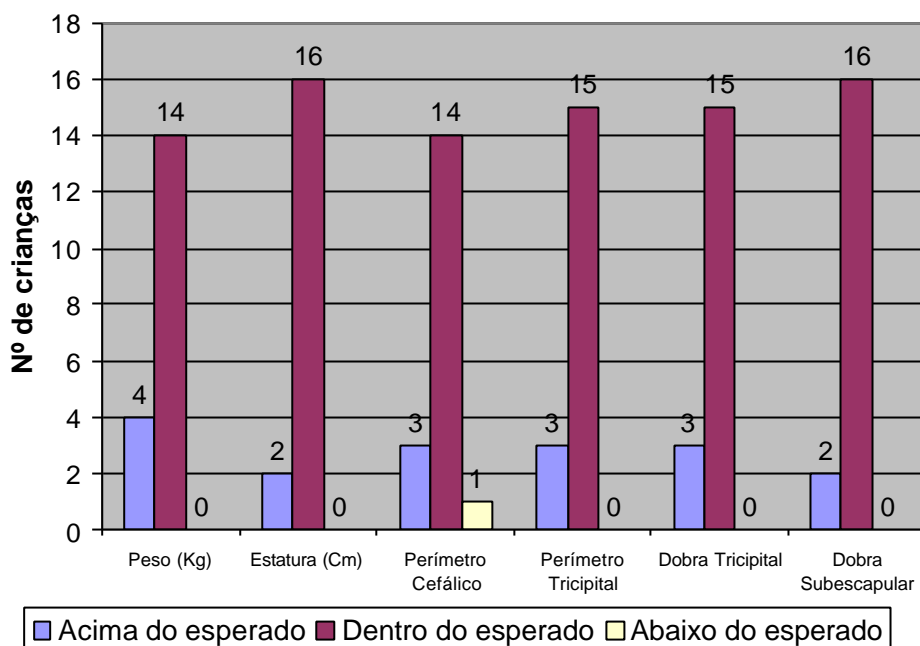


Gráfico 1: Distribuição das crianças do sexo feminino em relação aos valores esperados pelo NCHS sobre dados antropométricos.

Com relação ao estado nutricional na relação peso/estatura do NCHS verificou-se que entre as meninas nove foram classificadas como eutróficas, quatro com sobrepeso, outras quatro com obesidade e apenas uma com desnutrição atual, conforme ilustrado no Gráfico 2.

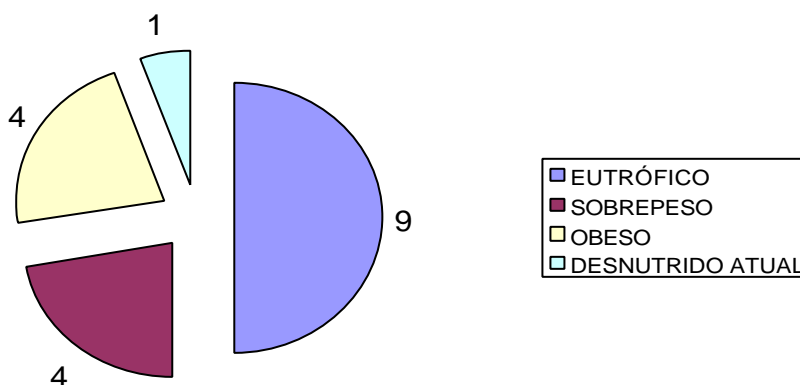


Gráfico 2: Classificação do estado nutricional na relação (P/E) do NCHS para o grupo feminino.

Com relação ao peso dos meninos, foram encontradas cinco crianças dentro do esperado, duas acima e nenhuma abaixo dos índices do NCHS; na estatura e no perímetro cefálico seis meninos estavam dentro do esperado, um acima e nenhum abaixo e no perímetro tricípital, dobra cutânea tricípital e subescapular os sete meninos estavam dentro do esperado, conforme o gráfico 3. Os valores obtidos individualmente podem ser vistos na tabela 4, no apêndice F.

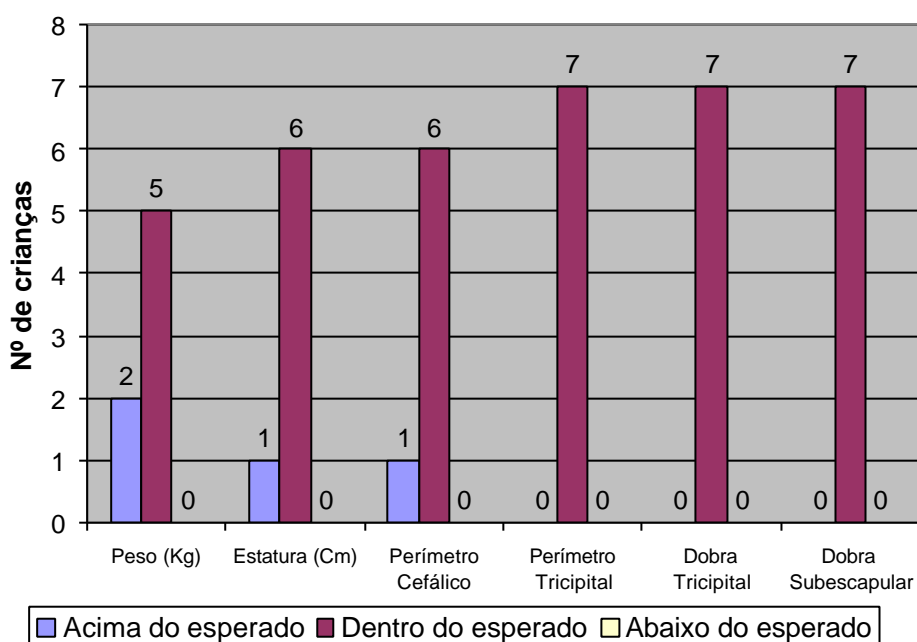


Gráfico 3: Distribuição das crianças do sexo masculino em relação aos valores esperados pelo NCHS sobre dados antropométricos.

Sobre o estado nutricional dos meninos na relação peso/estatura do NCHS constatou-se que seis crianças do sexo masculino foram classificadas como eutróficos e apenas um com obesidade.

3.1.2 – Nível de desempenho motor alcançado em situações formais de testagem.

Com relação ao nível de habilidade motora básica para o protocolo de Mc Clenaghan e Gallahue (1985) e Robertson e Halverson (1984) em situação de teste, a maioria das crianças do grupo observado apresentou um padrão de movimento da habilidade motora de arremessar por cima do ombro em nível elementar (intermediário) e algumas crianças apresentaram o nível maduro (avançado), verificando-se uma diferença entre os padrões motores masculinos e femininos, onde os meninos apresentaram níveis mais amadurecidos ou avançados em relação às meninas, conforme é apresentado na tabela 1.

Tabela 1 – Nível de habilidade motora em arremessar por cima do ombro – teste

Criança	<i>Classificação de Mc Clenaghan e Gallahue (1985)</i>			<i>Classificação de Robertson e Halverson (1984)</i>				
	MS	MI	TR	MSB	MSU	MSA	MI	TR
1	3	3	3	3	2	3	3	2
2	3	3	3	3	2	3	3	2
3	2	2	2	3	2	2	3	2
4	2	1	2	3	2	2	1	2
5	3	3	3	3	3	3	4	3
6	2	2	2	3	2	2	3	2
7	2	1	1	2	1	1	1	2
8	2	2	2	3	2	2	2	2
9	2	3	3	3	2	2	3	2
10	3	3	3	3	2	3	3	2
11	3	3	3	4	3	3	4	3
12	3	3	3	4	3	3	3	2
13	3	2	3	3	2	2	2	2
14	2	2	2	3	2	2	3	2
15	3	2	3	3	2	2	1	2
16	2	2	2	3	2	2	2	2
17	2	2	2	3	2	2	2	2
18	3	3	3	4	3	3	4	3
19	3	3	3	4	3	3	4	3
20	3	3	3	4	3	3	3	3
21	2	2	2	3	2	2	2	2
22	3	3	3	4	3	3	4	3
23	2	3	3	3	2	2	3	2
24	2	2	2	3	2	2	2	2
25	2	2	2	2	1	2	1	1

Legenda: Membros Superiores (MS), Membros Inferiores (MI), Tronco (TR), Inicial (1), Elementar (2) e Maduro (3). Membros Superiores Balanço preparatório do braço (MSB), Membros Superiores ação do Úmero (MSU), Membros Superiores ação do Ante braço (MSA), Membros Inferiores (MI), Tronco (TR), Nível (1), Nível (2), Nível (3) e Nível (4).

3.2 – Habilidades psico-sociais

Apresentam-se aqui as relações interpessoais, papéis sociais, atividades realizadas, atributos pessoais, manifestações emocionais e nível de habilidade, observados na situação lúdica, onde as crianças puderam resolver os três problemas ambientais.

As relações interpessoais aconteceram tanto em situações de observação quanto de participação conjunta, com predomínio das díadas de participação conjunta ou de observação e atividades realizadas com mais crianças. As relações interpessoais totalizaram 133 interações sendo 61 de observação (31 díadas, 16 tríadas, 7 tétradas e 7 péntadas) e 72 de participação conjunta (42 díadas, 17 tríadas, 8 tétradas e 5 péntadas) conforme mostra o gráfico 4.

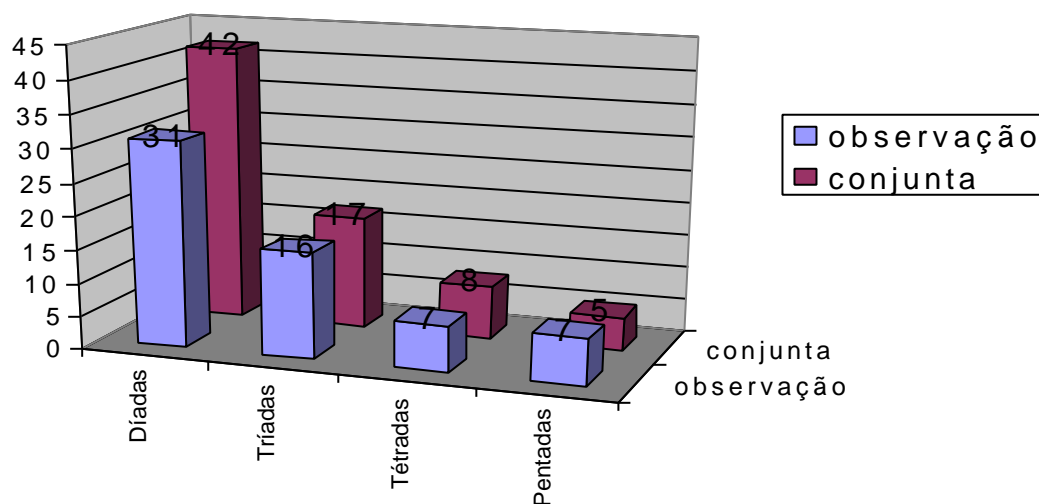


Gráfico 4: Frequência das interações sociais estabelecidas na situação lúdica.

Os papéis sociais observados e vivenciados no contexto lúdico foram a criação de brincadeiras que as próprias crianças executaram quando não estavam satisfeitas com as atividades propostas e a cooperação de alguns sujeitos ao incentivarem os colegas a participar das brincadeiras. Foi observado também que as crianças vivenciaram atitudes simbólicas em decorrência das brincadeiras propostas e do ambiente que foi criado de pegador, fugitivo, jogador de futebol, soldados do campo minado e vendedora.

As atividades molares, realizadas no contexto lúdico, as quais ocorreram com significado e persistência temporal com a participação da maioria das crianças, foram observadas durante a aula nas trocas de passes em grupo com a bola atravessando a quadra, arremessar a bola para outro campo, mirar e acertar a bola dentro do arco em movimento, exploração do arco, passar a bola e trocar de arco, saltar com o arco e pega-pega. E as atividades moleculares que aconteceram em situações de baixa intensidade e significado foram observadas durante a aula no pega-pega, brincando de futebol, passar o corpo dentro do arco, trocar passes com a bola e mirar e acertar o arco.

As habilidades desenvolvidas pelas crianças durante as atividades foram correr, arremessar, receber, andar e chutar, quicar, saltar, desviar e manipular. Os materiais disponíveis utilizados nas atividades foram bolas, arcos, corda e fitas.

Os atributos pessoais observados e coletados no contexto lúdico apresentaram as características ou propriedades da pessoa em desenvolvimento de disposições pessoais geradoras e disruptivas, recursos positivos e negativos da pessoa e demandas positivas e negativas. As especificidades e detalhes de cada situação estão argumentados na discussão do trabalho.

Com relação às emoções expressadas no contexto lúdico, verificou-se que foram muitas as manifestações emocionais encontradas. O sistema de captura de imagens permitiu a observação de 130 fotos das quais 90% (117) foram identificadas entre as emoções básicas e as demais 10% (13) não se enquadraram nesta categoria.

O quadro 2 no apêndice E, apresenta as manifestações emocionais de todos os sujeitos em cada situação observada de acordo com o contexto vivenciado no momento da captura das expressões faciais.

Das expressões identificadas 49 eram de alegria, aparecendo em momentos onde as crianças brincaram juntas com outros colegas ou estavam utilizando algum material; 27 de surpresa, quando as crianças estavam esperando receber uma bola ou assustaram com movimentos repentinos; 19 de raiva, em momentos de discussão, desentendimento com colegas e quando não conseguiram brincar com os amigos; 12 de tristeza, expressada ao ser recusada num grupo de amigos ou não conseguir brincar com os colegas; cinco de desprezo, ao desviar dos arremessos e escolher os grupos e cinco também expressaram medo ao disputar a posse de materiais ou discutir com colegas, conforme o gráfico 5.

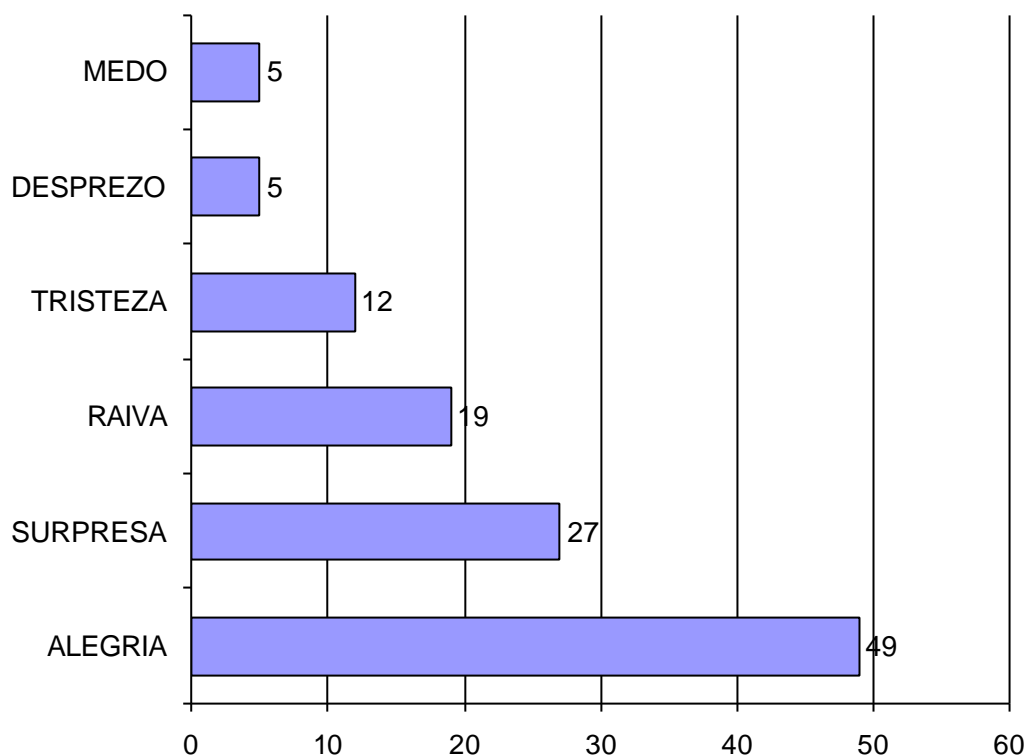


Gráfico 5: Manifestações emocionais expressadas no contexto lúdico.

Com relação ao nível de habilidade motora básica para o protocolo de Mc Clenaghan e Gallahue (1985) e Robertson e Halverson (1984) em situação lúdica, as crianças observadas apresentaram um padrão de movimento da habilidade motora de arremessar por cima do ombro em níveis elementar ou intermediário, observando-se altos índices de níveis iniciais, mostrando instabilidade motora nos movimentos realizados no contexto lúdico, já que este contexto previa uma série de situações que necessitariam do domínio da habilidade observada.

Foram encontradas diferenças entre os padrões masculinos e femininos; os meninos apresentaram níveis mais amadurecidos em relação às meninas e quatro crianças não realizaram o movimento, conforme é apresentado na tabela 2.

Tabela 2 – Nível de habilidade motora em arremessar por cima do ombro – lúdico

Criança	Classificação de Mc Clenaghan e Gallahue (1985)			Classificação de Robertson e Halverson (1984)				
	MS	MI	TR	MSB	MSU	MSA	MI	TR
1	2	2	2	2	1	1	2	2
2	2	2	2	2	1	2	1	1
3	2	2	2	3	2	2	1	2
4	2	1	1	2	1	2	1	1
5	2	2	2	2	1	1	2	1
6	2	2	2	2	1	1	1	1
7	2	1	1	2	1	1	1	1
8	2	2	1	2	1	1	1	1
9	2	3	2	3	1	1	3	2
10	2	2	2	2	1	1	2	2
11	2	3	2	3	2	2	3	2
12	2	2	2	2	1	1	1	2
13	2	2	2	2	1	1	1	2
14	2	2	2	3	2	2	3	2
15	3	3	3	3	2	2	3	2
16	2	3	3	3	2	2	3	2
17	2	2	2	3	2	2	2	2
18	3	3	3	4	3	3	4	3
19	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM
20	2	2	2	2	2	2	3	2
21	2	2	2	3	2	2	2	2
22	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM
23	2	2	2	2	1	1	2	1
24	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM
25	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM	NRM

Legenda: Membros Superiores (MS), Membros Inferiores (MI), Tronco (TR), Inicial (1), Elementar (2) e Maduro (3); Membros Superiores Balanço preparatório do braço (MSB), Membros Superiores ação do Úmero (MSU), Membros Superiores ação do Ante braço (MSA), Membros Inferiores (MI), Tronco (TR), Nível (1), Nível (2), Nível (3), Nível (4) e Não Realizou o Movimento (NRM).

3.3 – Comparação da performance motora em situação lúdica e de testagem

Para a distribuição estatística foi considerado apenas o melhor resultado do arremesso por cima do ombro, conforme explicado na metodologia. Foram utilizadas as técnicas de frequência, média e mediana entre o grupo de crianças que realizaram a execução da habilidade de arremessar por cima do ombro em situação de testagem e lúdica. Foi necessário excluir entre os participantes as crianças que não realizaram o movimento na situação lúdica (sujeitos 19, 22, 24 e 25).

De acordo com os resultados da análise nos segmentos e componentes corporais do protocolo de Mc Clenaghan e Gallahue (1985) a distribuição dos dados mostraram que na situação de teste as médias obtidas foram para membros superiores 2,47; membros inferiores 2,38 e tronco 2,52. As medianas para membros superiores foram 2; membros inferiores 2 e tronco 3.

Na situação de jogo as médias foram para membros superiores 2,09; membros inferiores 2,14 e tronco 2. As medianas para membros superiores foram 2; membros inferiores 2 e tronco 2.

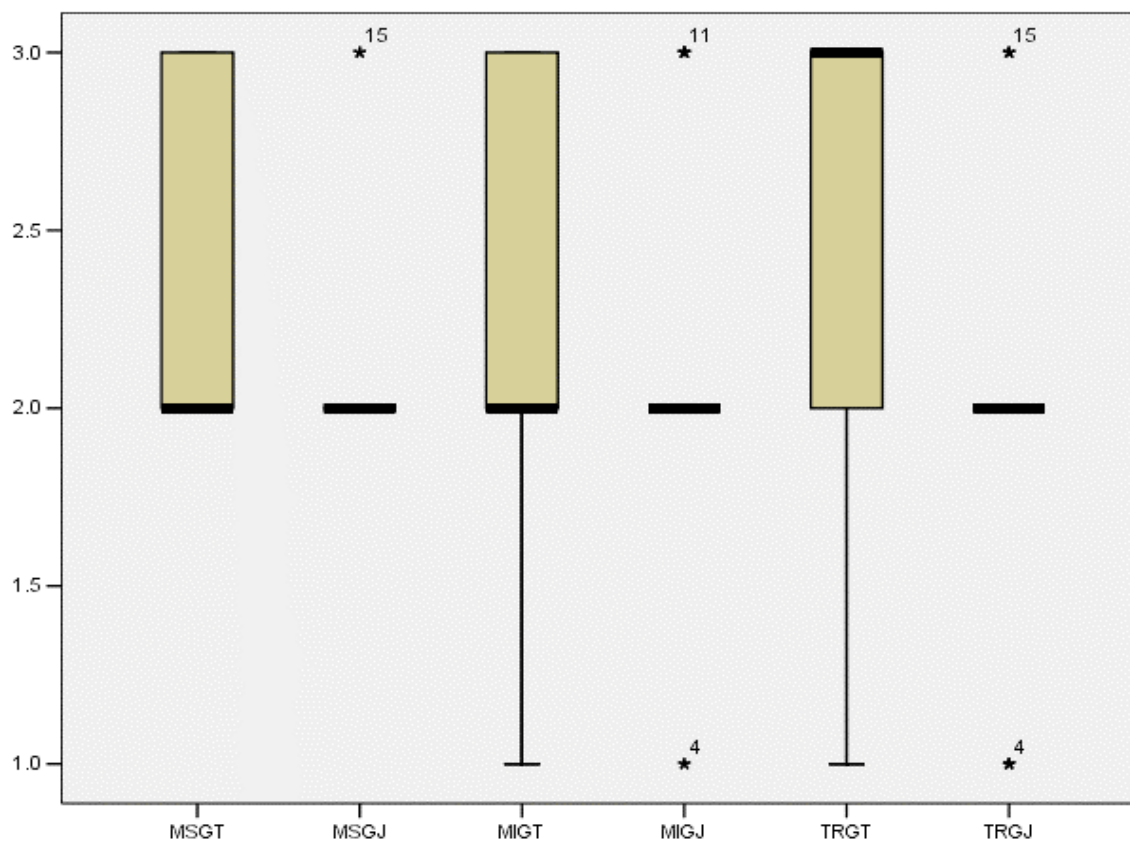
E os resultados da análise nos segmentos e componentes corporais do protocolo de Robertson e Halverson (1984) na distribuição dos dados mostraram que na situação de teste as médias obtidas foram para membros superiores balanço preparatório do braço 3,14; membros superiores ação do úmero 2,19; membros superiores ação do ante braço 2,33; membros inferiores 2,62 e tronco 2,19. As medianas para membros superiores balanço preparatório do braço foram 3; membros superiores ação do úmero 2; membros superiores ação do ante braço 2; membros inferiores 3 e tronco 2.

Na situação de jogo as médias foram para membros superiores balanço preparatório do braço 2,47; membros superiores ação do úmero 1,47; membros superiores ação do ante braço 1,57; membros inferiores 2 e tronco 1,71. As medianas para membros superiores balanço preparatório do braço foram 2; membros superiores ação do úmero 1; membros superiores ação do ante braço 2; membros inferiores 2 e tronco 2.

A análise da frequência entre os níveis apresentados em cada componente dos protocolos de Mc Clenaghan e Gallahue (1985) e Robertson e Halverson (1984) mostraram que o nível de habilidade na situação de teste apresentava valores de níveis motores intermediários e maduros, enquanto que na situação lúdica ocorreram um maior nível de padrões motores elementares com casos de padrões motores iniciais.

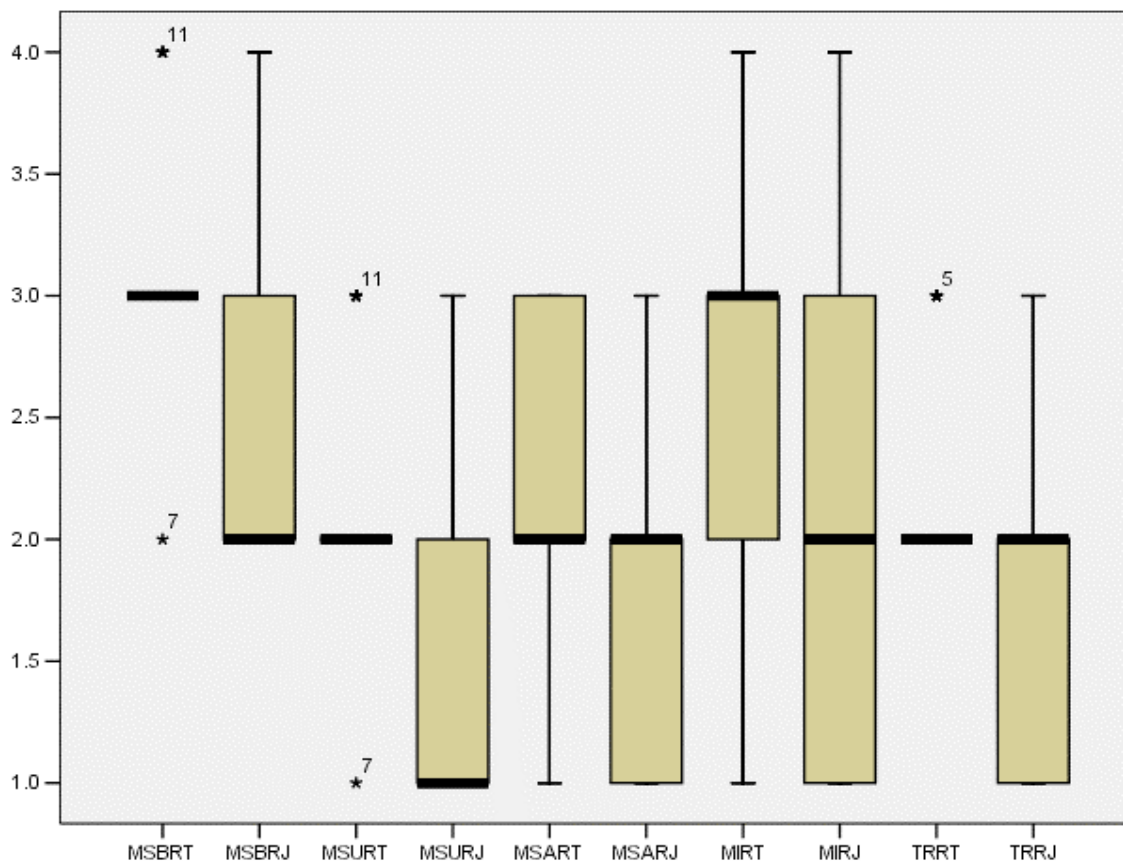
Desta forma, a comparação dos níveis desenvolvimentistas da habilidade motora de arremessar por cima do ombro pelos dados estatísticos detectou diferenças significativas na realização desta habilidade nos dois contextos analisados (teste e lúdico), conforme observado nas figuras 3 e 4.

Figura 3: Box Plot dos valores estatísticos obtidos para os componentes do protocolo de Mc Clenaghan e Gallahue (1985).



Legenda: Membros Superiores Situação de Teste (MSGT), Membros Superiores Situação de Jogo (MSGJ), Membros Inferiores Situação de Teste (MIGT), Membros Inferiores Situação de Jogo (MIGJ), Tronco Situação de Teste (TRGT), Tronco Situação de Jogo (TRGJ).

Figura 4: Box Plot dos valores estatísticos obtidos para os componentes do protocolo de Robertson e Halverson (1984).



Legenda: Membros Superiores Balanço preparatório do braço Situação de Teste (MSBRT), Membros Superiores Balanço preparatório do braço Situação de Jogo (MSBRJ), Membros Superiores ação do Úmero Situação de Teste (MSURT), Membros Superiores ação do Úmero Situação de Jogo (MSURJ), Membros Superiores ação do Ante braço Situação de Teste (MSART), Membros Superiores ação do Ante braço Situação de Jogo (MSARJ), Membros Inferiores Situação de Teste (MIRT), Membros Inferiores Situação de Jogo (MIRJ), Tronco Situação de teste (TRRT), Tronco Situação de jogo (TRRJ).

4- Discussão

4.1 – Recursos físicos e motores das crianças

Observa-se que em relação às características físicas a maioria das crianças está dentro do esperado segundo as referências do NCHS (1983) apontando para o estado de crescimento normal, porém algumas crianças estão fora do padrão esperado e necessitam de uma atenção maior. Uma menina apresentou todos os índices acima do esperado, exceto no perímetro cefálico, e outras três apresentaram valores acima do esperado em relação ao peso, perímetro do braço e adiposidade corporal; dois meninos também chamaram a atenção para seus valores antropométricos, pois obtiveram índices acima do esperado para peso e estatura.

Com relação ao estado nutricional a maioria do grupo foi classificada como eutrófica, isto é, valores satisfatórios para a saúde. Neste caso o estado nutricional do grupo de crianças analisado neste estudo não acompanha a tendência dos valores mundiais, com relação ao aumento acentuado da obesidade na sociedade atual, como apontados nas pesquisas de Tadei (1993) e Jeffery e Frach (1998), alertando que esta doença vem crescendo desordenadamente no mundo todo. Mas as crianças que apresentaram índices de sobrepeso e obesidade no grupo, necessitam de atenção para que a obesidade seja controlada e orientada.

Para refletir sobre o crescimento físico destas crianças, é necessário retomar as afirmações dos estudos de Marcondes *et al.* (2002); Matsudo *et al.* 2000; Gallahue e Ozmun (2003); Romani e Lira (2004) e Giuliano e Carneiro (2004) sobre os inúmeros fatores que influenciam o estado de crescimento das crianças, como nível socioeconômico, sexo, nutrição, consumo de alimentos, meio ambiente,

atividades diárias, prática de atividades motoras, grau de instrução dos pais, geografia, cultura, renda familiar, saneamento básico, educação, estilo de vida, genética, hereditariedade, transmissão de genes anormais, fatores psicossociais, desenvolvimento cognitivo, personalidade e relacionamentos.

Neste estudo, após observar as imagens analisadas no contexto lúdico, uma criança com recursos negativos de obesidade e nível inicial na habilidade de arremessar apresentou atributos de demanda negativos pois teve dificuldades em participar, interagir e se envolver com as atividades motoras e com os colegas, enquanto que as outras crianças estabeleceram vários relacionamentos e realizaram as brincadeiras de arremesso.

Neste sentido, Bronfenbrenner (1992) destaca que a interação destes fatores influenciáveis está diretamente ligada ao processo de desenvolvimento da criança podendo comprometer negativa ou positivamente as inter-relações sociais, papéis e atividades na infância.

A população estudada, como mencionada na caracterização do universo da pesquisa, é de classe média e estudos como de Giuliano e Carneiro (2004), observam que o nível socioeconômico elevado, uma educação de qualidade e acesso fácil a recursos de saúde contribuem para um estado positivo de desenvolvimento, auxiliando no crescimento normal das crianças.

No entanto, a preocupação com as crianças que apresentaram valores acima do esperado do NCHS deve continuar para que não haja problemas futuros e a maioria que apresentou índices normais necessita do prolongamento do trabalho para manutenção deste estado de crescimento normal. Para isto, é importante que se continue incentivando a prática de atividades motoras e orientações sobre hábitos de vida saudáveis.

Sobre o desempenho motor das crianças, verifica-se que a maioria não atingiu o nível maduro ou os níveis 3 e 4 do padrão motor do arremesso por cima do ombro na situação de teste, considerando a comparação entre os dois protocolos utilizados. Os movimentos observados, em sua maioria, são elementares, passando por um momento de transição de padrões intermediários para padrões avançados. Isto acentua a instabilidade do sistema organizacional da habilidade que pode sofrer com a falta de consistência motora, conforme propõem os estudos de Manoel (1989).

Assim considerando que os estudos de Thompson (1970); Wickstron (1983); Robertson e Halverson (1984) e Mc Clenaghan e Gallahue (1985) apresentaram os estágios de desenvolvimento motor por faixa etária, inicial (2-3 anos), elementar (4-5 anos) e maduro (6-7 anos) e as crianças deste estudo já deveriam estar em níveis maduros de movimento, aptos à prática de atividades motoras mais complexas, porém isto não ocorreu, como também em outros estudos realizados com crianças brasileiras observados nas pesquisas de Marques (1996) e Marques e Catanessi (2005).

As avaliações de nível de habilidade motora são fundamentais para identificar se as crianças encontram-se no nível de habilidade motora esperada para a faixa etária, verificar a fase atual do desenvolvimento da criança, observando qual habilidade ela já aprendeu para enfrentar novos desafios de movimentos e assim poder interferir, intervir e avaliar novamente para que sejam observadas melhoras na qualidade do movimento executado.

Este fato vem ganhando muita atenção dos pesquisadores que observam o desenvolvimento motor como Sanches (1992); Marques (1996); Bigotti e Tolocka (2005); Soler (2005) e Silva (2006), pois cada vez mais as crianças estão

demorando a atingir os níveis maduros dos movimentos fundamentais que oferecem as condições necessárias para as crianças desenvolverem habilidades combinadas e especializadas para a prática esportiva e recreativa, e mais, estes movimentos serão importantes na vida adulta destas crianças, que necessitarão realizá-los em situações do dia-a-dia do trabalho, das tarefas de casa, do lazer e principalmente para a manutenção da saúde.

Uma das influências sobre este acontecimento podem ser as experiências motoras das quais as crianças vêm tendo nas aulas de Educação Física no Brasil que não oferecem atividades que privilegiem as capacidades físicas de resistência, força, equilíbrio, coordenação, velocidade e flexibilidade e as habilidades motoras de manipulação, estabilização e locomoção segundo estudos de Tani *et al.* (1989); Lazzoli *et al.* (1998) e Gallahue e Ozmun (2003). Desta forma, estas atividades beneficiariam a aquisição de movimentos fundamentais para posterior aprimoramento e refinamento das habilidades esportivas. Outro fator é o tempo e espaço que a infância perdeu para brincar em função das mudanças sociais e dos vários compromissos em que estão se encarregando. (NETO, 2004; BRASIL, 2006b e MARCELLINO, 2002).

Estes padrões de movimentos se não aprendidos podem levar as pessoas a terem problemas de coordenação, interferências nos hábitos e estilos de vida que estão se alterando, impossibilitando os indivíduos de praticarem atividades físicas para combater a obesidade, hipertensão e o sedentarismo, males que podem ser minimizados com a realização destes movimentos. (LAZZOLI *et al.* 1998; NETO, 2004 e HAYWOOD e GETCHELL, 2004).

De acordo com Gallahue e Ozmun (2003) a avaliação motora é um importante método de verificação e análise dos níveis habilidosos dos indivíduos. No grupo 25

crianças apenas quatro encontram-se com níveis iniciais de habilidade, em alguns segmentos ou componentes corporais, mostrando a importância desta avaliação em apontar as dificuldades de movimento dos sujeitos analisados, podendo rever as intervenções possíveis e necessárias para que estas crianças avancem seus níveis de habilidade e, a longo prazo, não apresentem distúrbios na coordenação do movimento.

Desta forma observa-se que o estado de crescimento e desenvolvimento da criança pode influenciar de maneira positiva ou negativa outros aspectos da vida infantil, ligados a participação e execução das atividades motoras e relacionamentos sociais.

4.2 – A influência do arremesso nas interações sociais, atributos da pessoa, papéis sociais, atividades realizadas e emoções expressadas no contexto lúdico

Em busca de um olhar mais integrativo sobre o desenvolvimento infantil, esta pesquisa procurou ampliar os conhecimentos acerca da criança, compreendendo-a como um ser humano, sociável, dotado de sentimentos, emoções, potencialidades, capacidades e motivações, mas que deve ser respeitado como criança que pensa, age, sente, erra, chora, aprende, experimenta, sonha, compete, coopera, conversa e se transforma e se desenvolve a partir de um processo muito complexo que não pode ser entendido meramente como um ser restrito ou limitado, que precisa constantemente de ações diretivas para moldá-la como se fosse um “boneco”.

As crianças quando brincam executam atividades básicas para seu desenvolvimento e sua sobrevivência; por isto precisam de atividades motoras que

não sejam apenas diretivas, mas que dêem espaço para a criatividade e iniciativa da criança, desenvolvendo a autonomia e possibilitando uma evolução plena e completa de seus comportamentos cognitivos, motores, sociais e emocionais.

A teoria ecológica de Bronfenbrenner (1992, 1996) e seu modelo bioecológico do desenvolvimento humano (BRONFENNBRENNER, 2005 e BRONFENNBRENNER e EVANS, 2000), contribuem para as observações e análises de contextos naturais do ser humano, inserido em ambientes que destacam uma série de relações que fazem propulsar o desenvolvimento da pessoa, como os processos proximais e o contexto de desenvolvimento primordial e secundário, no qual são estabelecidos na relação pessoa, ambiente, processo e tempo, que traduzidos para o contexto lúdico que aqui se observou, são as conexões entre a criança, o professor, o espaço pedagógico (quadra e materiais) e a aula de Educação Física.

Os resultados revelam uma diferença no desempenho da habilidade de arremessar por cima do ombro, onde na situação de testagem o nível das crianças está mais amadurecido do que no contexto da brincadeira, porém nos dois contextos o nível de habilidade manteve-se em sua maioria equilibrado sendo que o perfil habilidoso do grupo sofre uma instabilidade motora maior na situação de jogo, com um processo de transição de níveis inferiores para superiores e uma forte influência das exigências do ambiente lúdico.

Newell (1986) chama estas exigências de restrições do ambiente, indivíduo e tarefa. Bronfenbrenner (1992) diz que estas exigências são os fatores que determinam o desenvolvimento da pessoa no contexto de análise. Para isto, Bronfenbrenner (1996) lembra que o ambiente é um complexo das relações sociais estabelecidas pelas pessoas que provocam transformações em ambas as direções no desenvolvimento humano, seja nos papéis sociais, nas características, nas

potencialidades e nas tarefas do cotidiano, onde para as crianças a atividade mais natural é a brincadeira.

Ao observar este contexto natural da criança, verificou-se que no início das atividades lúdicas as relações interpessoais se deram pelas díadas de observação, sendo consideradas como ponto de partida para a evolução das interações ocorrendo assim as díadas de participação conjunta que se estenderam para tríadas, tétradas e péntadas de participação conjunta.

Desta forma, durante as atividades lúdicas, as interações de participação conjunta prevaleceram sobre as de observação. Neste caso, as atividades de arremesso facilitaram os vínculos sociais e o envolvimento das crianças, proporcionando o desenvolvimento dos processos proximais e da formação dos grupos.

Copetti (2003) e Krebs (2003) destacam que o nível de habilidade motora é considerado um recurso para a criança e pode facilitar ou dificultar a aproximação e participação em grupos sociais ou em brincadeiras e atividades desportivas, evoluindo ou dificultando os processos proximais neste ambiente onde ela está inserida. Os autores continuam argumentando que existe uma relação forte entre as disposições, as demandas e os recursos das pessoas que podem alterar a dinâmica dos relacionamentos interpessoais, os papéis sociais e as tarefas realizadas, como é o caso deste contexto do qual foram propostas atividades de arremesso em situação do cotidiano.

As situações positivas que foram observadas constantemente ou em maioria nas relações interpessoais estabelecidas neste ambiente, foram as propriedades da pessoa que colaboraram para um desenvolvimento das crianças, como os atributos pessoais de disposições geradoras (curiosidade, iniciativa, autonomia); recursos

positivos (habilidade e vivência) e demandas positivas (afeto, atração, convite a realizar a atividade) pois o envolvimento e as interações de participação conjuntas foram intensas durante o contexto lúdico contribuindo para execução da habilidade de arremessar.

Neste caso, as crianças estavam presentes na execução das tarefas de arremesso e o desempenho desta habilidade facilitou a participação e a formação de outros grupos, que lideraram as brincadeiras com os colegas. Essas crianças, em sua maioria, manifestaram emoções de alegria, demonstradas nos resultados, considerada como potencial motivador e socializador segundo os estudos de Bronfenbrenner (1996) e Galvão (2001), sobre o caráter interacionista das relações sociais e emocionais positivas para o desenvolvimento da criança.

As crianças expressaram a emoção de alegria ao brincar e ao interagirem com os colegas, fazendo do contexto observado um local onde suas potencialidades eram aprimoradas com satisfação e elas podiam estabelecer vínculos sociais, experimentando inúmeras relações que os levaram a execução da habilidade motora e a manifestar a emoção que sentia no momento em que participava das brincadeiras.

Os achados de De Marco (2006) também colaboram com os comportamentos observados no contexto lúdico. A autora estudou as inter-relações, atividades, papéis, atributos pessoais e emoções vivenciadas nas aulas de Educação Física entre crianças da educação infantil, utilizando os pressupostos da teoria de Bronfenbrenner (1992 e 2005), verificando que o contexto observado desencadeou inúmeras relações interpessoais com manifestações emocionais de alegria, quando as crianças estavam brincando e executando habilidades motoras básicas.

O ambiente lúdico proporcionou várias interações de participação conjunta e características pessoais que beneficiaram e favoreceram a execução da habilidade de arremessar, os atributos pessoais positivos e geradores estimularam outras crianças a realizar suas competências com empenho e eficiência, no caso a habilidade de arremessar por cima do ombro.

Assim as atividades motoras desenvolvidas durante o contexto lúdico, foram fundamentais e colaboraram com o desenvolvimento de processos proximais e com o nível de habilidade de arremessar sobre o ombro, constatando que o ambiente observado apresentou fatores propícios e determinantes para as crianças evoluírem as interações e as experiências motoras com prazer.

Isto pode ser visto, por exemplo, ao se observar o que aconteceu com os sujeitos 2 e 13 neste estudo, que apresentaram disposição geradora de iniciativa e liderança, e durante a atividade procuraram organizar seus grupos, encontrando uma maneira de todos os integrantes participarem. Estas atitudes motivaram a execução do arremesso com alegria e êxito fazendo com que estas crianças estimulassem outras a brincarem com elas.

Para Camras (1994) esta ligação entre as expressões faciais e acerto da tarefa, favoreceram as inter-relações entre as crianças, que agindo com autonomia realizaram competências no contexto de desenvolvimento primordial para com os colegas ao orientá-los na atividade e fortaleceram o processo de dependência e independência emocional, pois contribuindo com o desenvolvimento de outros, as crianças estão conquistando sua autonomia, como comentado no trabalho de Winnicott (1990).

O sujeito 16 apresentou disposição geradora de iniciativa e demanda positiva de atração quando passou por um determinado período de tempo pedindo a bola

para os colegas, até que passaram a bola e o convidaram a jogar. A criança 17 também apresentou demanda positiva de atração e aproximação, pois com arcos nas mãos convidava os colegas a brincar com ela. Estes acontecimentos estimularam os processos proximais nas relações interpessoais e aumentaram as experiências de arremesso facilitando sua execução no objetivo da tarefa.

E mesmo quando em determinados momentos as atividades proporcionaram ações individualizadas do arremesso por cima do ombro, pelo fato da tarefa exigir uma dedicação específica para o êxito do grupo sendo as interações conjuntas diminuídas, as crianças entraram nos papéis de soldados dando significado para a tarefa, assim aprimoraram suas habilidades de arremesso com a experiência da prática.

A teoria de Bronfenbrenner (1992; 1996) explica que esta situação contribuiu para o contexto de desenvolvimento secundário das crianças que executaram a tarefa sem auxílio de outros, propiciando a conquista da autonomia e os papéis sociais ofereceram a identidade e o suporte para as funções e tarefas significativas para o desenvolvimento pessoal e Runion *et al.* (2003) e Goodway *et al.* (2003) argumentam que a prática de atividades motoras bem orientadas contribui para a evolução dos níveis de habilidade.

O ambiente lúdico também propiciou a autonomia de escolha dada às crianças com atividades que não são dirigidas, quando os sujeitos 7, 10 e 17 mudaram constantemente de grupo, não satisfeitos com o desempenho motor ou aceitação do grupo e dos próprios integrantes. Nesta situação as crianças apareceram observando o que de mais interessante lhes chamava a atenção e qual dos grupos lhe deixava participar da realização de tarefa, para que seus objetivos fossem atingidos e pudessem executar o arremesso na brincadeira do campo

minado. A oportunidade oferecida pela atividade ao desenvolver a criticidade e poder de escolha estão associadas aos atributos pessoais de recursos e demandas que motivam as crianças a participarem de jogos e atividades desportivas apresentadas nas pesquisas de Krebs (2003) e Copetti (2003).

Por outro lado, quando as participações e interações aumentaram e as díadas de observação se tornaram um recurso para fortalecer as díadas de participação conjunta solidificando a construção de grupos sociais durante as brincadeiras, possibilitando a presença de papéis sociais e a constatação das atividades molares e ou moleculares.

De forma geral, o contexto lúdico provocou uma constante variação no comportamento das crianças, se tornando uma experiência ímpar em seu desenvolvimento. As atividades molares e moleculares contribuíram para a exploração do ambiente e execução da habilidade de arremessar.

Os papéis sociais vivenciados durante as atividades lúdicas apresentaram semelhanças com as atividades molares. De acordo com Bronfenbrenner (1992) este é um fato importante que faz parte do microsistema analisado neste estudo, pois a tarefa e os papéis sociais representados têm ligação direta com as atividades que as pessoas desenvolvem gerando uma identidade pessoal.

As tarefas realizadas pelas crianças propiciaram o aparecimento de papéis sociais como soldado do campo minado, pegador, fugitivo e jogador de futebol, sustentando a afirmação de Bronfenbrenner (1996) nas quais as atividades que são significativas para as crianças são muitas vezes acompanhadas por representações simbólicas desses papéis, incentivando a execução dos arremessos por cima do ombro que modificaram a dinâmica das atividades e uma tarefa que era molar para todo o grupo pode se tornar molecular para algumas crianças e vice-versa.

De acordo com Bronfenbrenner (1992, 1996) as atividades molares e moleculares são determinadas pela persistência temporal e significado, isto é, quando as crianças permaneceram realizando uma atividade com consistência era molar e quando não havia esta consistência era molecular.

Porém o contexto lúdico oferece indícios de que esta classificação depende do olhar das interações que estão ocorrendo no ambiente observado, pois quando uma atividade molar é determinante para a maioria das crianças ou para aquele grupo de crianças, observa-se que em alguns momentos outras crianças estão estabelecendo uma atividade molecular passageira, mas ao verificar que embora o contexto tenha sido manipulado, a situação lúdica propicia a realização de outras atividades na qual para outras crianças pode ser considerada como molar, pelo fato de atribuírem maior importância para a tarefa que eles desenvolveram ou se interessaram.

Assim aquilo que é molar ou molecular para a pessoa, pode ser molar ou molecular para outros. Este fato pode explicar a ocorrência da brincadeira de trocar passes com a bola e pega-pega com a dinâmica de papéis sociais perseguidor e fugitivo, que apareceram nas atividades molares e moleculares. No entanto a atividade molar que prevaleceu no ambiente lúdico para a maioria das crianças foram as tarefas de arremessar por cima do ombro.

O exemplo mais interessante foi quando as crianças 18 e 19 apresentaram disposição disruptiva passiva de falta de interesse e disposição geradora de autonomia, não satisfeitos com a tarefa que a grande maioria estava envolvida, criaram outra atividade para realizarem juntos, este contexto lúdico não diretivo possibilita o desenvolvimento da criatividade, mas como a brincadeira criada foi um pega-pega restringiu as possibilidades de arremesso dessas crianças.

Os atributos pessoais de demandas positivas e negativas, a condução das atividades pelo professor e as relações sociais as quais foram se estabelecendo também são considerados fatores determinantes para o desencadeamento das atividades molares e moleculares, como aconteceu com os sujeitos 10, 11, 2 e 18 que realizaram outra atividade, porém desta vez não foram os papéis sociais que alteraram a dinâmica da tarefa, mas o que causou o processo de transformação de significância das atividades foram os atributos pessoais de demandas positivas, pois os sujeitos se convidaram a realizar esta outra atividade (troca de passes, um joga a bola para o outro), que ainda possibilitava a realização do arremesso por cima do ombro.

Outro momento foi quando 18, 19 e 22 se organizaram para jogar futebol imitando jogadores de futebol; os papéis sociais presentes se identificaram com a atividade molar para eles, enquanto os outros executavam os arremessos. Isto prejudicou a realização da tarefa principal do estudo.

Para Bronfenbrenner (1992; 1996; 2005); Copetti (2003) e Krebs (2003), o contexto de análise também reserva momentos negativos que dificultaram os processos proximais e a execução da habilidade de arremessar, o que pode ser visto quando o sujeito 18 demonstrou disposição disruptiva ativa de comportamento impulsivo, ansioso e egocêntrico ao segurar todas as bolas do jogo sob seu domínio, não dando oportunidade para as outras crianças realizarem a tarefa de arremessar, além de prejudicar o desenvolvimento dos processos proximais sendo que sua atitude dificultou a construção dos vínculos e interações sociais entre as crianças. Outro dado importante é que suas manifestações de impulsividade estão relacionadas com a agressividade como mencionado no trabalho de Winnicott (2000).

A demanda negativa de rejeição demonstrada por um grupo de crianças quando os sujeitos 8 e 16 se aproximaram com uma bola e pediram para brincar junto, mas o grupo não aceitou a participação deles, também dificultou os processos proximais entre as crianças e a realização da habilidade de arremessar.

Estes momentos também foram prejudiciais para algumas crianças, como os sujeitos 7 e 21 que demonstraram disposição disruptiva passiva de apatia, recursos negativos de dificuldade de aprendizagem e problemas na visão e demandas negativas de rejeição, quando durante as atividades pouco participaram com os colegas, não eram convidados a brincar, durante a atividade eles transitavam pelas equipes aleatoriamente, procurando se convidar a brincar, mas não alcançaram sucesso e brincaram sozinhos.

De repente, deslocando-se pelo ambiente observando os colegas, um deles pediu para uma dupla de amigos deixá-lo jogar, os dois recusaram sua participação, até que um adulto interfere (este adulto é uma terceira pessoa que não fazia parte do contexto de análise que estava sendo pesquisado) e eles aceitam-na no jogo. Assim, percebe-se um acontecimento no contexto de desenvolvimento primordial, no qual é necessária a orientação e intervenção de um adulto para incentivar os processos proximais. Bronfenbrenner (1996) colabora nesta questão ao abordar que no ambiente ecológico de análise devem ser incluídos os acontecimentos não programados nas interações e propriedades das pessoas e do próprio contexto.

A criança 17 demonstra propriedades pessoais de demandas positivas de iniciativa, quando se aproxima dos sujeitos 1, 4 e 5 e se oferece para brincar com eles, mas é rejeitada pelos colegas. Neste instante ela manifesta-se estar triste.

Verificam-se inúmeros fatores associados a estas situações; o primeiro deles é o baixo nível de habilidade dos sujeitos que dificultaram a participação e execução

das atividades e da habilidade de arremessar, fazendo com que os colegas pouco os convidem a participar e se envolver nas brincadeiras; outro fator é que o sujeito 7 apresenta obesidade, dificultando a realização de seus movimentos e a interação com as crianças.

Nos estudos de Okely *et al.* (2004), Bigotti e Tolocka (2005), Silva (2006) e Coelho *et al.* (2006) o nível de habilidade motora pode ser influenciado pelo estado de crescimento e os hábitos de vida na infância, na qual a desnutrição, obesidade, sedentarismo, atividades passivas e eletrônicas diminuem as experiências de movimento na infância, dificultando o desempenho das habilidades básicas como o arremesso por cima do ombro.

A partir disto verifica-se que o baixo nível de habilidade de arremessar dos sujeitos que apresentaram valores iniciais de desempenho influenciou a participação, integração e convivência nas atividades motoras.

É observado também que esta situação que ocorreu com os sujeitos 7, 17 e 21 desencadeou a manifestação emocional de expressões negativas como raiva e tristeza, sempre acontecendo em contextos de rejeição, momentos em que estão sozinhos e que não conseguem brincar. Estas emoções negativas como são chamadas por Lent (2001), prejudicam a interação social e o desenvolvimento emocional da criança, pois se acentuadas elas podem acarretar danos na independência emocional da criança. (BRONFENBRENNER, 1996; WALLON, 1989 e WINNICOTT, 1990).

Para as crianças 24 e 25 as atividades molares e moleculares não tiveram significado algum, elas se recusaram a participar da atividade, demonstraram disposição disruptiva passiva de falta de interesse e retiraram-se da atividade. Este acontecimento dificultou a execução da habilidade de arremessar por cima do ombro

na situação lúdica. Essas crianças não vivenciaram grande parte das tarefas propiciadas e seus níveis de habilidades ainda não são maduros.

Esta situação também refletiu nas competências das crianças que inviabilizam o envolvimento com a atividade, dificultando a participação nas brincadeiras ao discutirem com colegas e não conseguirem resolver seus conflitos, mesmo sendo orientadas e estimuladas pelo professor elas manifestaram expressões emocionais de raiva.

O sujeito 19 apresentou disposição disruptiva passiva ao retirar-se da atividade após tentar pegar a bola para realizar um arremesso e não conseguir êxito em sua ação; ele deixa de realizar a atividade e permanece observando. Na avaliação do arremesso em testagem ele é maduro, mas este acontecimento limitou a realização e exploração do arremesso por cima do ombro. Isto o deixa aborrecido manifestando raiva quando seu colega (sujeito 18) ao apresentar disposição disruptiva ativa de comportamento emocional agressivo, o agride, reduzindo sua participação e interação no contexto lúdico.

Em outro caso os sujeitos 19, 21 e 22 demonstram disposição disruptiva ativa de comportamento emocional agressivo, quando os sujeitos 19 e 22 estão brincando juntos de chutar a bola e o sujeito 19 acerta um chute forte, sem intenção, no sujeito 21; este pensa ser o sujeito 22 responsável pelo ocorrido, fica nervoso e agride o sujeito 22 que insistentemente diz ao sujeito 21, não ter sido ele o causador do conflito; então o sujeito 21 encosta-se à parede e começa a chorar. O sujeito 22 diz ao sujeito 19 que a culpa disso tudo é dele, este por sua vez avança no sujeito 22 e ficam se encarando, quando algo estava para acontecer, um adulto interfere dizendo para eles não brigarem (no caso este adulto era responsável por uma das câmeras

de coleta de dados, criando um contexto de desenvolvimento primordial, num ambiente ecológico extremamente dinâmico).

E o sujeito 23 apresentando disposição disruptiva ativa de comportamento explosivo e agressivo, ao brincar com seu grupo de passar a bola um para outro, quando algumas crianças passaram pelo local atrapalhando o jogo, ele por sua vez ameaça-os com palavras pejorativas e gestos agressivos.

Observa-se que nestas situações anteriores as expressões de raiva ou emoções negativas estavam bastante acentuadas e relacionadas com o contexto vivenciado. Camras (1994) e Freitas (2005) observaram em seus estudos que a situação vivenciada, o êxito e a realização de atividades motoras e a emoção externalizada têm ligação com o contexto onde estas manifestações estão acontecendo sendo que neste estudo a maioria ocorreu em atitudes de discussão com o colega e conflitos por material.

Winnicott (2000) argumenta que a raiva é um impulso da agressividade presente desde a concepção do ser humano, apresentada como um estado de atividade constante e ao longo das experiências e desenvolvimento da criança se revela em ações agressivas que provocam atitudes e características negativas e disruptivas, prejudicando as interações e atividades sociais.

Bronfenbrenner e Evans (2000) alertam que a agressividade, se não controlada ou orientada, prejudica a estrutura do contexto observado e, neste caso, sendo a habilidade de arremesso o foco das relações estabelecidas, esta foi prejudicada, pois alguns sujeitos não souberam lidar com as manifestações emocionais o que influenciou a execução do arremesso por cima do ombro.

Durante as análises das imagens do contexto lúdico os comportamentos emocionais pareciam estar relacionados com a execução das atividades, já que a

maioria das expressões emocionais identificadas, estavam associadas ao contexto que a criança vivenciava naquele momento.

A surpresa se manifestou algumas vezes em momentos de curiosidade e observação, mesmo porque Winnicott (1990) e Bronfenbrenner (1996) observam que nesta fase ainda a criança não é independente em seus estados e manifestações emocionais. Deste modo, atitudes de observação e reconhecimento do ambiente, das atividades e das pessoas, são importantes fatores para a boa adaptação da criança no contexto em que ela está inserida.

Outro ponto importante a ser observado, diante das expressões emocionais básicas de alegria, surpresa, raiva, medo, tristeza e desprezo é a relação que elas têm com a execução das habilidades motoras, Camras (1994) e Damásio (1996). Seja a alegria quando observada em momentos que a criança executa a habilidade de arremesso com êxito, a surpresa, o medo ou desprezo quando não atenta à recepção da bola, característica esta que segundo Gallahue e Ozmun (2003) é considerada uma dificuldade de movimento, pois a criança não está atenta com os olhos na bola para receber com eficiência.

A tristeza presente em ocasiões de erro ou por não conseguir executar a habilidade, frustrando a participação na atividade, até mesmo como ocorreu com o sujeito 19, que apresenta habilidades maduras e de nível 3 e 4, não consegue pegar a bola para arremessar durante a brincadeira e acaba se afastando. Assim, pode-se observar que as emoções estão presentes nos aspectos motores e psicossociais do desenvolvimento da criança.

No período final das atividades lúdicas novamente prevaleceram as interações das crianças a partir das participações conjuntas, porém agora o comprometimento com as relações sociais aumentaram, demonstrando uma

evolução no processo de vínculos sociais com grupo de quatro, cinco e mais pessoas, estabelecido durante a aula e até mesmo em momentos fora das atividades lúdicas, como no cotidiano da escola nos momentos de recreio, onde de acordo com Ramalho (1996), aparecem os principais vínculos da criança. Outro fator pode ser as próprias aulas de Educação Física na qual alguns grupos fortaleceram os processos proximais de desenvolvimento.

Para os estudos realizados com a Teoria Ecológica (KREBS 1997; COPETTI, 1996; RAMALHO, 1996 e TREVISAN, 1997), esta forte interação social que ocorreu no contexto lúdico e a construção de determinados grupos são fundamentais para um desenvolvimento positivo com relação ao comportamento social da infância.

Assim, este ambiente analisado no estudo é considerado positivo para o desenvolvimento infantil. Contribuiu destacando que a relação pessoa, ambiente, contexto e processo está presente nas tarefas de arremesso, inter-relações sociais, papéis, emoções e características das pessoas tendo maior significado desenvolvimental quando estão vinculadas às participações conjuntas do que a díadas de observação.

Isto demonstra que as interações constituídas neste contexto e as manifestações emocionais expressadas têm caráter significativo no modelo bioecológico de Bronfenbrenner, voltado para as competências que a pessoa tem na relação com o ambiente em que vive, mostrando a importância da atividade motora e justificando a força que as inter-relações podem causar no desenvolvimento motor infantil.

O contexto lúdico possibilitou a vivência com diferentes materiais e a execução de inúmeras habilidades motoras fundamentais, sobretudo a habilidade motora de arremessar por cima do ombro se destacou na realização de todas as

atividades que as crianças fizeram, mostrando que a organização, os objetivos e métodos empregados no estudo possibilitaram um olhar amplo e integrativo desta habilidade no desenvolvimento de diversos comportamentos das crianças participantes.

A criança deve ser compreendida na sua complexidade humana, a infância não é apenas uma faceta, mas inúmeras dimensões (cognitiva, social, afetiva, emocional e motora) e devem ser consideradas durante as práticas motoras. Por isso, é necessário se discutir os diferentes aspectos para obter conclusões mais detalhadas e acertadas de seus alunos.

Cabe lembrar que a Educação Física tem um forte e estreito compromisso com o desenvolvimento do ser humano, que transcende a idéia de apenas saber como ocorre o ciclo de vida da concepção até a morte; ela também é responsável pela saúde das crianças. Os profissionais precisam diagnosticar o estado de saúde de seus alunos, o nível de crescimento em que eles se encontram para incentivarem a prática correta e regular de atividades físicas, para a formação de um adulto mais ativo e preocupado com seus hábitos de vida, não deixando que o sedentarismo e as doenças crônico-degenerativas assolem sua qualidade de vida, e a saúde não pode mais ser vista apenas sob um aspecto.

Tani *et al.* (1989) reafirma que a Educação Física tem um compromisso com o movimento das crianças; fazê-las vivenciá-las e aprender as habilidades fundamentais e aumentar o repertório motor é responsabilidade do profissional com o desenvolvimento infantil, mas isto deve ser feito observando-se as emoções e as relações sociais que estas crianças estão manifestando durante a avaliação. A manifestação emocional pode mostrar os anseios, as agressividades, os conflitos e as alegrias da vida infantil.

Por fim, esta interdependência dos diferentes comportamentos das crianças são determinantes e interferem no desenvolvimento motor do ser humano. Desta forma, a ciência precisa continuar se comprometendo a observar e investigar a relação da execução do movimento com diferentes fenômenos que podem favorecer ou dificultar o desenvolvimento infantil.

4.3 – O desempenho da habilidade de arremessar na situação de testagem e no contexto da brincadeira

Como foi visto no capítulo de revisão os primeiros estudos de Thompson (1970) e Wickstron (1983) sobre a habilidade de arremessar por cima do ombro apontaram os modelos descritivos deste movimento. As avaliações eram realizadas tentando controlar todas as variáveis em forma de testes e medidas artificiais. Nas décadas de 80 e 90 isto começa a se modificar, com as pesquisas envolvendo outros fenômenos que influenciavam a execução da habilidade de arremessar, mas até então poucos estudos revelam argumentos sobre uma avaliação do arremessar num contexto ou situação mais natural da criança.

A avaliação em situação de teste auxilia a verificar o nível de habilidade motora das crianças, mas não tem validade ecológica e desconsidera outras variáveis que estão influenciando nos resultados. Uma avaliação contextual, além de possibilitar a análise do nível de desenvolvimento de uma dada habilidade, pode observar relacionamentos sociais, papéis vivenciados, atividades realizadas, atributos da pessoa e emoções manifestadas.

Percebe-se que uma avaliação formal não apresenta maiores dificuldades para o pesquisador, até mesmo facilita a obtenção de suas respostas,

argumentações e suas metodologias são objetivas, porém a avaliação contextual requer um trabalho mais minucioso, detalhado do ambiente ou contexto que se queira investigar.

Desta forma, ao verificar a relação entre a habilidade motora de arremessar por cima do ombro na situação de teste e lúdica do grupo, observa-se uma queda no nível de habilidade da situação de teste para a situação lúdica, sendo que entre as 25 crianças analisadas a maioria delas passou dos níveis avançados para níveis intermediários ou elementares. Outras crianças mantiveram o padrão habilidoso, outras melhoraram os níveis na situação natural e algumas não realizaram a ação de arremessar.

Com isso alguns argumentos podem enriquecer esta discussão; para a maioria das crianças o nível de habilidade sofreu diferenças entre os ambientes observados mostrando que diferentes contextos provocam alterações nos comportamentos da criança, no caso a habilidade motora de arremessar por cima do ombro se modificou na comparação entre as duas situações de avaliação.

A falta de consistência motora também é uma provável explicação, revelando que este grupo de crianças apresenta instabilidade nos níveis desenvolvimentais, como encontrado nos estudos de Manoel (1989); Sanches (1992) e Soler (2005) estes dois últimos com pessoas que também deveriam ter seus movimentos básicos já amadurecidos mas não o tiveram.

A mudança no nível de habilidade na situação de jogo das crianças pode ser explicada pelos fatores ambientais, da tarefa e do próprio indivíduo, apresentando indícios de que estes fatores podem ser determinantes durante as atividades do cotidiano infantil.

Os acontecimentos que modificaram as ações de arremesso por cima do ombro, foram: distância dos alvos a serem acertados, distância dos colegas para quem a bola ia ser passada ou jogada, interferências de outras crianças no momento do arremesso, formas diferenciadas de resolver a tarefa, diferentes possibilidades de execução do arremesso frente às exigências que a tarefa ou o ambiente oferecia e influência das relações sociais estabelecidas, atividades realizadas, papéis vivenciados, atributos pessoais e emoções manifestadas.

As crianças que mantiveram os níveis de habilidade demonstraram um padrão estável de arremesso, embora o ambiente e as tarefas tenham influenciado este padrão, elas se adaptaram mais facilmente às restrições e exigências impostas durante as brincadeiras; apresentando consistência no padrão de habilidade de arremesso., como sugerido por Junghahnel *et al.* (1986) e Manoel (1989)

A diferença entre os níveis de desenvolvimentos apresentados nas diferentes situações apontam para a instabilidade motora, que pode ser explicada por estarem vivenciando o processo de transição de um nível mais intermediário ou elementar para um nível mais avançado ou maduro. Considerando as fases do desenvolvimento motor mencionadas nos trabalhos de Gallahue e Ozmun (2003) e Haywood e Getchell (2004) este grupo de crianças deveria encontrar-se na fase motora especializada, mais especificamente no estágio de transição, que representa a mudança de habilidades básicas para habilidades mais complexas como as combinações de movimentos, o que não ocorreu.

Alguns alunos deixaram de realizar o arremesso, isto pode ter ocorrido porque conflitos e discussões enfrentados durante as atividades não puderam ser resolvidos. De acordo com Bronfenbrenner (1996) e Krebs (1997) estas crianças necessitam de um contexto de desenvolvimento primordial mais acentuado, os

professores/ pais precisam intervir e orientá-los a resolver seus conflitos e posteriormente aprimorar o contexto de desenvolvimento secundário que os levem a independência de seus comportamentos.

Com isso os dois contextos apresentam importantes dados sobre a habilidade de arremessar por cima do ombro, mas o contexto de testagem não pode ser o único meio de avaliação utilizado. Observar a criança em situações do dia a dia auxilia na compreensão de seu desenvolvimento.

5 - Considerações Finais

As crianças participantes do estudo encontram-se dentro dos índices esperados para o crescimento, com relação aos valores recomendados pelo NCHS a maioria tem perfil antropométrico normal; sobre o estado nutricional a maior parte do grupo observado é classificado como eutrófico e não se assemelha ao aumento acelerado dos altos índices de obesidade divulgados pela OMS. Porém é necessário não deixar de se preocupar e orientar as poucas crianças que apresentaram obesidade.

Verifica-se que as medidas a serem tomadas são uma continuidade do acompanhamento do crescimento dessas crianças para manutenção do estado de saúde, recomendações e cuidados com alimentação e atenção as crianças que apresentaram tendências a obesidade.

Na avaliação de testagem a maioria das crianças apresentou níveis desenvolvimentistas da habilidade de arremessar por cima do ombro elementar ou intermediário e algumas crianças com maduro ou avançado. Desta forma os dados não correspondem ao padrão de movimento que as crianças nesta faixa etária deveriam apresentar conforme a literatura preconiza, ou seja, o grupo de crianças avaliado teria que estar com a habilidade básica de arremessar por cima do ombro maduro ou avançado e assim aprimorando suas habilidades esportivas.

O contexto lúdico retratou inter-relações de diferentes comportamentos da infância influenciando a execução da habilidade motora de arremessar por cima do ombro e também constatou a instabilidade e variabilidade motora que o grupo apresentou frente às exigências do ambiente e do próprio indivíduo, destacando a influência positiva e negativa que as interações sociais, as atividades realizadas, os

papéis sociais e as manifestações emocionais, exerceram na realização do arremesso durante o jogo.

Assim, a avaliação no contexto natural das crianças revelou forte interação com o cotidiano das mesmas, sendo este ambiente propício para o desenvolvimento infantil com muitas possibilidades de participação conjunta, mostrando que as atividades lúdicas de arremesso ofereceram a possibilidade de socialização, de representação de papéis sociais, de propriedades e atributos da pessoa, de expressões faciais ligadas a situação vivenciada e da realização de inúmeras brincadeiras.

Sobre a relação entre a habilidade motora de arremessar por cima do ombro na situação de testagem e natural do grupo, verificou-se uma diferença nos níveis de habilidade da situação de teste para a situação lúdica, com maior índice de níveis iniciais e intermediários, porém a avaliação no contexto da brincadeira ofereceu informações da realidade explorada e vivenciada nos diferentes comportamentos da criança como social, emocional, cognitivo e motor.

Os resultados deste estudo colaboram para alertar os profissionais de Educação Física em estar atentos com a diversidade do desenvolvimento da criança durante a prática das atividades motoras e para a necessidade de se buscar outras formas de avaliar, que não sejam apenas testes isolados.

Os professores de Educação Física escolar precisam de pesquisas que relacionem os acontecimentos práticos com os teóricos, para que muitas de suas dúvidas sejam supridas com o conhecimento produzido no meio acadêmico, para que a qualidade, a competência e a legitimidade da área possam ser estabelecidas.

A realização deste estudo fomenta novas perspectivas de pesquisas para o avanço do conhecimento dentro da Educação Física e da área do Comportamento

Motor, investigando outros métodos para avaliar o crescimento e desenvolvimento do ser humano diante das diferentes variáveis que se interligam.

Sugere-se que outros estudos discutam situações lúdicas presentes no cotidiano das crianças a partir de um acompanhamento longitudinal, com maior número de participantes e observando outras habilidades motoras .

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, A. R. S. **A emoção na sala de aula**. Campinas: Parirus, 1999.
- ANTONIO, M. A. G. M.; MORCILLO, A. M.; PIEDRABUENA, A. E.; CARNIEL, E. F. Análise do perfil de crescimento de 566 crianças com idade entre 3 meses e 3 anos matriculados nas 14 creches municipais de Paulínia/SP. **Jornal de Pediatria**. v. 72, n. 4, p. 245-250, 1996.
- ARAÚJO, E. D. S.; PETROSKI, E. L. Estado nutricional e adiposidade de escolares de diferentes cidades brasileiras. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 13, n.2, p. 47-53, 2002.
- ARRUDA, M. **Crescimento e Desempenho motor em pré-escolares de Itapira SP: Um enfoque bio-sócio-cultural**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade de Estadual de Campinas, Campinas SP, 1997.
- BARELA, A. M. F.; BARELA, J. A. Restrições ambientais no arremesso de ombro. **Revista Motriz**. v. 3, n. 2, p. 65-72, dez. 1997.
- BASSO, L.; MARQUES, I.; MANOEL, E. J. Collective behaviour of components in overarm throwing pattern. **Journal of Human Movement Studies**. v. 48, p. 01-14. 2005.
- BATTY, M.; TAYLOR, M. J. The development of emotional face processing during childhood. **Developmental science**. v. 9, n. 2, Mar; p.207-20, 2006.
- BENNATON, J. **O que é cibernética**. São Paulo: Nova Cultura Brasiliense, 1997.

BIGOTTI, S.; TOLOCKA, R. E. Desenvolvimento motor, gênero e medidas antropométricas em crianças na infância avançada. **Temas sobre desenvolvimento**. São Paulo, v. 14. n. 84, p 49-56, 2005.

BLASCOVI-ASSIS, S.M. **Avaliação do esquema Corporal em Crianças com Síndrome de Down**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.

BORGES, G. A. **Influência do Crescimento e Adiposidade Corporal no Desempenho motor de escolares de 14 a 17 anos de Marechal Candido Rondon – PR**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

BORGES, G.A; BARBANTI, V.J. Influência do Crescimento e Adiposidade corporal no desempenho motor de escolares de 6 a 14 anos. In: **VI Congresso de iniciação científica e IV Simpósio de Pós graduação da EEFEUSP**; Nov 10; São Paulo USP. Anais do VI Congresso de iniciação científica e IV Simpósio de Pós graduação da EEFEUSP: EDUSP; 1999: 22 -23.

BRASIL, (2006). **Ministério da Saúde**: Tabela do NCHS, disponível no site: dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/tabela_completa.pdf, acessado em 23/02/2006.

_____. **Ministério da Saúde**: secretaria de políticas de saúde. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília (DF): O ministério, 2002. Disponível no site: www.portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/noticias_detalhe, acessado em 17/02/2006.

BRONFENBRENNER, U. Ecological Systems theory. In VASTA, ROSS. **Six theories of child development: revised formulations and current issues**. London: Jessica Kingley Publischer, 1992.

_____, **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____, The bioecological theory of human development. *In*: BRONFENBRENNER, U. (ed.). **Making human beings human: Bioecological perspectives on human development**. Sage Publication, Inc, 2005.

BRONFENBRENNER, U.; EVANS, G. W. Developmental science in the 21 Century: Emerging questions, theoretical models, research designs and empirical findings. **Social Development**, v. 9, n. 1, p. 115-125, 2000. Disponível em: www.periodicosapes.br. Acesso em: 10 de maio de 2005.

CABRAL FILHO, J. E. Crescimento e desenvolvimento: a necessária integração. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 3, n. 3 p. 239-240, jul./set. 2003.

CAMRAS, L. A. Two aspects of emotional development. *In*: EKMAN, P.; DAVIDSON R. J. (eds.). **The nature of emotion: Fundamental questions**. New York: Oxford University Press, 1994.

CAMRAS, L. A.; OSTER, H.; CAMPOS, J.; CAMPOS, R.; UJIIE, T.; MIYAKE, K.; WANG, L.; MENG, Z. Production of emotional facial expressions in European American, Japanese, and Chinese infants. **Developmental Psychology**. v. 34, n. 4, Jul, p. 616 – 28, 1998.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**, São Paulo: Cultrix, 1997.

_____. **A teia da vida**, São Paulo: Cultrix, 1999.

CASTELLI, F. Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. **Autism**. v. 9, n. 4. Oct; p.428-49, 2005.

CHRISTINA, R. Whatever Happened to Applied Research in Motor Learning? in SKINNER, J. S. *et al.* **Champaign Human Kinetics**, 1989.

CIAGRI. **Centro de informática do Campus Luiz de Queiroz - Home Page da Cidade de Piracicaba**. Disponível em: <http://www.ciagri.usp.br/piracica/pira-p.htm> acessado em 21 de dezembro de 2006.

CLARK, J. E. e WHITALL, J. What is motor development? The lesson of the history, **Quest**, v. 41, p. 183 – 202, 1989.

COELHO, V. A. C.; TOLOCKA, R. E.; DE MARCO, A. Avaliação motora e crescimento físico de pré escolares. **Saúde em Revista**. , v. 20, p. 7-14, 2006.

CONNOLLY, K. **Desenvolvimento motor**: passado, presente e futuro. *in* Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, Suplemento 3, p.6-15, 2000.

COOPEP. **Escola Cooperativa de Piracicaba**. Disponível em: <http://www.escolacoopep.com.br/> acessado em 21 de dezembro de 2006.

COPPETI, F. **O desenvolvimento de crianças de teutonia, interpretado através do paradigma ecológico-humano**. Dissertação (Mestrado em ciência do movimento) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 1996.

_____. Atributos pessoais de crianças que se engajam na prática esportiva: Um olhar orientado pelo modelo bioecológico. *In*: KREBS, R. J.; COPETTI, F.;

BELTRAME, T. S.; PINTO, R. F. (Org.). **Os processos desenvolvimentais na infância**. Belém: GTR Gráficas e Editora, 2003.

COPETTI, F; KREBS, R. J. As propriedades da pessoa na perspectiva do paradigma bioecológico. *In*: KOLLER, S. H. (org.) **Ecologia do desenvolvimento humano – Pesquisa e intervenção no Brasil**. São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora, 2004.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de descartes**: emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

DARWIN, C. (1872) **The Expression of the Emotion in Man and Animals**. Chicago: University of Chicago Press, 1965.

_____. **A expressão das emoções no homem e nos animais**. São Paulo: Companhia das letras, 2ª reimpressão, 2000.

DE MARCO, M. C. **Manifestações emocionais em atividades motoras de crianças de 5 a 6 anos de idade da educação infantil**. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2006.

EKMAN, P; FRIESEN, W.V. Constants across cultures in the face and emotion. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 17, n.(2), p.: 124-129, 1971.

EKMAN, P; FRIESEN, W.V. **The Facial Action Coding System**: A technique for the measurement of facial movement. Consulting Psychologists Press Inc. San Francisco, CA, 1978.

EVAGGELINO, C.; TSIGILIS, N.; PAPA, A. Construct Validity of the Test of Gross Motor Development. **Adapted Physical Activity Quarterly**. v. 19, nº 4, p. 483-495, Out. 2002.

FERRAZ, O. L.; FLORES, K. Z. Educação Física na Educação Infantil: influencia de um programa na aprendizagem e desenvolvimento de conteúdos contextuais e procedimentais. **Revista Brasileira de Educação Física**. v. 18, n. 1, p. 47-60, jan./mar. 2004.

FERREIRA, M; BÖHME, M. T. S. Diferenças sexuais no Desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 20, n.12, jul/dez, p. 181-192, 1998.

FRANCISCO, W. **Estatística Básica**. Piracicaba: Editora Unimep, 1993.

FREITAS, M. C. R. **As emoções da dança esportiva em cadeiras de rodas**. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2005.

FREUD, S. **Cinco lições de psicanálise**. São Paulo: Nacional, 1938.

GALLAHUE, D.L ; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**: em bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte, 2ª edição, 2003.

_____. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**: em bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte, 3ª edição, 2005.

GALVÃO, I. Expressividade e emoção: ampliando o olhar sobre as interações sociais. **Revista paulista de Educação Física**, São Paulo, supl. 4, p. 15-31, 2001.

GESELL, A. **A criança dos 5 aos 10 anos**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados a obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**. v. 80, nº 1, p 17-21, 2004.

GOODWAY, J. D.; CROWE, H.; WARD, P. Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. **Adapted physical activity quarterly**. v. 20, nº 3, p. 298-314, Jul. 2003.

GROSS, T. F. The perception of four basic emotions in human and nonhuman faces by children with autism and other developmental disabilities. **Journal Abnorm. Child Psychol**. v. 32, n. 5, Oct; p. 469-80, 2004.

GUERRA, T.C. **Efeitos do sobrepeso no Desempenho motor de crianças do sexo masculino de 7 a 10 anos de idade**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2002.

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

JEFFERY, R. W.; FRACH, S. A. Epidemic obesity in the United States: are fast foods and television viewing contributing? **American Journal Public Health**. v. 88, n. 2, p. 277-80, 1998.

JEGEDE, E.; WATTS, S.; STITT, L.; HORE, J. Timing of ball release in overarm throws affects ball speed in unskilled but not skilled individuals. **Journal of Sports Sciences**. v. 23, nº 8, p. 805 – 816, aug.2005.

JUNGHANEL, V.; PELLEGRINI, A. M.; NABEIRO, M. Evolução dos padrões fundamentais de movimento arremessar (a distancia e ao alvo) e correr em crianças

portadoras de deficiência mental. **KINESIS**, Santa Maria, RS, v. 2, n. 2, p. 207-229, 1986.

KREBS, R. J. **A teoria dos sistemas ecológico: um paradigma para a educação infantil**. Santa Maria: UFSM, 1997.

_____. Desenvolvimento infantil: uma breve apresentação de algumas teorias emergentes. *In*: KREBS, R. J.; BELTRAME, T. S.; COPETTI, F. (Orgs.) **Discutindo o desenvolvimento infantil**. Santa Maria: Palloti, 1998.

_____. A criança e o esporte: reflexões sustentadas pela Teoria dos Sistemas Ecológicos. *In*: KREBS, R. J.; COPETTI, F.; BELTRAME, T. S.; PINTO, R. F. (Org.). **Os processos desenvolvimentais na infância**. Belém: GTR Gráficas e Editora, 2003.

KUGLER, P. N. KELSO, J. A. S.; TURVEY, M. T. On the concept of coordination structures as dissipative structures: Theoretical lines of convergence. *In*: STELMACH, G. E.; REQUIN, J. (eds.). **Tutorial in motor behavior**. New York: North-Holland, p. 3-47, 1980.

LANGENDORFER, S. J.; ROBERTON, M. A. Individual pathways in the developmental of forceful throwing. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 73, n. 3, p. 245-256, 2002. Disponível em: www.periodicosapes.br. Acesso em: 04 de abril de 2006.

LAZZOLI, J. K.; NÓBREGA, A. C. L.; CARVALHO, T.; OLIVEIRA, M. A. B.; TEIXEIRA, J. A. C.; LEITÃO, M. B.; LEITE, N.; MEYER, F.; DRUMMOND, F. A.; PESSOA, M. S. V.; REZENDE, L.; DE ROSE, E. H.; BARBOSA, S. T.; MAGNI, J. R. T.; NAHAS, R. M.; MICHELS, G.; MATSUDO, V. Atividade física e saúde na infância

e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 4, n. 4, Jul/Ago, 1998.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios**: conceitos fundamentais de neurociência. São Paulo: Atheneu, 2001.

LOPEZ, F. A.; SIGULEM, D. M.; TADDEI, J. A. A. C. **Fundamentos da terapia nutricional em pediatria**. São Paulo: Sarvier; 2002.

MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. Belo Horizonte: Atheneu, 2000.

_____. **Neuroanatomia funcional**. Belo Horizonte: Atheneu, 2003.

MANOEL, E. J. **Desenvolvimento do comportamento humano**: Uma abordagem Sistêmica. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Universidade de São Paulo: USP, 1989.

MANOEL, E. J.; PELLEGRINI, A. M. Evolução do padrão fundamental arremessar frente a duas tarefas: Dados preliminares. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. v.7, nº1, p. 35, 1985.

MANOEL, E. J.; PELLEGRINI, A. M. O padrão fundamental arremessar frente a duas tarefas: seleção pré-longitudinal de sequência de desenvolvimento. In: II Simposio Mineiro de Ciência do Movimento e Congresso Regional do CBCE, 1984, Muzambinho, MG. **Anais do II Simpósio Mineiro de Ciências do Movimento e Congresso Regional do CBCE**. Muzambinho, MG: Escola Superiorde Educação Física de Muzambinho. v. 1. p.19. 1984.

MARCELLINO, N. C. **Pedagogia da animação**, Campinas, Papyrus, 1990.

_____. MARCELLINO, N. C. **Estudos do lazer:** uma introdução. Campinas, Autores Associados, 2002.

MARCONDES, E.; NUVARTE, S.; CARRAZZA, F. R. Desenvolvimento Físico (Crescimento) e Funcional da Criança. In: MARCONDES, E, VAZ, F. A. C.; RAMOS, J. L. A. (org.) **Pediatria Básica**. São Paulo: Savier; p. 23-45, 2002.

MARQUES, I. Arremessar ao alvo e à distância: uma análise de desenvolvimento em função do objetivo da tarefa. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 10, n. 2, p. 122-138, jul./dez. 1996.

MARQUES, I.; CATENASSI, F. Z. Restrições da tarefa e padrões fundamentais de movimento: uma comparação entre o chutar e o arremessar. **Revista da Educação Física/UEM**. v. 16, n. 2, p. 155-162, 2005.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. R.; ARAÚJO, T.; ANDRADE, D.; OLIVEIRA, L.; BRAGGION, G. Nível de atividade física da população do estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v.4, n10, v.41-50, 2002.

MC CLENAGHAN, B. A.; GALLAHUE, D. L. **Movimientos fundamentales:** su desarrollo y rehabilitación. Buenos Aires: Panamericana, 1985.

MORIN, E. **Ciência com consciência**, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

NCHS – National Center for Health Statistic – Organização Mundial da Saúde – **Medición del cambio del estado nutricional:** directrices para evaluar el afecto nutricional de programas de alimentacion suplementaria destinada a grupos vulnerables. Genebra, OMS, p103, 1983.

NEAL, R. J.; SNYDER, C. W.; KROONENBERG, P. M. Individual differences and segment interactions in throwing. **Human Movement Science**. v.10, nº 6 , p. 653-676, dez. 1991.

NETO, C. Desenvolvimento da Motricidade e as culturas de infância. *In*: MOREIRA, W. W; SIMÕES, R. (org.). **Educação Física intervenção e conhecimento científico**. Unimep, Piracicaba, p. 35-50, 2004.

NEWELL, K. Constraint on development of coordination. *In*: WADE, M.; WHITING, H. T. A. (Ed.). **Motor development in children: aspcts of control and coordination**. Dordrecht: Martinus Nijhof, 1986.

OKELY, A. D.; BOOTH, M. L.; CHEY, T. Relationships between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 75, n. 3, p. 238-247, 2004. Disponível em: www.periodicosapes.br. Acesso em: 15 de junho de 2006.

OLIVEIRA, J. A.; Manoel, E. J. Relação entre a habilidade arremessar e o objetivo da tarefa. **Boletim do laboratório de comportamento motor**. EEFUEUSP, v. 1 nº 2 ago. 1997.

RAMALHO, M.H.S. **O recreio pré-escolar e a motricidade infantil na perspectiva da teoria da ecologia do desenvolvimento humano**. Tese (Doutorado em ciência do movimento). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 1996.

ROBERTON, M. A. Describing stages within and across Motor Tasks *In*: KELSO, J. A .S; CLARK J. E. (ed.). **The Development of Movement Control and Coordination**. New York: John Wiley & Sons LTD, 1982.

ROBERTON, M. A.; HALVERSON L. E. **Developing children**: Their changing movement. Philadelphia: Lea Tebiger, 1984.

ROBERTON, M. A.; KONCZAZ, J. Predicting children's overarm throw ball velocities from their developmental levels in throwing. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 72, n. 2, p. 91-103, 2001. Disponível em: www.periodicosapes.br. Acesso em: 04 de abril de 2006.

ROMANI, S. A. M.; LIRA, P. I. C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. v. 4, n. 1, p 15-23, 2004.

RUNION, B. P.; ROBERTON, M. A.; LANGENDORFER, S. J. Forceful overarm throwing: A comparasion of two cohorts measured 20 years apart. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 74, n. 3, p. 324-330, 2003. Disponível em: www.periodicosapes.br. Acesso em: 04 de abril de 2006.

SANCHES, A. B. Estágios de desenvolvimento motor em estudantes universitários na habilidade básica de arremessar. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 6, n.1, p. 14-22, 1992.

SCHIMIDT, K. L.; COHN, J. Human facial expressions researd: evolutionary questions in facial expression research. **Yearbook of Physical Anthropology**. v.44, p. 4-24, 2001.

SILVA, A. **Julgamento de emoções**: fidedignidade, erros mais freqüentes em treinamento. Tese (Doutorado - em Psicologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

SILVA, J. V. P. **Crescimento, Habilidades motoras básicas e cotidiano infantil de crianças de Campo Grande – MS**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2006.

SOLER, M. F. P. **Aquisição de habilidades motoras no jogo de basquetebol**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2005.

SOUTHARD, D. Mass and velocity: control parameters for throwing patterns. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v. 69, nº 4, p. 355-367, dez.1998.

SROUFE, L. A. The organization of emotional development. *In*: SCHERER, K. R.; EKMAN, P. (eds.). **Approaches to emotion**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1984.

TADEI, J. A. C. P **Epidemiologia da obesidade na infância**. *Pediatria Moderna*, n. 24, p. 115-125, 1993.

TANI, G.; MANOEL, E. J.; KOKOBUN, E. PROENÇA, J. E. **Educação Física Escolar**: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: E.P.U. , 1989.

TEIXEIRA, L. A. Coordenação intersegmentar em arremessos com diferentes demandas de precisão. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 11, n. 1, p. 5-14, jan./jun. 1997.

TEIXEIRA, L. A.; GASPARETTO, E. R. Lateral Asymmetries in the development of the overarm throw. **Journal of Motor Behavior**. v. 34, n. 2, p.151-160. 2002.

THELEN, E. Learning to walk is still and old problem : A reply to Zelazo. **Journal of Motor Behavior**. v. 15, n. 2, p.139-161. 1983.

THELEN, E; ULRICH, B. Hidden skill: A dynamic Systems Analysis of Treadmill Stepping during the First Year, **Monographs of the society for Research in Child Development** v. 56, n.1. 1991.

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

THOMPSON, M. M. Movement patterns and their basic elements. Types of activities. In: SWEENEY, R. T. (ed.). **Selected readings in movement education**. Addison: Wesley Publ. Co, 1970.

TIAN, Y. *et al.* Recognizing action units for facial expression analysis. **IEEE Transaction on pattern analysis and machine intelligence**, v.23, n.2, p.3-24, 2001.

TOLOCKA, R. E.; DUARTE, E.; RAMALHO, M. H. S. Relacionamento entre acadêmicos de Educação Física e pessoas portadoras de deficiência. **SOBAMA - Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada**. v. 3, n. 3, p. 1-4, dez. 1998.

TREVISAN, C.M. **O processo interativo da criança portadora de necessidades especiais**: uma análise ecológica da pré-escola como contexto de desenvolvimento. Dissertação (Mestrado em ciência do movimento) Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 1997.

VITOLLO, M. R. **Nutrição**: da gestação a adolescência. Rio de Janeiro: Reichamam e Autores Editores, 2003.

WALLON, H. **As origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1989.

WICKSTRON, R.L. **Fundamental motor patterns**. Philadelphia: Lea Febiger, 1983.

WINNICOTT, D. W. **O ambiente e os processos de maturação**: estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

_____. **Da pediatria à psicanálise**: obras escolhidas. Rio de Janeiro: Imago, 2000.

Apêndice A**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****Projeto: “Desenvolvimento infantil: habilidades motoras, emoções e meio ambiente ”**

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa analisar habilidades motoras e aspectos psico – sociais de aprendizagem em atividades no meio terrestre. Seu (sua) filho (a) participará de um programa de atividades motoras, que serão filmadas para posterior análise do desenvolvimento de suas habilidades, relações sociais e das emoções que você vivenciou. O programa será dirigido por um profissional de Educação Física, para que quaisquer riscos sejam minimizados.

Você será informado dos resultados dessa avaliação e dos resultados desta pesquisa. Se houver qualquer dúvida em relação aos resultados, deve procurar a Professora Doutora Rute Estanislava Tolocka (responsável pelo estudo) – (19) 3124. 1515 Ramal 1240.

Você pode desistir de participar deste estudo a qualquer momento, sem quaisquer prejuízos nesta Instituição. As informações serão mantidas em sigilo e os dados utilizados para fins didáticos e de pesquisa, porém como utilizaremos imagens gravadas solicitamos a autorização para o uso das mesmas para estes fins.

Você (responsável) não pagará nenhuma taxa para que seu (sua) filho (a) participe destas avaliações do desenvolvimento infantil e da saúde, também não receberá nenhuma compensação financeira. Todos os dados e resultados deste estudo serão utilizados para fins didáticos e de pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações que foram lidas para mim, descrevendo o estudo que visa analisar habilidades motoras e aspectos psico-sociais de aprendizagem em atividades no meio terrestre.

Eu, discuti com _____, sobre minha decisão em participar deste estudo. Os propósitos do estudo, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes ficaram claros para mim. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos recursos quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e posso retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízos ou perdas de quaisquer benefícios que eu possa Ter adquirido neste serviço.

Assinatura do Responsável.

Data / /

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário para a participação deste estudo.

Pesquisador.

Data / /

Apêndice B

Projeto: “Desenvolvimento infantil: Habilidades motoras, emoções e meio ambiente.”

SOLICITAMOS QUE LEIA O MATERIAL A SEGUIR PARA GARANTIR QUE SEJA INFORMADO SOBRE A NATUREZA DESTA PESQUISA E SOBRE A PARTICIPAÇÃO DESTA INSTITUIÇÃO

Informação do estudo

Este estudo será realizado por Vitor Antonio Cerignoni Coelho, aluno do curso de Educação Física da FACIS, sob a responsabilidade da Profa Dra. Rute Estanislava Tolocka, da Faculdade de Ciências da Saúde UNIMEP.

Objetivos do Estudo

Analisar o desenvolvimento infantil e as relações entre o nível de habilidades motoras, emoções, meio ambiente e o crescimento físico; observar as relações inter-pessoais, papéis sociais e atividades realizadas; verificar as manifestações emocionais durante a prática de atividades motoras.

Procedimentos e Duração do Estudo

Os alunos inscritos no projeto, vinculados a Escola Cooperativa de Piracicaba, poderão participar do estudo, desde que autorizados pelos responsáveis através do termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo terá a duração de 01 semestres letivos (2º semestre de 2005).

Para que o desenvolvimento seja analisado serão realizadas gravações em Vídeo Tape, utilizando-se de filmadoras durante a execução de algumas das aulas.

Os resultados do estudo poderão ser publicados em revistas ou livros, mas guardarão sigilo sobre as informações confidenciais.

Cuidados Prévios

Antes de entrar no estudo, será necessário a assinatura do pai ou responsável pela criança participante do estudo, do termo de consentimento esclarecido, concordando com todas as cláusulas expostas neste documento.

Benefícios do Estudo

Os participantes deste estudo terão possibilidade de realizar atividades motoras dentro da instituição, de maneira supervisionada. Isto oferecerá maiores oportunidades para o desenvolvimento da criança.

Será analisado, com os pais, a influência da prática de atividades motoras para o desenvolvimento, possibilitando-se um espaço para discussão sobre a necessidade da sociedade em encontrar maneiras de garantir o direito ao lazer e a prática de atividades ligadas ao seu bem-estar.

Riscos e Inconveniências

Se a pessoa tiver qualquer questão relativa aos procedimentos deste estudo ou aos seus riscos ou se achar que está tendo algum problema relacionado ao estudo ou ainda se tiver alguma emergência deverá contactar um dos responsáveis pelo estudo, através dos telefones: 3124.1586, 3124.1515.ramal 1240.

Confidencialidade

A menos que solicitado por lei, somente o responsável pelo estudo, e seus agentes autorizados e os comitês de ética terão acesso às informações confidenciais que identifica esta instituição. Para o caso de haver interesse da divulgação do nome da instituição em algum relato da experiência vivida, deverá ocorrer um acordo entre as partes, preferencialmente por escrito. Como o estudo utiliza análise de imagens, a autorização para divulgação de imagens para fins acadêmicos e científicos será solicitada a cada participante.

Apêndice C

Termo de Adesão ao Estudo

Autorização de desenvolvimento da pesquisa na ESCOLA COOPERATIVA DE PIRACICABA.

Antes de conceder o consentimento para que esta instituição de ensino participe do estudo “Desenvolvimento Infantil:Habilidades motoras, emoções e meio ambiente.”, através da assinatura deste documento, a instituição , através de seu representante legal, foi devidamente informada acerca dos objetivos, métodos, procedimentos, riscos e benefícios decorrentes desta adesão e declara que estará participando do mesmo.

Nome do Representante legal da Instituição: Claudia Helena Georgini Genaro.

Cargo: Diretora da Escola Cooperativa de Piracicaba.

Eu, Claudia Helena Georgini Genaro autorizo a realização do projeto de pesquisa: “*Desenvolvimento Infantil:Habilidades motoras, emoções e meio ambiente.*”, nas instalações da Escola Cooperativa de Piracicaba, sob a coordenação da Profa. Dra. Rute Estanislava Tolocka.

Claudia Helena Georgini Genaro
Representante legal da instituição.

Apêndice D

Tabela 5 - Perfil antropométrico dos Participantes

Sujeito	Idade	Peso	Est.	P. Cef	P. Tric	D. Tric	D. Subs
1	7 anos e 6 meses	37,1	130,5	52	25	25	13
2	8 anos e 3 meses	25	124,6	51,5	19	10	5,5
3	7 anos e 9 meses	26,5	123,7	51,5	20	10	5
4	7 anos e 11 meses	24	127,8	54	16,5	8	5,5
5	7 anos e 9 meses	25,2	128,7	52	17,5	6,5	5
6	7 anos e 5 meses	33,4	132	52,1	22,5	12	6
7	8 anos e 6 meses	46,1	141	52	27	29	25
8	7 anos e 9 meses	28,8	136	51	19,5	13	6
9	9 anos e 10 meses	28,4	136	53,8	19	9,5	5
10	9 anos e 9 meses	39,4	145,1	52	21	14	6
11	10 anos e 3 meses	46,3	146,2	56	24,5	23	13
12	9 anos e 4 meses	33,4	141	52,5	21	16	7
13	9 anos e 6 meses	32,5	139,4	53,3	20,5	15	8
14	9 anos e 3 meses	40	138,2	52,5	24	16	13
15	9 anos e 3 meses	31,3	144	50,5	20,7	14	8
16	7 anos e 4 meses	22	119,4	50,5	17	10	6
17	7 anos e 8 meses	32,2	132,1	51	23	19	10
18	8 anos e 5 meses	23,9	126	50,5	18	9	5
19	7 anos e 5 meses	22,8	124	52	17	8	5
20	7 anos e 10 meses	27,9	132,2	52,5	19,5	12	6
21	7 anos e 11 meses	33	139,5	52,5	19	10	5
22	7 anos e 9 meses	25,6	125,8	52	18	10	5
23	10 anos e 2 meses	45,7	149	52	21	25	24
24	7 anos e 7 meses	25,4	118,7	50	19,5	14	10
25	7 anos e 3 meses	25,4	125	50,5	20,5	15	9

Apêndice E

Expressões emocionais capturadas no contexto lúdico

Quadro 2: Manifestações emocionais

Expressões faciais capturadas durante as atividades

Criança	Expressão facial	Contexto
Turma	Surpresa	Prestando atenção na explicação da atividade
1	Surpresa	Esperando/ Pedindo bola para o amigo
1	Surpresa	Pegando uma bola
1	Alegria	Pegando uma bola
1	Alegria	Brincando com as colegas
1	Alegria	Jogando com o grupo
1	Surpresa	Jogando com o grupo/ esperando a bola
1	Não identificada	Jogando com o grupo
1	Alegria	Esperando o colega jogar a bola
1	Alegria	Fazendo o arremesso certo
1	Alegria	Brincando com as colegas de arco
2	Medo	Disputa de bola com a colega
2	Alegria	Jogando com o grupo
3	Não identificada	Pulando com os amigos
3	Surpresa	Jogando a bola para colega
3	Medo	Correndo para pegar a bola
3	Alegria	Jogando com o grupo
3	Alegria	Jogando com o grupo
3	Tristeza	Não recebe a bola do grupo
3	Não identificada	Discussão de material (bola)
3	Não identificada	Explorando o arco
3	Alegria	Brincando com os amigos
3	Alegria	Preparando para arremessar a bola aos amigos
4	Alegria	Brincando com o grupo
4	Alegria	Brincando com as colegas
4	Alegria	Jogando com o grupo
4	Tristeza	Não recebe a bola do grupo
4	Alegria	Recebe a bola
4	Surpresa	Esperando a bola
4	Tristeza	Deixou de brincar com as colegas
4	Alegria	Correndo atrás da bola
4	Surpresa	Ao atravessar o arco se desequilibra
4	Alegria	Brincando com o arco

4	Alegria	Brincando com os colegas
5	Surpresa	O colega vem correndo em direção a ela
5	Surpresa	Querendo a bola
5	Alegria	Brincando com amigas de bola
5	Alegria	Brincando com as colegas de arco
5	Alegria	Conversando com a colega
5	Alegria	Brincando com a amiga
6	Surpresa	Esperando/ Pedindo para que joguem a bola
6	Não identificada	Saltitante pelo espaço
6	Medo	Discute com a colega
6	Alegria	Brincando com os colegas
7	Surpresa	Observando a turma brincar (não consegue brincar)
7	Raiva	Puxando o arco
7	Tristeza	Não consegue entrar no grupo de amigos para brincar
7	Raiva	Não consegue entrar no grupo de amigos para brincar
8	Alegria	Pulando com as colegas
8	Alegria	Brincando com as amigas de bola
8	Alegria	Explorando o arco
9	Não identificada	Esperando/ Pedindo para que joguem a bola
9	Medo	Brincando com grupo
9	Não identificada	Recebendo a bola
9	Medo	Observando as colegas
9	Surpresa	Jogando a bola
10	Raiva	Não consegue pegar a bola com colegas
10	Surpresa	Pulando com o arco
10	Alegria	Pulando com o arco
10	Alegria	Explorando o arco
11	Alegria	Pegando a bola
12	Raiva	Brincando com a colega
12	Alegria	Brincando com a colega
12	Raiva	Entra na frente do chute (atrapalha)
13	Alegria	Observando o grupo
13	Não identificada	Esperando a bola
13	Não identificada	Pulando o arco
13	Alegria	Rodando o arco com a colega
14	Tristeza	Acaba de receber a informação da brincadeira
14	Surpresa	Brincando com grupo
14	Desprezo	Desviando da bola
14	Desprezo	Desviando da arco
15	Alegria	Correndo para pegar a bola
15	Tristeza	Não jogaram a bola para ela
15	Desprezo	Desviando da bola

15	Alegria	Passando a bola as amigas
15	Surpresa	Esperando ao receber a bola
15	Alegria	Passando a bola para as colegas do grupo
16	Surpresa	Observando
16	Alegria	Brincando com as amigas de bola
16	Tristeza	Reclamando da turma
17	Surpresa	Pegando a bola
17	Não identificada	Observando os colegas
17	Alegria	Brincando com grupo
17	Raiva	Bateu o arco na nuca
17	Tristeza	O grupo não deixou ela brincar
17	Alegria	Brincando com os amigos
17	Surpresa	Brincando com o arco
18	Alegria	Correndo atrás do amigo
18	Surpresa	Correndo para pegar a bola
18	Surpresa	Não quis entregar a bola para o colega
18	Raiva	Empurra o colega
18	Raiva	Discutindo com o colega
19	Tristeza	Não participando da atividade (desanimado)
19	Alegria	Brincando de jogar a bola para cima
19	Raiva	Não consegue brincar com os colegas
19	Raiva	Discussão com colega
21	Alegria	Achou uma bola para brincar
21	Alegria	Com a bola na mão
21	Tristeza	Não consegue brincar com os colegas
21	Não identificada	Disputando uma bola
21	Alegria	Pulando com o grupo
21	Raiva	Discussão de material (arco)
21	Surpresa	Arremessando a bola
22	Alegria	Está observando com quem brinca
22	Surpresa	Brincando com a colega
22	Alegria	Brincando com a colega
22	Alegria	Correndo para pegar a bola
22	Desprezo	Fazendo grupo
22	Surpresa	Cabeçada na bola
22	Alegria	Jogando bola com colega
22	Surpresa	Discussão com colega
22	Raiva	Discussão continua
22	Não identificada	Pedindo bola
22	Não identificada	Segurando a bola
22	Alegria	Segurando a bola
23	Raiva	Ameaçou jogar a bola no colega que estava atrapalhando jogo

23	Tristeza	Erra o passe
23	Raiva	Discute com quem passa na frente do jogo
23	Raiva	Recepção de bola
23	Alegria	Recepção de bola
23	Alegria	Bola bate na câmera
24	Surpresa	Discutindo algo com as colegas
24	Raiva	Discutindo algo com as colegas
24	Raiva	Discutindo algo com as colegas
24	Raiva	Não realiza a atividade após discussão com colegas
24	Tristeza	Não realiza atividade após a discussão com colegas
24	Surpresa	Esperando o arco para pegar
24	Raiva	Brincando com o arco
25	Desprezo	Discutindo algo com as colegas

Anexo AUnidades de ação do FACS (TIAN *et al.* 2001)

AU	Músculo Facial	Descrição do movimento do músculo
1	Frontal medial	Borda interior da sobrancelha erguida
2	Frontal lateral	Borda exterior da sobrancelha erguido
4	Corrugador supercílio /depressor	Sobrancelhas puxadas para baixo
5	Elevador da pálpebra superior	Olhos abertos
6	Óculo orbicular pálpebra	Bochechas erguidas, olhos estreitados
7	Óculo orbicular, pálpebra	Pálpebra inferior erguida e baixada
8	Elevador de lábio superior, lateral nariz	Pálpebra superior erguida e invertida, parte do furo nasolabial aprofundado, narina dilatada pelo músculo medial
10	Elevador de lábio superior	Lábio superior erguido, furo nasolabial aprofundado produzindo furo como quadrado em torno das narinas
11	Elevador de ângulo da boca	Parte inferior a medial de furo nasolabial aprofundado
12	Zigomático maior	Bordas dos lábios erguidos e lateralmente
13	Zigomático menor	Ângulo da boca elevado, só músculos na camada profunda dos músculos que abrem a boca
14	Oral – Bucinador	Borda dos lábios apertados, bochechas comprimidas contra os dentes
15	Depressor de ângulo oral	Borda da boca puxado para baixo e para dentro
16	Depressor de lábio inferior	Lábio inferior puxado para baixo lateralmente
17	Mentális do queixo	Pele do queixo elevado
18	Incisivo do lábio superior e incisivo do lábio inferior	Lábios embolsados
20	Risorius platysma- do riso	Bordas dos lábios puxados lateralmente
22	Orbicular oral	Lábios afunilados
23	Orbicular oral	Lábios apertados
24	Orbicular oral	Lábios apertados juntos
25	Depressor de lábio inferior, ou relaxador de queixo, ou orbicular da boca	Lábios apertados
26	Mastigador, temporal interno relaxado	Mandíbulas caídas
27	Ptergoid e disgratico	Boca amplamente aberta
28	Oro orbicular	Lábios sugados
41	Relaxamento do elevador de pálpebras superior	Pálpebra superior caída
42	Óculo orbicular	Pálpebra relaxada
43	Relaxamento da pálpebra superior, óculo orbicular, palpebral	Olhos fechados
44	Óculo orbicular palpebral	Olhos semi- abertos
45	Relaxamento do elevador palpebral superior, óculo orbicular, palpebral	Piscada
46	Relaxamento do elevador palpebral superior, óculo orbicular, palpebral	Piscadinha

Anexo B

Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UNIMEP

16 / 02 /04 Prot. nº 76/2003

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

Título do Projeto de Pesquisa: “Desenvolvimento humano: construção de plataforma de instrumentação para análises e aplicações”

Sub-Projetos: **1.** Banco de Imagens e Desenvolvimento Humano; **2.** **Desenvolvimento Infantil: Habilidades Motoras, Emoções e Meio Ambiente**; **3.** Análise do Crescimento e do Desenvolvimento Infantil na Faixa Etária da Educação Infantil e do Primeiro Ano do Ensino Fundamental; **4.** Avaliação do Desenvolvimento de Crianças de 8 a 10 anos; **5.** O Aprendizado do Basquetebol e o Desenvolvimento Motor; **6.** Desenvolvimento de um Método de Dança em Cadeira de Rodas; **7.** Expressões Faciais e o Desenvolvimento Emocional Através da Dança; **8.** O Medo e suas Relações com a Aprendizagem no Meio Líquido; **9.** E.F.A.M.A.S. – Educação Física na Associação Metodista de Ação Social; **10.** Educação Física Escolar e Motivação para Aprendizagem Esportiva

Pesquisadora Responsável: Profa. Dra. Rute Estanislava Tolocka

apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa para análise, segundo a Resolução CNS 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, de 10/10/96, foi considerado:

- Aprovado.**
- Aprovado com recomendação, devendo o Pesquisador encaminhar as modificações sugeridas em anexo para complementação da análise do Projeto.
- Com pendência.
- Reprovado.

Análise e parecer do relator (com resumo do projeto):

Resumo: Trata-se de um projeto temático que se propõe a desenvolver dez diferentes outros sub-projetos de teses de mestrado, todos devidamente orientados por Professores Doutores da Unimep, com recursos financeiros e humanos próprios, com o intuito de desenvolver e integrar diversas áreas do conhecimento e beneficiando o ensino da graduação e da pós-graduação do Curso de Educação Física da FACIS/UNIMEP e da FEM/UNICAMP.

Análise: A pesquisadora, em fevereiro/2004, respondeu adequadamente às diligências solicitadas no parecer anterior, referentes ao orçamento, as fontes de obtenção dos recursos, do título mais objetivo e que o projeto-mãe deveria mostrar melhor articulação com os outros 10 sub-projetos. Toda essa documentação foi anexada no processo.

Parecer: Desta forma, e com base na Resolução 196/96 do CNS, o projeto temático é considerado **APROVADO**, incluído também a aprovação de cada um dos sub-projetos em separado.

Prof. Dr. Gabriele Cornelli

Coordenador do C.E.P