

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA - SP

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

**EDUCAÇÃO FÍSICA PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E PARA OS
CINCO ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**CONHECIMENTO MATEMÁTICO ATRAVÉS DA
EDUCAÇÃO FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

KELLY CRISTINA VIEIRA TRAVASCO

SÃO PAULO

2011

KELLY CRISTINA VIEIRA TRAVASCO

**CONHECIMENTO MATEMÁTICO ATRAVÉS DA
EDUCAÇÃO FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Trabalho de conclusão de Curso

Orientador: Carol Kolyniak Filho

SÃO PAULO

2011

Kelly Cristina Vieira Travasco

Conhecimento Matemático através da Educação Física na Educação Infantil-São Paulo, 2011, P. 40.

Orientador: Carol Kolyniak Filho

Trabalho de Conclusão de Curso – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Especialização em Educação Física para Educação Infantil e para os Cinco anos do Ensino Fundamental

Versão do título para o inglês: Mathematical Knowledge through Physical Education in Early Childhood Education.

Palavra -Chave: conhecimento matemático, educação física, motricidade.

PUC- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Candidato(a) : Kelly Cristina Vieira Travasco

Trabalho de Conclusão de Curso : Conhecimento Matemático através da Educação física na Educação Infantil.

Orientador: Carol Kolyniak Filho

A Comissão julgadora dos Trabalhos de Conclusão de Cursos, **em sessão pública realizada a**/...../....., considerou o (a)

() Aprovado (a) () Reprovado (a)

Examinador(a)Assinatura..... .

Nome.....

Instituição..... .

Examinador(a)Assinatura.....

Nome.....

Instituição..... .

Presidente Assinatura..... .

Nome.....

Instituição..... .

PUC- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

DEDICATÓRIA

Aos professores do Curso de Educação Física para a Educação Infantil e para os Cinco anos do Ensino Fundamental do ano de 2009/2010 da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo dedico este trabalho com muito carinho.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado condições de estudar e me aprimorar cada vez mais; agradeço aos meus pais pelo incentivo aos estudos e à minha irmã por me ajudar a construir esta monografia.

RESUMO

O Conhecimento Matemático através da Educação Física na Educação Infantil constitui o eixo principal deste estudo de revisão da literatura. A partir de revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento infantil, especialmente no que tange ao desenvolvimento e aprendizagem numa perspectiva interacionista, caracterizam-se contribuições que a Educação Física pode propiciar ao desenvolvimento de noções matemáticas. Tais contribuições decorrem da proposta de atividades que desenvolvem fatores psicomotores envolvidos na formação de conceitos e operações matemáticas, ao mesmo tempo em que oportunizam às crianças o seu exercício concreto, com os materiais e as situações apresentadas. As informações contidas neste estudo confirmam a importância de se desenvolver a motricidade na escola – pois ela está presente em todos os processos de aprendizado, inclusive no processo de aprendizado do ensino formal- e de se ter um novo olhar sobre o corpo e o movimento – pois a consideração pela motricidade humana pode alterar a ação educativa dos professores de qualquer área de conhecimento e propiciar uma rica troca de saberes e de experiências, como na Matemática e Educação Física.

Palavras-chave: conhecimento matemático, educação física, motricidade.

ABSTRACT

Mathematical knowledge through the Physical Education in Early Childhood Education is the principal axis of this literature review study. From literature review about child development, especially in terms of development and learning interactionist perspective, characterized contributions that physical education can promote the development of mathematical ideas. Such contributions arise from the proposed activities that develop psychomotor factors involved in the formation of concepts and mathematical operations, while that nurture children their practical exercise, with the materials and the situations presented. The information in this study confirm the importance of developing motricity in school - because it is present in all learning processes, including the process of learning-formal education and to have a new perspective on the body and movement - for consideration for the human motricity can change the teachers' educational actions in any area of knowledge and provide a rich exchange of knowledge and experience, as in Mathematics and Physical Education.

Keywords: mathematical knowledge, physical education, movement.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. O DESENVOLVIMENTO INFANTIL.....	10
2.1 A concepção sócio-histórica do desenvolvimento.....	10
2.2 Corpo, motricidade, desenvolvimento e aprendizagem	14
3. A EDUCAÇÃO FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	21
3.1. Orientações curriculares	21
3.2. A relação da educação física e as outras disciplinas da escola.....	27
4 O CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL..	29
5. A EDUCAÇÃO FÍSICA E O CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	31
6. CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39

1. INTRODUÇÃO

Professora de educação infantil há mais de sete anos, sempre busquei aprimorar a minha prática para alcançar as mudanças que surgem no campo do ensino e da aprendizagem dos alunos.

As necessidades existentes na educação dos alunos(interesse, desempenho, disciplina, entre outras) levaram-me à especialização em Educação Física para Educação Infantil e o Ensino Fundamental pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pois este curso veio de encontro a estas necessidades.

Neste curso tive a oportunidade de refletir sobre a minha prática e desenvolver uma pesquisa para mostrar e afirmar a importância de se oferecer uma educação infantil que favoreça a formação integral da criança, considerando a educação física como parte importante neste processo, já que esta trabalha com o corpo e suas possibilidades. Para exemplificar isso, escolhi o tema “Conhecimento Matemático através da Educação Física na Educação Infantil” como forma de abordar a relação que estas áreas têm para o ensino e a aprendizagem das crianças, inclusive na Educação Infantil.

Através deste trabalho pretendo trazer algumas contribuições sobre a Educação Física na Educação Infantil, fundamentadas na importância do movimento em todo o processo de formação da criança. Para tanto, realizei uma pesquisa bibliográfica, com os seguintes objetivos:

- a) - Explicitar a concepção de ensino e aprendizagem da criança que orienta o enfoque do trabalho;
- b) - compreender e apresentar a relação entre conhecimento matemático e educação física na aprendizagem escolar.

2. O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

2.1 A concepção sócio-histórica do desenvolvimento

Estudos, ao longo dos anos, sobre o desenvolvimento humano e sobre os processos de ensino e aprendizagem forneceram teorias para tentar entender um pouco mais sobre todo este complexo e importante mundo do conhecimento. Estes estudos apontaram algumas noções de desenvolvimento atreladas a alguns aspectos existentes na nossa vida (fisiológicos, biológicos, psicológicos, antropológicos) que influenciam todo esse desenvolvimento e aprendizagem. Dentre tantas teorias e estudos sobre a aprendizagem da criança, mencionarei inicialmente sobre a teoria de Vygotsky pois ao meu ver é uma das que mais se aproximam das experiências que tenho vivenciado em todo o trabalho como professora de Educação Infantil.

Para Vygotsky, o desenvolvimento de um indivíduo ocorre com a transmissão da experiência social acumulada no grupo em que ele vive. Essa transmissão, contudo, não consiste numa mera reprodução de conhecimentos, habilidades, sentimentos, valores, etc. Trata-se de um processo que Vygotsky chama de internalização, pelo qual uma pessoa reconstrói em si uma série de propriedades psicológicas tipicamente humanas – memória voluntária, pensamento, linguagem, raciocínio, imaginação, autocontrole. Essas propriedades são denominadas funções psicológicas superiores, diferenciadas das funções elementares, presentes também em animais como o cão, o gato, o macaco. Assim, enquanto a memória desses animais só funciona quando eles entram em contato com situações concretas já vividas (por exemplo, reconhecer um objeto ou uma pessoa quando a vê), a memória humana permite lembrar de pessoas, objetos ou situações ausentes – você pode se recordar, intencionalmente, de fatos ocorridos em sua infância ou de um número de telefone, etc (KOLYNIÁK FILHO e MELANI, 2006).

Vygotsky tem como um de seus pressupostos básicos a idéia de que o ser humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro. Ele trabalhou com a noção do cérebro como um sistema aberto, de grande plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual.

A formação das funções psicológicas superiores ocorre no contato do indivíduo com outras pessoas, razão pela qual Vygotsky dá grande importância à mediação – processo pelo qual uma ou mais pessoas atuam como intermediárias entre o conhecimento acumulado em seu grupo social e o indivíduo que dele se apropria. Nessa perspectiva, o trabalho dos professores, por exemplo, pode ser considerado uma contínua mediação, necessária para que os alunos reconstruam em si uma série de conhecimentos, habilidades e funções psicológicas características da sociedade em que vivem (Idem, ibidem, 2006).

Vygotsky enfatiza que as funções psicológicas superiores não se formam por si, mas dependem de mediação social.

Considerando a importância da mediação na constituição das características humanas, Vygotsky atribui um papel fundamental à linguagem na promoção do desenvolvimento humano. A linguagem funciona como a forma mais complexa e rica de mediação, uma vez que possibilita uma comunicação entre indivíduos que não se limita a situações presentes. Com a linguagem desenvolvida, duas pessoas podem falar sobre o passado, o presente e o futuro, assim como sobre coisas distantes ou imaginárias. Uma vez desenvolvida, ela possibilita o *pensamento verbal*, que funciona de modo muito mais completo e rápido do que o pensamento, que ocorre apenas a imagens. Com o pensamento verbal, o indivíduo pode não só se comunicar com outras pessoas, mas também controlar melhor seus próprios pensamentos e atos (Idem, ibidem, 2006).

Na perspectiva vygotskiana, a linguagem tem uma importância destacada no desenvolvimento. Para que a intervenção pedagógica contribua à criança a aquisição de uma linguagem, enquanto forma de comunicação entre os sujeitos é o elemento básico no processo de produção do conhecimento.

Na perspectiva vygotskiana, os processos de aprendizagem são fundamentais no desenvolvimento, visto que criam continuamente novas possibilidades de interação para o indivíduo. A centralidade da aprendizagem na construção do humano expressa-se no conceito de *zona de desenvolvimento proximal*, entendida como a diferença entre aquilo que um indivíduo é capaz de realizar sozinho e o que pode vir a realizar com a ajuda (mediação) de outra pessoa mais experiente. Quando um indivíduo se torna capaz de realizar sozinho aquilo que outro o ajudou a fazer, pode-se dizer que aprendeu algo novo. Além disso, pode-se afirmar que esse indivíduo internalizou um modo específico de agir, apropriando-se (tornando uma propriedade sua) de uma experiência que lhe possibilita atuar de uma nova maneira (Idem, ibidem, 2006).

A atividade humana, está sempre dirigida a uma finalidade, tem uma intenção, geralmente ligada a uma necessidade individual, que pode tornar-se coletiva ao estabelecer a interação com outros sujeitos que possuem as mesmas necessidades.

Um exemplo pode ser encontrado numa aula de Matemática. Quando uma criança que só sabe somar números de um dígito aprende a somar números de dois dígitos (com ajuda do professor ou de outro colega), começa a se apropriar da lógica de operação com o sistema decimal, e isso lhe abre possibilidades de uma nova compreensão do sistema numérico. Esse exemplo remete à valorização que Vygotsky propunha à educação escolar. O autor atribuía uma grande importância à construção de *conceitos*, por considerar que eles são verdadeiras ferramentas do pensamento. Ao distinguir *conceitos cotidianos* (aqueles que adquirimos nas relações familiares, nas brincadeiras e em outros contatos informais) de *conceitos científicos* (aqueles que adquirimos geralmente nas escolas ou por meio de leituras de publicações científicas ou didáticas), Vygotsky acentua a importância dos últimos, por suas características de precisão e organização (Idem, ibidem, 2006).

A escola é um lugar onde acontece uma intervenção pedagógica intencional que desencadeia processos de aprendizagens entre os sujeitos que se encontram em interação.

A aquisição de conceitos científicos possibilita uma maior organização do conjunto de conceitos que um indivíduo possui, de modo que ele pode passar a pensar de forma mais sistemática. Por exemplo, ao aprender a classificar os seres vivos, uma criança adquire também a noção de que pode ordenar, conceitualmente, outros aspectos de seu cotidiano- pode classificar e separar seus brinquedos, pode ordenar suas atividades, etc. Portanto, a educação escolar, por meio da construção de conceitos científicos e de outras atividades, tem um papel fundamental na organização do pensamento, da linguagem e das formas de relação do indivíduo com o mundo, inserindo-o na cultura como sujeito criador e não apenas como reproduzidor (Idem, ibidem, 2006).

A escola tem a função pedagógica de proporcionar situações de aprendizagens através de estímulos às crianças. A educação infantil deve ser vista como um nível de ensino sócio-educativo, onde é fundamental permitir que a criança se desenvolva integralmente.

Segundo Wallon as dificuldades da criança em permanecer parada e concentrada como a escola exige testemunham que a consolidação das disciplinas mentais(capacidade de

controle do sujeito sobre suas próprias ações) é um processo lento e gradual, que depende não só de condições neurológicas, mas também está estreitamente ligada a fatores de origem social, como desenvolvimento da linguagem e a aquisição de conhecimento. Assim a escola tem um importante papel na consolidação das disciplinas mentais.

O professor como mediador deste processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança precisa conhecer e respeitar os níveis (ou fases) do desenvolvimento e da aprendizagem, bem como as unidades funcionais responsáveis por estes processos. A partir daí ele poderá fazer as interferências necessárias, estimulando, provocando avanços em vários aspectos, principalmente da motricidade.

Os processos pedagógicos passam a ser essenciais na construção dos conceitos-matemáticos, por exemplo- uma vez que a formação dos conceitos espontâneos que a criança realiza nas interações não se dá do mesmo modo como a formação dos conceitos científicos, que para serem aprendidos precisam de um contexto organizado e sistematizado de ensino, e da interação com outros contextos, para que a criança possa conhecer os significados e criar sentidos para os conceitos a partir daquilo/daqueles que ela já conhece.

2.2 Corpo, motricidade, desenvolvimento e aprendizagem

É importante destacar o corpo neste capítulo, pois a base do desenvolvimento cognitivo é o movimento, e o movimento só se faz através do corpo, que é (ou tem) a porta de entrada para os estímulos que irão favorecer o desenvolvimento e a aprendizagem.

“O corpo é a nossa história, nos acompanha, muda com nossos movimentos que , se mecânicos, podem também levar à alienação dos automatismos, na rotina e na mesmice das ações” (EMERIQUE,2003).

“Criança ri, corre, chuta, faz barulho, perturba, é perversa, bondosa, amorosa e maldosa. Que pedagogia investe na criança que fantasia, que corre, que ri, que grita...?”(FREIRE, 1999, p. 115).

“Pensar o corpo como uma forma de manifestação da inteligência pode soar estranho, uma vez que nossa tradição cultural recente tratou de separar as atividades de raciocínio de um lado e as atividades de manifestação corporal de outro. Segundo Gardner (1993), o divórcio entre o 'mental' e o 'físico' não raro esteve aliado à noção de que o que fazemos com nosso corpo é um tanto menos privilegiado, menos especial do que as rotinas de resolução de problemas desempenhadas principalmente através do uso da linguagem, da lógica ou de algum sistema simbólico relativamente abstrato (SMOLE, 2000).

João B. Freire(2001), em seu livro *Educação de corpo inteiro*, afirma que quase não se atenta para o fato de que a inteligência não é um elemento exclusivamente racional, pois antes que surjam no indivíduo as primeiras representações mentais, já se manifesta nele um nível elevado de inteligência corporal, que prossegue mesmo após estruturar-se o pensamento.

Steiner(1992) afirma que toda educação é, no caso da criança, educação física. Para ele, não se pode educar o aspecto físico em separado do intelectual e do espiritual.

Celestin Freinet(1975), na sua Pedagogia da Livre-Expressão , incluiu os aspectos corporais nos seus trabalhos com alunos através das chamadas 'aulas-passeio'. Ele

considerava produtivo fazer caminhadas diárias com os alunos para que eles observassem o espaço que os cercava e, na volta de cada 'passeio', a classe trabalhava na discussão do que havia observado e produzia materiais – texto, desenhos, pinturas, maquetes – sobre as suas experiências.

Wallon (1966) considerava que o pensamento da criança se constitui em paralelo à organização de seu esquema corporal e que na criança pequena o pensamento só existe na interação de suas ações físicas com o ambiente. Segundo Wallon, antes do aparecimento da fala, a criança se comunica com o ambiente através de uma linguagem corporal e utiliza o corpo como uma ferramenta *operacional e relacional*, seja qual for o nível evolutivo ou o domínio lingüístico em que se encontre. O movimento, para Wallon, não depende de circunstâncias espaciais nem de capacidades motoras do indivíduo, ele traduz um simbolismo se refere ao plano da representação e do conhecimento. Essa condição de movimento só pertence ao homem e é uma das características principais que o diferenciam do animal, ao mesmo tempo que lhe produz uma maturação de atitudes de grande significado para o seu desenvolvimento psicológico. O ato mental se desenvolve a partir do ato motor; o movimento, a princípio desencadeia e conduz o pensamento (SMOLE, 2000).

Wallon afirma que o movimento tem um papel fundamental na afetividade e também na cognição; a atividade muscular pode existir sem que se dê deslocamento do corpo (de segmentos ou do todo) no espaço; vincula o estudo do movimento ao do músculo, responsável por sua realização. A musculatura possui duas funções: a função cinética, que regula o estiramento e o encurtamento das fibras musculares, e é responsável pelo movimento propriamente dito; e a função postural ou tônica, que regula a variação no grau de tensão (tônus) dos músculos. Antes de agir diretamente sobre o meio físico, o movimento atua sobre o meio humano, mobilizando as pessoas por meio de seu teor expressivo. Podemos dizer que a primeira função do movimento no desenvolvimento infantil é afetiva. É só no final do primeiro ano, com o desenvolvimento das praxias, gestos como o de pegar, empurrar, abrir ou fechar, que se intensificam as possibilidades do movimento, como instrumento de exploração do mundo físico, voltando a ação da criança para a adaptação à realidade objetiva. O desenvolvimento das primeiras praxias define o início da dimensão cognitiva do

movimento. Para Wallon, movimento, pensamento e linguagem são uma unidade inseparável.

Piaget (1981) também apresentou uma análise da questão entre o corpo e aprendizagem e estudou amplamente as inter-relações entre a motricidade e a percepção. Para Piaget, o movimento constrói um sistema de esquemas de assimilação, e organiza o real a partir de estruturas espaço-temporais. Em Piaget, encontramos que as percepções e os movimentos, ao estabelecerem relação com o meio exterior, elaboram a função simbólica que gera a linguagem, e esta dá origem à representação e ao pensamento. Ele realça ainda a importância dos aspectos corporais na formação da imagem mental e na representação imagética. Segundo ele, o vivido, integrado pelo movimento e, portanto, introjetado no corpo do indivíduo, reflete todo um cinético com o meio, que, valorizando as representações psicológicas do mundo, dá lugar à linguagem (SMOLE, 2000).

Para Piaget todos os mecanismos cognitivos são baseados na atividade motora ; conhecer não consiste em copiar a realidade, mas sim em agir sobre ela, com a finalidade de a transformar e de a interiorizar.

Segundo Fernández (1991) não há aprendizagem que não esteja registrada no corpo, e uma ressonância agradável auxiliará o sujeito a incorporar uma experiência. Por outro lado, há um sinal inconfundível de manifestação do prazer do aluno quando consegue uma resposta a um problema proposto, e esse sinal é corporal, uma vez que o prazer está no corpo. O corpo coordena , e a coordenação resulta em prazer, prazer de domínio.

Gardner (1994) afirma que a inteligência corporal-cinestésica forma com a inteligência lógico-matemática e a espacial um trio de inteligências relacionadas a objetos, sendo que a primeira focaliza o exercício do próprio corpo e acarreta ações físicas sobre os objetos do mundo, a segunda cresce a partir da estruturação e da padronização de objetos do mundo e a terceira focaliza a capacidade de transformar objetos do mundo e orientar-se no mundo. A criança organiza a relação corpo-espaço, verbaliza-a e chega assim a um corpo orientado que lhe servirá de padrão para situar os objetos colocados no espaço circundante.

Luria fornece uma das referências fundamentais para a articulação entre o desenvolvimento psicomotor e as atividades cognitivas humanas. Assim, é na concepção do sistema nervoso central como organização funcional, desenvolvida por Luria, que Fonseca baseia a correspondência entre funções de controle da motricidade e funções cerebrais.

No modelo de Luria, a primeira unidade funcional, que compreende a medula espinhal (especialmente a formação reticulada), o tronco cerebral, o tálamo, o hipotálamo e o cerebelo, responde pela regulação do tônus muscular, bem como dos estados de atenção e alerta. Seu funcionamento é essencial para toda a troca de informação entre os receptores nervosos, o sistema nervoso central e os músculos. A segunda unidade funcional, que inclui as áreas corticais dos lobos occipital, temporal e parietal, responde pela recepção, pela análise e pelo armazenamento de informações. Assim, todas as informações provenientes dos sentidos voltados para o exterior (visão, audição, tato, olfato, gustação) e para o interior (propriocepção, que inclui informação proveniente dos músculos, articulações e órgãos) são passíveis de tratamento e armazenamento (como memória) na segunda unidade funcional. O tratamento da informação inclui a associação entre diversas informações provenientes de diferentes campos perceptuais (visão, audição, cinestesia, etc.). É a segunda unidade funcional que nos possibilita reconhecer as pessoas, fazer contas, compreender uma piada, tirar conclusões sobre um assunto, enfim, realizar operações mentais que impliquem recordar informações existentes em nossa memória e associá-las entre si e com outras que já recebemos. A terceira unidade funcional envolve o córtex do lobo frontal; comanda a programação, a regulação e a verificação da atividade; ou seja, é a unidade responsável pela atividade intencional, deliberada, que envolve a movimentação dirigida para finalidades específicas, com objetivos de curto, médio e longo prazo. A terceira unidade funcional é a que utilizamos para planejar e controlar nossos movimentos. Embora cada uma dessas unidades tenha estruturas anatômicas específicas e comande funções próprias, as três funcionam de forma conjunta e integrada.

Vitor da Fonseca estabelece relações entre essas três unidades descritas por Luria e um conjunto de funções, denominado *fatores psicomotores*, que estão relacionadas ao controle de toda a movimentação humana. Estes fatores psicomotores são: Tonicidade (definida como estado de tensão – contração- básica dos músculos; é um pressuposto para toda e qualquer ação muscular; é valendo-se desse estado inicial de contração – tônus muscular- que um músculo ou grupo muscular inicia sua atividade; a tonicidade da musculatura profunda é fundamental na estabilização postural, que, por sua vez, influencia a realização dos movimentos decorrentes da ação dos músculos mais superficiais; é uma função relacionada com a primeira unidade funcional de Luria); Equilibração (trata-se da manutenção da postura bípede, tanto em imobilidade como em deslocamento; é um pressuposto para a realização de todos os movimentos em deslocamento no espaço, assim como para a coordenação de movimentos segmentares que dependem de uma estabilização postural; depende da integração das funções do cerebelo, do labirinto, dos gânglios de base, do tronco cerebral e da propriocepção; integra-se à primeira unidade funcional); Lateralização (é o processo de integração dos dois lados do corpo, tanto no que diz respeito às sensações provenientes dos telorreceptores e dos proprioceptores, como no que se refere à emissão de respostas motoras; esse processo depende da troca de informações entre os hemisférios cerebrais direito e esquerdo, os quais apresentam funções diferenciadas; é fundamental na percepção do próprio corpo e na sua localização espacial; envolve tanto as estruturas de regulação do tônus e da equilíbrio como diferentes áreas do córtex cerebral; relaciona-se com a segunda unidade funcional de Luria); Noção de corpo (representa a síntese psíquica de um amplo conjunto de informações provenientes do próprio corpo – tônus muscular, sensações de movimento, reflexos labirínticos, sensações de dor, calor, prazer, etc – e do contato com o meio – impressões táteis e visuais- integradas em imagens no córtex do lobo parietal; a noção de corpo integra, ainda, afetos e conceitos, sendo influenciada pela linguagem e pelas interações sociais; é fundamental na subjetividade e na **construção do conhecimento**, pois a maneira como o sujeito representa seu corpo influencia amplamente suas relações concretas, desde a

significação de si e do outro até a possibilidade de planejar e coordenar movimentos específicos; a noção de corpo esta compreendida na segunda unidade funcional de Luria); Estruturação espaço-temporal (refere-se à localização do corpo no espaço-tempo, possibilitando a relação do sujeito com o meio físico, em movimentos de locomoção e manipulação que implicam ajustes da posição , da trajetória e da velocidade do corpo, tomado no seu todo ou em partes; envolve, principalmente, a integração de informações visuais e tátil-cinestésicas, no caso da percepção e da interpretação do espaço, assim como, prioritariamente, a integração de informações auditivas e tátil-cinestésicas, no caso da percepção do tempo; constitui a base para o **processo de formação de conceitos** , pois, envolve noções de sucessão, ritmo, duração, causalidade, relações espaciais e de simultaneidade, entre outras; localiza-se na segunda unidade funcional de Luria); Praxia global (é a capacidade de realizar movimentos intencionais com finalidades preestabelecidas e definidas, envolvendo o corpo como um todo ou vários segmentos em ações articuladas; implica a consciência de objetivos a atingir e, portanto, envolve múltiplas funções cerebrais: o planejamento das ações a realizar, a memória que fornece os dados sobre os objetivos e as condições tanto internas como externas ao corpo, a tomada de informações sobre o estado atual do corpo e do meio ambiente, a imaginação de soluções para atingir os objetivos, etc; a praxia global envolve mobilização dos fatores anteriormente descritos, acrescentando-se uma função específica do córtex do lobo frontal, que é a estrutura que permite a integração de todas as informações e a antecipação de um plano motor, ou seja, a elaboração do planejamento das ações e a avaliação de sua eficácia; relaciona-se com a terceira unidade funcional de Luria); Praxia fina (é a capacidade de realizar movimentos intencionais e controlados com as mãos; envolve fundamentalmente, o controle de movimentos manuais – preensão, palpação, manipulação – e se expressa em tarefas como desenhar, escrever, pintar, modelar, manejar objetos, ferramentas, etc; relaciona-se com a terceira unidade funcional de Luria).

Para Freire(2001), ao pensar em corpo na educação escolar é necessário falar em

educação corporal ou educação do movimento, pois o homem pode apresentar movimentos mais bem coordenados, e isso é possível de conseguir tanto pelas necessidades impostas pelo meio como por educação sistemática, orientada na escola.

Le Boulche (1988) afirma que a orientação dos objetos faz-se, então, em função da posição atual do corpo da criança. Essa primeira estabilização perceptiva é o trampolim indispensável sem o qual a estruturação do espaço não pode efetuar-se. Ele considera que a ampliação da noção de espaço faz com que a orientação corporal da criança evolua e a possibilidade de estabelecer uma coerência entre os objetos e de poder efetuar operação com eles – movimentar, situar, percebê-los espacialmente – passa pela orientação do próprio corpo, continuado por um sistema de eixos, vertical e horizontal. Esses eixos servem de base para a constituição de um universo estável e exterior, no qual o sujeito se situa como um termo especial entre todos os outros objetos.

A criança precisa interagir para aprender, e esta interação só acontece quando se dá oportunidade para ela agir em si mesma, sobre o outro, sobre um objeto; esta ação se faz através de seu corpo que carrega todas as estruturas necessárias para qualquer operação que ela irá realizar.

3. A EDUCAÇÃO FÍSICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

3.1 - Orientações curriculares

A Educação Física na Educação Infantil pode ser vista como um campo de experiências de exploração da linguagem corporal como consta no documento “Orientações Curriculares: Expectativas de Aprendizagens e Orientações Didáticas para a Educação Infantil”(São Paulo, SME,2006)

As crianças, desde o nascimento, atuam e dão significado ao ambiente em que vivem por meio de movimentos, que são interpretados por seus parceiros culturais e se tornam gestos que, por sua vez, compõem uma linguagem corporal. Por meio dela a criança se apropria criativamente de sua cultura e se comunica com as crianças e adultos que dela compartilham. Embora a criança já se movimente ao nascer, ela necessita percorrer um caminho de aprendizagem na interação com os outros e com o mundo para ampliar suas possibilidades de movimento, partindo de reações reflexas rumo ao domínio intencional de um sistema complexo de coordenação de gestos e percepções. Assim, progressivamente a criança é capaz de obter, por meio do ato motor, aquilo que deseja alcançar, segurar ou levar à boca. O ato motor também passa a integrar um sistema compartilhado de símbolos, possibilitando a expressão de um desejo, ou de um medo, por meio de gestos(SME/DOT,2007).

As práticas pedagógicas na educação infantil devem proporcionar às crianças espaços de criação, expressão e de construção do conhecimento através das suas experiências de movimento.

A 'captura' do movimento como gesto depende de uma combinação das habilidades motoras próprias a cada estágio de desenvolvimento da criança com as possibilidades oferecidas pela cultura. Cada cultura tem um jeito próprio de preservar os respectivos recursos expressivos do movimento e de valorizar seu domínio e interpretação. Cada gesto da criança carrega, assim, a marca do grupo social no qual ela se insere, assim como sua marca pessoal e singular. Na educação infantil, o professor oferece à criança não só modelos e materiais da cultura para os exercícios da imitação e da criação livre, como interpreta seus gestos de modo a compor com ela um repertório de movimentos, uma 'cultura corporal'. Esta possibilita à criança sua ação instrumental sobre o ambiente e a expressão de seus

sentimentos segundo marcas simbólicas do universo cultural a que pertence(SME/DOT,2007).

O corpo fala, cria e aprende com o movimento. Portanto, não pode ser considerado apenas como um forma mecânica de movimento, incapaz de produzir saberes.

Conhecer o corpo abrange o trabalho em diferentes áreas, além da área corporal, tais como as ciências, que investem no corpo humano como objeto de conhecimento, e as artes, que trazem diferentes modos de expressão e representação do corpo. A atitude do professor também é decisiva, em todos os momentos, para que a criança construa uma atitude positiva em relação ao próprio corpo e ao do outro, além de prazer ao se movimentar. Para isso o professor pode reconhecer o movimento da criança em diferentes momentos do dia como um elemento próprio da faixa etária, sem interpretá-lo como manifestação de desordem ou indisciplina. Pode, ainda, validar os avanços motores das crianças, respeitar e valorizar suas diferentes características corporais e promover situações lúdicas para a aprendizagem dos diferentes aspectos ligados ao movimento(SME/DOT,2007).

As práticas escolares devem respeitar, compreender e acolher o universo cultural infantil, dando acesso a outras formas de produzir conhecimento, que são fundamentais para o desenvolvimento da criança.

A dimensão corporal é assim parte integrante da experiência humana e da cultura. Ela pode ser aperfeiçoada como meio de significação de si, do outro e do mundo, e como veículo de expressão, se for trabalhada intencionalmente nas instituições educativas. Cabe ao professor trabalhar pelo aprimoramento do gesto da criança, procurando contemplar e explorar a multiplicidade de suas funções e manifestações.

Esse trabalho deve propiciar o desenvolvimento de aspectos específicos da motricidade, trabalhados no interior das práticas corporais selecionadas da cultura corporal, assim como a reflexão a respeito das posturas adotadas nas atividades cotidianas. O conhecimento do próprio corpo, ou seja, a capacidade de nomear, identificar e ter consciência de suas partes, assim como a construção de uma auto-imagem positiva, está associado às oportunidades oferecidas à criança para a expressão e para o conhecimento da cultura corporal do mundo em que vive. Esse trabalho se inicia conforme o professor cria condições para a livre expressão corporal da criança, desde muito pequena, proporcionando-lhe situações em que possa rolar, sentar, engatinhar, andar, correr, saltar, e também segurar objetos, arremessá-los manipulá-los, empilhá-los, encaixá-los, etc., que são movimentos básicos pelos quais ela desenvolve

sua coordenação motora (SME/DOT,2007).

As atividades a serem aplicadas devem ser naturais, envolvendo o andar, correr, saltar, saltitar, equilibrar, rodopiar, girar, rolar, trepar, pendurar, puxar, empurrar, deslizar, rastejar, galopar, lançar.

Na ampliação das competências corporais, a criança tanto imita como cria. À medida que se expressa corporalmente nas situações cotidianas organizadas no CEI, creche ou EMEI, ela pode ser ajudada a conhecer as qualidades resultantes da combinação de espaço, peso/força, tempo e fluência, com a mediação do professor. Por sua vez, essas qualidades e esse sentido de orientação permitem-lhe incorporar a dimensão expressiva do movimento, ou seja, o aprendizado dos gestos comunicativos, dos movimentos leves, pesados, fluentes, diretos, etc., sobretudo os criativos, conforme ela participa de atividades corporais em especial as de dança, estruturadas pelo professor ou espontaneamente organizadas pelas crianças. (SME/DOT,2007).

Pretende-se que os alunos se aprimorem quanto ao domínio de seu corpo, desenvolvendo suas possibilidades de movimentação, descobrindo novos espaços, novas formas, superação de suas limitações e condições para enfrentar novos desafios quanto aos aspectos motores, sociais, afetivos e cognitivos.

A dança é uma manifestação cultural que, presente desde o mais remoto passado da humanidade, constituiu uma linguagem pela qual diferentes povos representavam acontecimentos significativos de seu presente, passado e futuro. Em todas as culturas as crianças têm contato com a dança desde muito cedo, tendo oportunidade, em companhia dos adultos e outras crianças, de imitar e criar movimentos sobre uma música ou outro estímulo (SME/DOT,2007).

Precisamos utilizar a dança nas aulas de Educação Infantil não somente nos momentos festivos, de comemorações, mas como recurso de experiências e conhecimento.

Nem todo movimento corporal constitui uma dança, mas, ao dialogar com o mundo, com seu corpo, seja imitando um animal, um objeto, o jeito de andar de um personagem, seja ao balançar ritmicamente ao som de uma música, a criança

está explorando algumas possibilidades expressivas do seu corpo e alguns elementos importantes da dança. A dança pode ser compreendida como movimento humano articulado ao som (ou silêncio) e ao espaço. Ela se faz na relação entre o movimento do/s dançarino/s (quem), o som (ou o silêncio) e o espaço(onde). Envolve de modo articulado um corpo (suas partes e tônus muscular), suas ações ou possibilidades de movimento (saltar, girar, cair, deslocar-se, gesticular, etc), as dinâmicas ou qualidades do movimento (rápido, lento, forte, leve, direto, flexível, etc.), o espaço em todos os seus níveis (alto, médio, baixo), planos e formas, bem como as interações de aproximação e distanciamento criadas pelos sujeitos (SME/DOT,2007).

A dança integra e relaciona o aluno com seu corpo, com o espaço, com os outros sujeitos.

A dança recria os movimentos, sensibilizando a criança para o valor expressivo dos seus gestos. É também uma importante fonte de prazer, autoconhecimento e sociabilidade, promovendo a construção de novas possibilidades expressivas e o aperfeiçoamento dos gestos, uma vez trabalhados de modo intencional na dança. Por meio dela a criança enriquece seu potencial expressivo conforme aprende a explorar movimentos leves ou fortes, rápidos ou lentos, percorrendo diferentes áreas do espaço, sozinha ou interagindo com parceiros a partir de uma música, imagem ou outro estímulo. Ela pode, progressivamente, utilizar o corpo como fonte de investigação criativa do mundo e de si mesma, de suas idéias e emoções, explorando as formas de expressão corporal presentes no seu grupo social e em outros grupos(SME/DOT,2007).

Na escola não temos que priorizar a parte estética da dança e sim trabalhar com o que a dança desenvolve no aspecto cognitivo, físico e social.

O patrimônio cultural da humanidade oferece um amplo repertório de movimentos ligados à dança, que podem ser mobilizados e, especialmente, recriados no trabalho com as crianças na educação infantil. Sendo assim, a dança pode ser trabalhada a partir da exploração de movimentos específicos, ampliando o repertório das crianças, tendo como resultado uma improvisação dirigida, uma criação coletiva de composições coreográficas, ou ainda a apresentação de coreografias já existentes em seus vários estilos.

Criar oportunidades para que as crianças dançam ao som de músicas variadas, de diferentes regiões e grupos culturais, integra o trabalho de música e dança e amplia o conhecimento e as formas de expressão do grupo. Explorando diferentes possibilidades do movimento por meio da dança, as crianças ampliam o domínio que têm do próprio corpo, permitindo não apenas seu uso competente nas várias ações cotidianas, mas também a vivência do corpo humano como um instrumento valioso de expressão artística (SME/DOT,2007).

É importante que o educador conheça os conteúdos específicos da dança: aspectos e estruturas do aprendizado do movimento (coreografias, consciência corporal e condicionamento físico); disciplinas que contextualizam a dança (história, estética, apreciação e crítica, sociologia, antropologia, música, assim como saberes de anatomia, fisiologia e cinesiologia); possibilidades de vivenciar a dança em si (repertórios, improvisação e composição coreográfica) para que seu trabalho seja significativo.

A apreciação também é parte integrante do conhecimento da dança, ou seja, assistir com as crianças aos espetáculos de dança, ao vivo ou por meio de filmes, permitirá a elas, não apenas ampliar o seu repertório cultural da área, como ampliar suas possibilidades de observar, fruir e progressivamente analisar as produções de dança, construindo referências para analisar seu próprio movimento (SME/DO,2007).

É importante mostrar para as crianças vários tipos de danças e também fazê-las observar sua forma de dançar , não classificando seu movimento como certo ou errado, mas mostrando as qualidades próprias do movimento.

Jogos e brincadeiras, dentre as diversas manifestações da cultura corporal, são elementos privilegiados para o trabalho corporal nessa faixa ,constituindo um repertório variado de movimentos que são fonte de intenso prazer e de desafios corporais para as crianças. A educação infantil pode não apenas preservar esse patrimônio, mas também recriá -lo com as crianças, de modo a construir um repertório próprio da instituição, fortalecendo a identidade do grupo. O levantamento de repertórios lúdicos pode ser feito diretamente junto às crianças, seus pais, incluindo professores e toda a comunidade do entorno da instituição. Pode ainda ser ampliado por meio de pesquisa bibliográfica (SME/DOT,2007).

O educador se faz presente como observador e organizador das brincadeiras e jogos que as crianças gostam e conhecem; ele tem a tarefa de ampliar o repertório das brincadeiras e incrementar, cada vez mais, o conhecimento e a elaboração das mesmas, pois, quanto mais as repertoriamos, mais ricas serão suas experiências.

A criança precisa ter mais momentos de atividades motoras. O brincar precisa estar em sua rotina diária, principalmente nas escolas.

Além do trabalho com dança e com jogos e brincadeiras, há possibilidades de introduzir a criança em outras práticas significativas da cultura corporal: os esportes e as atividades circenses. Da prática livre e orientada dessas atividades deve-se esperar o incremento da sociabilidade e da interação pelo movimento, assim como a afirmação de uma atitude positiva com relação ao próprio corpo e ao movimento. Não se espera que as crianças se tornem atletas ou artistas de circo, mas que brinquem com os elementos dessas atividades, ampliando o seu repertório corporal (SME/DOT,2007).

Nas atividades com dança, jogos e brincadeiras são trabalhados conceitos, procedimentos e atitudes importantes na formação integral do aluno.

3.2 A relação da Educação Física e as outras disciplinas da escola.

“ De modo geral, pouca importância se dá a uma possível relação entre as atividades da disciplina Educação Física e aquelas realizadas em sala de aula. Se entre estas últimas já não existe entendimento, quanto mais entre elas – as que tratam da “mente” - e a primeira, que trata do “corpo”. É muito sintomática, por sinal, a visão que a escola tem de mente e corpo. Especialmente, reserva-se à “mente” a quase totalidade das construções escolares; o espaço para o corpo perde-se escondido entre as salas de aula e de administração. Dá para imaginar a escola como um ser de cabeça imensa e corpo diminuto, um ser, por isso, deformado”(FREIRE,2002,p.182).

O sistema escolar favorece a separação entre as disciplinas.

“Se perguntarmos a qualquer profissional ligado à educação escolar sobre a importância dos movimentos corporais na Educação infantil, serão todos unânimes em afirmá-la. Dar provas disso, porém, é tarefa difícil, inclusive para os profissionais de Educação Física. Dificilmente um professor de Matemática deixaria de ressaltar o valor das atividades físicas para o aprendizado de sua matéria. O professor de Educação Física, então, não economizaria palavras para dar destaque ao papel de sua disciplina na formação das crianças, principalmente enfatizando o quanto pode ser importante a motricidade para o desenvolvimento da inteligência, dos sentimentos, das relações sociais etc. Mas, como prová- lo? (FREIRE,2001,p.182)

Para provar a relação da Educação Física com as outras disciplinas muitos professores se confrontam com as condições encontradas nas escolas: poucos espaços e materiais; salas superlotadas; falta de incentivo, apoio e preparo.

A importância de demonstrar as relações entre os conteúdos da disciplina Educação Física e os das demais disciplinas reside, não na importância como meio auxiliar daquelas, mas na identificação de pontos comuns do conhecimento e na dependência que corpo e mente, ação e compreensão, possuem entre si (FREIRE,2001, p.182).

A escola deve oferecer aos alunos atividades que possibilitem um domínio de habilidades, atitudes, conceitos e princípios.

“A Educação Física trabalha no plano da ação motora, mas quando a maneira de propor as atividades provoca tomadas de consciência, aquilo que era material (corridas, saltos, arremessos, giros) torna-se conceitual. Em sala de aula, trabalha-se no plano dos conceitos. A relação entre a Educação Física e outras disciplinas, embora muito estreita, é pouco percebida” (FREIRE, 2001, p.184).

A educação infantil possui especificidades que não se caracterizam pelo processo ensino-aprendizagem pautado em um modelo centrado no comando único do professor, preparatório, estruturado em “disciplinas” que fragmentam o conhecimento; deve oferecer experiências significativas, integrando o que a criança já conhece com aquilo que é novo para ela e fazendo com que elas vivenciem diferentes situações nas quais tenham constante oportunidade de escolha, exercitem sua independência e construam conhecimento e relacionamento interpessoal.

A Educação Física pode promover experiências e estímulos sensoriais com significados que possibilitam a aprendizagem da criança.

4. O CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Atualmente, sabemos que as crianças não entram na escola sem qualquer experiência matemática, e desenvolver um trabalho com o conhecimento matemático das crianças, sua linguagem própria e suas necessidades de desenvolvimento intelectual vai muito além de tentar fazer com que elas recitem corretamente a sequência numérica.

O conhecimento matemático da criança depende das experiências psicomotoras que ela teve durante todo o seu desenvolvimento (tonicidade, equilíbrio, lateralização, noção de corpo e estruturação espaço-temporal e praxias) e de suas experiências sócio-culturais. Quando a criança tem dificuldades de comunicar-se ou de compreender alguma matéria ou dado, é bom trabalhar com ela a noção de espaço (pois este fator está estreitamente ligado à capacidade de receber , analisar, armazenar e interpretar as informações) através de atividades como brincadeiras infantis.

Trabalhar com matemática na educação infantil deve contemplar a exploração de uma grande variedade de idéias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatísticas(construir e interpretar tabelas, gráficos de barras ou colunas, coletar e organizar dados através de votações e pequenas pesquisas de opinião) de forma prazerosa e incentivada pela curiosidade. Para se trabalhar assim, temos que contextualizar esse conhecimento que se quer desenvolver, partindo do mundo real da criança, de suas experiências e da linguagem natural dela, fazendo as interferências necessárias para se ampliar progressivamente suas noções matemáticas; respeitar o tempo da criança para ela desenvolver os conceitos relativos aos temas trabalhados.

No processo de desenvolvimento do conhecimento matemático, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelece relações cada vez mais complexas que lhe permitirão desenvolver noções matemáticas mais elaboradas.

Gardner (2001) afirma que as capacidades vinculadas a uma inteligência podem ser

usadas como um meio para adquirir informações.

O trabalho com o conhecimento matemático na educação infantil deve ser diário, propondo e oportunizando o uso da competência lógico-matemática nas diversas atividades realizadas; deve respeitar os interesses e características próprias das crianças nesta fase escolar (lúdico); os materiais usados nas aulas de matemática devem estar adequados às necessidades do desenvolvimento da criança e as situações-problemas colocadas a ela enquanto manipula esse material devem instigar o interesse e o desafio na busca por diferentes soluções aos problemas propostos; o trabalho com projetos é muito importante na educação infantil, pois as atividades realizadas procuram estimular uma variedade de inteligências e usar diversos recursos para desenvolver habilidades de linguagens, explorações numéricas, geométricas, noções de ciência, estudos sociais e artes.

As crianças devem estar em contato permanente com as idéias matemáticas, por isso as atividades devem estar interligadas nas diferentes áreas do conhecimento, por exemplo, com a educação física.

Utilizarei o texto de Emerique (2003) para definir o conhecimento matemático na educação infantil:

“A criança se encontra com os números desde cedo e vai utilizá-los, depois, para dividir, repartir, conferir, escolher, resolver problemas de seu cotidiano, como nos lembra Azevedo (1993). Letreiros, placas, painéis, preços, calendários, velas nos bolos de aniversário e outros estímulos determinam sua interação com o mundo numérico, desde os primeiros anos de vida. Então aprender matemática representa a continuidade de um processo de construção do conhecimento lógico-matemático, adquirido desde cedo pela criança, por meio de suas observações, experiências e ações realizadas. A matemática, assim como os jogos, a criança só aprende reinventando-a, recriando-a, o que pode tornar-se possível retomando o lúdico na sala de aula. O lúdico possibilita lidar com o incerto, com o inesperado, com o erro de estimativas e de respostas, com o desejo do saber, com a produção de significantes e a construção do raciocínio lógico matemático”(EMERIQUE, 2003).

5. A EDUCAÇÃO FÍSICA E O CONHECIMENTO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A Educação Física e a Matemática na Educação Infantil precisam oferecer experiências de exploração significativas para as crianças. Para isso, devemos conduzir esta educação de forma lúdica, considerando a brincadeira como uma forma da criança conhecer e se apropriar do mundo, objetivando desenvolver áreas específicas de sua psicomotricidade. As atividades lúdicas na Educação Infantil proporcionam uma maior interação entre a criança e o aprendizado, fazendo com que os conteúdos fiquem atrativos e as crianças mais interessadas.

Enquanto brinca, a criança pode ser incentivada a realizar contagens, comparações de quantidades, identificar algarismos, adicionar pontos que fez durante a brincadeira, perceber intervalos numéricos, isto é, iniciar a aprendizagem de conteúdos relacionados ao desenvolvimento do pensar matemático. O brincar proporciona oportunidades de perceber distâncias, desenvolver noções de velocidade, duração, tempo, força, altura, além da geometria com suas noções de posição no espaço, de direção e sentido, discriminação visual, memória visual e formas geométricas.

Sabendo a importância da criança construir conhecimento, exercitar suas habilidades, desenvolver sua motricidade, sugiro algumas atividades que podem ser trabalhadas com os alunos da educação infantil. As sugestões são apresentadas na forma de um quadro, organizado de modo a evidenciar a relação entre as habilidades motoras solicitadas, os fatores psicomotores envolvidos e as noções matemáticas que são exercitadas.

Tomando-se como exemplo a primeira atividade, entende-se que, ao propor uma atividade com pneus (envolvendo o andar, o correr, o saltar, o empurrar um pneu), o professor favorece à criança o desenvolvimento da estruturação espaço-temporal e da praxia global. Além disto, a dinâmica da atividade leva a criança a entrar em contato com situações em que lida com quantidade (quantos pneus deve saltar), tamanho (pneus maiores e menores), espessura (pneus mais finos, mais grossos). Assim, estimula-se funções psicomotoras que são

utilizadas na percepção de grandezas e no planejamento de operações, ao mesmo tempo em que se propicia o contato com as próprias grandezas com que se opera, durante a própria atividade.

O mesmo raciocínio aplica-se aos demais exemplos.

Atividade com objetos	Habilidade Motora	Função psicomotora	Conteúdo matemático / Noções matemáticas
Pneus	- andar -correr - saltar - empurrar	- Estruturação espaço-temporal - Praxia global	- quantidade - tamanho - espessura
Cordas	- andar - correr -saltar	Praxia global Estruturação espaço-temporal	- quantidade - tamanho - distância - altura
Garrafas plásticas	- andar - correr - saltar - desviar - lançar	- Praxia global Estruturação espaço-temporal	- posição - quantidade - numeral - tamanho
Bastões	- andar - pegar - correr - saltar - desviar - lançar - receber	- Praxia global Estruturação espaço-temporal	- quantidade - tamanho - distância - velocidade

Bolas	- lançar - receber - quicar - saltar - correr - rolar - pegar - correr - bater - rebater	- Noção de corpo - Lateralidade - Praxia global - estruturação espaço-temporal	- quantidade - tamanho - cor - peso
Cadeira	- andar - correr - saltar - sentar	- Estruturação espaço-temporal	- quantidade - tamanho - velocidade - distância
Bambolê	- saltar - girar - pular - lançar	- Estruturação espaço-temporal - Praxia global	- quantidade - cor - geometria
Bexiga	- pegar - lançar - bater - rebater	- Noção de corpo - Praxia global	- quantidade - cor - tamanho - peso - comparação
Tampinha	- jogar - pegar - colecionar - equilibrar	- Estruturação espacial - Noção de corpo	- quantidade - tamanho - cor - forma
Caixa	- equilibrar - empilhar - jogar - deslocar	- Estruturação espaço-temporal - Noção de corpo	- quantidade - tamanho - geometria - altura
Banco	- equilibrar-se - andar - pular - saltar - desviar	- Equilibração - Praxia global	- quantidade - tamanho - altura - distância

Saquinhos	- jogar - segurar - equilibrar - lançar	- Equilibração - Estruturação espacial - Noção de corpo	- quantidade - posição - cor - peso - altura - distância
Folha de jornal	- segurar - dobrar - amassar - picar - soltar - pegar - andar sobre - recortar	- Praxia Fina - Noção de corpo	- peso - geometria - quantidade - tamanho
Próprio corpo	- movimentar partes do corpo - andar de diferentes formas - tocar partes do corpo - saltitar - correr - sentar - deitar - agachar - imitar - saltar	- Noção de Corpo - Lateralidade - Estruturação espaço-temporal	- quantidade - contagem - posição
Colchonete	- correr - levantar - deitar - rolar - passar por baixo	- Estruturação espacial - Noção de corpo	- quantidade - forma - cor - tamanho - altura - comprimento

Brincadeira	Habilidade motora	Função psicomotora	Conteúdo matemático / Noções matemáticas
Boliche	- direcionar - impulsionar - lançar	- Praxia global - Estruturação de espaço - Noção de corpo	- contagem - comparação - quantificação - noção de adição
Pega-pegas	- correr - desviar	- Estruturação espaço-temporal	- distância - velocidade - número - medida - geometria
Corda	- pular - saltar - girar - bater	- Estruturação espaço-temporal - Praxia global	- número - velocidade - distância - medida
Esconde-esconde	- correr - desviar	- Estruturação espaço-temporal - Noção do corpo	- contagem - noção de adição e subtração
Barra manteiga	- andar - correr - saltar - deslocar	- Lateralidade - Estruturação espaço-temporal	- número - distância - divisão
Rolar no círculo	- correr - passar - lançar - pegar - rolar	Estruturação espaço-temporal	- geometria - velocidade
Guarda da torre	- andar - correr - desviar - rolar - lançar	- Estruturação espaço-temporal - Praxia global	- geometria - posição
Agacha-agacha	- andar - correr	- Estruturação espaço-temporal	- posição

	- flexionar - estender		
Tirar a fita	- correr - puxar	- Praxia global	- quantidade - velocidade - cor - distância
Gato e rato	- andar - correr - flexionar - desviar	- Estruturação espaço-temporal	- posição - velocidade - distância
Sucata	- colar - recortar - montar - empilhar - amarrar - enrolar - pintar	- Praxia fina	- classificação - seriação - tamanho - peso - contagem

CONCLUSÃO

Este trabalho com Conhecimento Matemático através da Educação Física na Educação Infantil fundamenta-se na visão interacionista de desenvolvimento e aprendizagem, segundo a qual o professor deve ser mediador entre a cultura e o processo de construção de conhecimentos, do qual o aluno é um agente, alguém que se torna cada vez mais criativo conforme se apropria do patrimônio cultural de seu grupo social. Além disto, propõe que a relação entre a Educação Física e o Conhecimento Matemático deve acontecer na escola de modo a sistematizar a aquisição de habilidades motoras como parte de um processo mais amplo de construção de conhecimentos e de abertura das possibilidades de desenvolvimento dos alunos.

De forma mais específica, através desta pesquisa foi possível destacar: a importância da Educação Física na Educação Infantil já que o ensino deve envolver a construção da motricidade humana, que serve de base para todas as aprendizagens, que levarão ao conhecimento, inclusive o matemático; a relação entre o desenvolvimento motor e o desenvolvimento cognitivo, pois as estruturas cerebrais que comandam os movimentos, também possibilitam a aquisição de habilidades motoras e estas favorecem a construção das funções psicológicas (memória, raciocínio, atenção, entre outras) necessárias para a construção do conhecimento matemático; que a Educação Física faz parte do desenvolvimento da criança e vai além do desenvolvimento das habilidades motoras, ela exerce impacto sobre as habilidades cognitivas, promove situações favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem, propõe situações novas para a criança se adaptar ao imprevisto ativando várias áreas cerebrais; que a escola deve promover o brincar como uma das formas da criança se desenvolver – é através do ato de brincar que a criança aprende a viver, revolucionar sua experiência e criar cultura, se humaniza e se constitui como sujeito; as práticas que envolvem jogos, brinquedos, brincadeiras, lutas e danças estimulam a criança em todos os aspectos (motor/ cognitivo/ emocional/afetivo/ social).

Enfim, deixa-se registrado que todo o esforço empreendido na realização do presente trabalho é mais um passo na busca de uma aprendizagem significativa de um processo que não termina nesse trabalho, pois, além da relevância teórica, o tema atende à necessidade atual da educação infantil e do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, C. *Como desenvolver conteúdos explorando as inteligências múltiplas*. Petrópolis: Vozes, 2002.

EMERIQUE, P. S. *Brincaprende: Dicas lúdicas para pais e professores*. 2ªed. Campinas, SP: Papirus, 2005.

FREIRE, J. B. *Educação de Corpo Inteiro: teoria e prática da Educação Física*. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 2001.

FONSECA, V. *Psicomotricidade: filogênese, ontogênese e retrogênese*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

GARDNER, H. *Inteligência: um conceito reformulado*. Tradução Adalgisa Campos da Silva. São Paulo: Objetiva, 2001.

LE BOULCH, J. *Educação psicomotora: psicocinética na idade escolar*. Porto alegre: Artes Médicas, 1987.

KOLYNIAC FILHO, C; MELANI, R.. A . H. *Motricidade: um novo olhar sobre o movimento*. São Paulo: EDUC, 2006.

SÃO PAULO(SP). SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. DIRETORIA DE ORIENTAÇÃO TÉCNICA. *Orientações curriculares : expectativas de aprendizagens e orientações didáticas para Educação Infantil*. São Paulo: SME/DOT, 2007.

SMOLE, K. C. S. *A Matemática na Educação Infantil – A teoria das inteligências múltiplas na prática escolar*. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2000.

KISHIMOTO, M. T. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2001.