

Luciana Morais Leme

**“A Importância da Educação Física no
Desenvolvimento Cognitivo da Criança na fase
Pré-Escolar”**

Universidade Estadual de Campinas

Faculdade de Educação Física

2002



Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Educação Física
Campinas

**“A Importância da Educação Física no
Desenvolvimento Cognitivo da Criança
na fase Pré-Escolar”**

Monografia apresentada como exigência para a
obtenção do título de Licenciada em Educação Física
pela Faculdade de Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas, sob orientação do Prof^o Dr^o
Ademir De Marco.

Luciana Morais Leme

2002

Dedico esse trabalho aos meus pais, irmã e amigos e a minha avó.

AGRADECIMENTOS:

Meus agradecimentos vão para meus pais que me deram força todos esses anos nos momentos mais difíceis, e me apoiaram sempre. A paciência que tiveram comigo durante o período em que estava escrevendo a minha monografia. Agradeço também a um amigo (Heitorzinho) que me ajudou a finalizar este trabalho, as minhas amigas de todos esses anos e em especial a Ana Maria, minha companheira de todas as horas difíceis que tive na minha vida acadêmica, a minha avó Irani pelos vários pensamentos positivos feitos durante todos esses anos. E ao meu orientador, Prof^o Dr^o Ademir De Marco.

SUMÁRIO

Resumo	7
Introdução	8
1- Os Processos Cognitivos	8
2- O Modelo Cognitivo	9
3- Sobre a Aprendizagem	10
Capítulo 1	
1- Definição de Cognição	13
1.1- Cognição para Piaget	13
2- Desenvolvimento Cognitivo e suas Implicações na Atividade Motora	14
3- Pressupostos Básicos da Cognição	15
4- Importância da Educação Física	16
4.1- Objetivos Gerais da Ed. Física para a Pré-Escola	17
Capítulo 2	
1- Fatores do Desenvolvimento	18
2- Estágios do Desenvolvimento	18
2.1- Para Piaget	18
2.2- Para Gagné	20
Capítulo 3	
1- O Desenvolvimento a partir do jogo coletivo	22
2- A Ed. Psicomotora na idade pré-escolar	23
2.1- Os Diferentes Aspectos do Trabalho Psicomotor	24
2.2- Exercício Global da Motricidade	25
3- Desenvolvimento Cognitivo X Desempenho Escolar	25
Considerações Finais	27
Bibliografia	28

RESUMO

A Educação Física é uma área de conhecimento que abrange vários conteúdos, tais como: Esportes, Jogos, Dança, Lutas e Ginástica. Dentro do espaço escolar, o aluno tem a possibilidade de adquirir experiências cognitivas e motoras que irão significar para a sua vida enquanto permanecer na escola, como para sua autonomia fora dela. Tendo, assim, a Educação Física como componente curricular da Educação básica, mesmo não garantindo a sua existência na escola. Venho, então, com esse trabalho mostrar a relevância dessa disciplina na formação da criança. O objetivo central é mostrar que a criança pode ser estimulada à desenvolver certas habilidades e capacidades de raciocínio que serão utilizadas ao longo de seu desenvolvimento, através de exercícios dirigidos e específicos, sendo sempre esses formulados de acordo com cada faixa etária e conforme as necessidades dos alunos perante sua formação. Para isso será utilizado apenas de revisão bibliográfica para desenvolver esse trabalho, sendo mostrada a importância do jogo em relação às fases do desenvolvimento na visão de vários autores, sobre a aprendizagem e a importância da Educação Física, e também foi mencionado a importância desse desenvolvimento cognitivo, que é necessário para se ter uma vida escolar regular.

Introdução:

Podemos, através da Educação Física, estimular a criança a desenvolver certas habilidades e capacidades de raciocínio que serão utilizadas ao longo de seu desenvolvimento, principalmente na fase escolar.

Com as aulas de Educação Física e um conteúdo adequado desenvolvido, podemos: melhorar a atenção dos alunos; elevar a auto-estima; ampliar a criatividade da criança ao solucionar problemas; melhorar a falta de maturidade mental e carência ou deficiência de orientação espacial; e principalmente desenvolver a sociabilização da criança.

Todos esses tópicos acima mencionados podem ser desenvolvidos através de exercícios dirigidos e específicos, sendo formulados de acordo com cada faixa etária e conforme as necessidades dos alunos perante as outras disciplinas escolares.

Permitir brincar às crianças é uma tarefa essencial do educador (Le Boulch, 1981).

Os Processos Cognitivos:

Os processos cognitivos, isto é, aqueles processos psicológicos relacionados com o atender, perceber, memorizar, recordar e pensar, consistem uma parte substancial da produção superior do psiquismo humano. Embora seja o resultado do funcionamento do organismo como um todo, supõem a especial participação de certas áreas cerebrais, filogeneticamente recentes, que muitas vezes se encarregam de organizar e integrar as funções de outras regiões mais arcaicas.

(Profº Miguel Marquez e Luis Ignacio Brusco)

As funções intelectuais ou superiores no homem permitem realizar atividades que este vem adquirindo ao longo da evolução e que o diferencia dos animais. Assim, se tem desenvolvido tanto a linguagem, as práticas, o reconhecimento, como o da aprendizagem e da memória.

Este modelo abriu o caminho à psicologia dos anos 80 para explicar as representações internas de acordo com a qualidade de informações que continham, e a neuro e a psicologia para investigar os pontos de referência psiconeurológicos, dessas cognições, já que o processamento informativo supõe um suporte de individual natureza física.

O homem não se pode compreender integralmente senão em relação com outros homens e com o ambiente, pelo qual as funções cognitivas têm uma dimensão social. Cada ser humano tem um sistema de formação particular, a personalidade, com o qual classifica a realidade e interpreta cada feito de seu acontecer.

(Prof. Miguel Marquez e Luiz Ignácio Brusco).

Aí se encontrará a explicação, por exemplo, das variáveis cognitivas individuais ou das diferentes motivação de cada um. Não é possível, senão estudar as funções cognitivas sem relacioná-la com outras, com as de alerta ou as afetivas, com as que integram um todo.

O Modelo Cognitivo:

As funções cognitivas individuais necessitam de certos recursos do sistema nervoso central para desenvolver-se. Nossa mente é capaz de elaborar e registrar muito mais dados dos que se poderia supor, mas mesmo assim uma grande massa de informações é descartada, eliminada ou ignorada. Esta seleção tem níveis, muitas vezes consciente, mas também existem processos e estilos de processamento inconscientes. Podemos, através da Educação Física trabalhá-los de forma específica com exercícios dirigidos para cada situação apresentada.

As mais modernas investigações, segundo os professores Miguel Marquez e Luiz Ignácio Brusco, parecem indicar que os processos cognitivos funcionam através de uma estrutura de modelos na qual cada um de seus elementos está dedicado a realizar um tipo especial de transformações. Estes modelos podem receber informações diretamente do ambiente ao seu redor ou de outros modelos, com o que a capacidade processadora global se multiplica. Todos

são sistemas estrategicamente flexíveis que permitem que as tarefas possam realizar-se mediante diferentes caminhos (utilização da criatividade da criança ao desenvolver idéias).

Alguns modelos estão sob controle voluntário e permitem seguir passo a passo as diferentes etapas do processamento, outros são cognitivamente impenetráveis e se conhecem somente através de seus resultados. Todos os componentes do sistema são capazes de trabalhar simultaneamente ou em paralelo e com referências freqüentes a estruturas de conhecimento já existentes ou esquemas. Estes esquemas predeterminados relacionados a situações, atividades, etc... E armazenados na memória, dão um toque original a cada processo e personalizam os resultados do funcionamento cognitivo.

Segundo os professores: "conhecimento e estudos das funções da cognição humana são imprescindíveis para entendermos o homem, as contribuições da psicologia e a psicopatologia cognitiva são relevantes no caso, pois abordam temas como as contribuições, os valores, as expectativas, as crenças, a identidade pessoal, alto consciência, o "si mesmo", a mudança pessoal no decorrer da vida, e como tudo isso modula e dá sentido a atividade propriamente humana" (são conceitos também desenvolvidos nas atividades de Educação Física).

O homem processa a informação corretamente ou de acordo com a suas atribuições, valores e crenças (por isso , ao desenvolver uma aula, devemos ver o contexto onde a criança esta inserida para não mudarmos sua maneira de viver), empurrando por variantes motivacionais ou emocionais, pela sua personalidade e pela sua biografia, pela sua história ou pela influência de seus pais ou do ambiente social que o rodeia.

Sobre a Aprendizagem:

Segundo os Professores Miguel Marquez e Luiz Ignácio Brusco, até onde se pode saber, a conduta da aprendizagem não é mais que o produto da herança genética, a história pessoal e do ambiente. Sua organização, desde o nascimento até a morte, se deve aos processos de aprendizagem.

Os aprendizados são mudanças, mais ou menos estáveis do comportamento de um organismo dotado geneticamente de uma maneira particular, a causa da experiência, entendida esta como ações que geram uma inter-relação entre a história pessoal e o ambiente (aí se dá a importância

na conduta da aprendizagem). O homem é um meio continuamente mutante que demanda uma enorme capacidade adaptativa sobre as informações passadas. Essas informações geram transformações (aprendizado) e afeta suas respostas emocionais e ou de conduta em um processo independente de cognições, emoções e condutas.

A experiência, isto é, a ação, é a chave do aprendizado e a associação de seu mecanismo fundamental, ao relacionar-se a fatos reais. O homem pode aprender de todas as formas existentes de aprendizagem, e através da linguagem e do desenvolvimento de suas funções cognitivas, é capaz de aprender coisas que não tenha experimentado diretamente (mediante processos em que se colocam em seu lugar - como brincar de casinha, mamãe e filhinho, médico, entre outros).

Para Piaget, a formação de uma estrutura lógica pode ser explicada pela determinação de fatores exógenos e, ou endógenos. Assim sendo, a aprendizagem “consistiria como a percepção numa incorporação do dado a esquemas. Toda a aprendizagem comportará sempre, sem dúvida, uma esquematização, equivalendo funcionalmente uma conceituação, de tal forma que a distância entre essa aprendizagem, e das estruturas lógicas se encontrará diminuída” (R. L. Camargo, 1997).

Portanto, a definição de aprendizagem apresentada por Piaget na tese de Camargo, pode ser expressa da seguinte maneira: “... é um processo adaptativo se desenvolvendo no tempo, em função das respostas dadas pelo sujeito a um conjunto de estímulos anteriores e atuais” .

Meu objetivo com esta monografia é caracterizar os estágios de desenvolvimento da criança, quanto à aprendizagem relacionada à idade, e a influência das atividades desenvolvidas pela Educação Física nessa faixa etária, relacionando essas atividades com sua importância para o desenvolvimento cognitivo da criança.

A fase pré-escolar da criança foi escolhida por mim por considerá-la como sendo uma fase onde as crianças estão, nessa idade, se preparando para aprender o necessário para que, no processo longo de educação se saiam melhor e tendo um acompanhamento necessário para realizar todas as tarefas. Quanto à parte relacionada à socialização também me chama a atenção, sendo importante uma criança mais comunicativa na hora da integração com a classe ou

mesmo com o professor, nas atividades que serão propostas e também na sua aprendizagem intelectual. Aprender, também, mais sobre formas de se conduzir uma aula para que esta tenha todos os quesitos necessários para se obter um bom resultado final por parte das crianças, principalmente com que se diz respeito ao desenvolvimento cognitivo.

Para isto, utilizarei de revisões bibliográficas, que seria a reorganização das idéias de cada autor e suas opiniões sobre o assunto, visando às características da criança no período pré-escolar.

Entende-se como revisão bibliográfica uma análise do material bibliográfico selecionado de maneira crítica. *A crítica da documentação, em sentido estrito, consiste em formular um juízo de valor sobre os textos como tais* (ASTI V., 1983). São utilizados tipos de críticas para a preparação de um trabalho monográfico: a primeira, crítica externa, que se refere às fontes, inclui uma crítica dos textos, da autenticidade e da originalidade; a segunda, crítica textual, aplicada à escolha das bibliografias que serão analisadas; a terceira, uma crítica interna que seria uma autocrítica perante os autores, deve-se penetrar no texto até uma *identificação* com o pensamento e as intenções de seu autor; podemos dizer que: *a pesquisa bibliográfica compreende quatro fases distintas: identificação, localização, compilação e fichamento* (E.M.Lakatos e M.A.Marconi, 1985). *Para isso, é preciso ler com simpatia e respeito, tratando-se mais de compreender do que refutar*"(ASTI V., 1983). Compreender um texto significa ter entendido as idéias do autor, os problemas por ele levantados e suas soluções para a resolução desses problemas, sempre estando no contexto da época em que foi escrito. A fase final da crítica interna, é a avaliação do texto.

Segundo Asti Vera, ao final de toda essa tarefa, o estudioso possuirá dados proporcionados pelas fontes, análises e estudos devidos a especialistas no tema escolhido e críticas pessoais: observação, problemas e hipóteses não explicadas ou sintetizadas, relações e conclusões preliminares.

Todo esse material será à base da minha monografia.

Definição de Cognição:

A cognição tende a passar uma imagem tradicional restringindo-a a “inteligência” da mente humana.

Essa imagem inclui entidades psicológicas definido como processos mentais superiores tais como o pensamento, a imaginação, a criatividade a geração de planos e estratégias, o raciocínio, as inferências, a solução de problemas, a conceitualização, a classificação e a formação de relações, a simbolização e, talvez, a fantasia e os sonhos.

(J. H. Flavell; P. H. Miller, S. A. Miller, 1999).

É impossível defini-la de maneira precisa, pois é um conceito amplo que abrange uma complexidade de idéias.

Cognição para Piaget:

Piaget via a cognição humana como uma forma específica de adaptação biológica de um organismo complexo a um ambiente complexo. É um sistema extremamente ativo, pois ele seleciona e interpreta a informação à medida que constrói seu próprio conhecimento. Ao mesmo tempo em que, levando em consideração a estrutura do ambiente durante a busca do conhecimento, a mente piagetiana sempre reconstrói e reinterpreta esse ambiente para fazê-lo se encaixar em seu próprio referencial existente. Portanto, a mente constrói suas estruturas de conhecimento tomando os dados externos e interpretando-os, transformando-os e reorganizando-os.

A cognição tem dois processos básicos adaptativos, denominados de assimilação e acomodação que são indissociáveis. A assimilação significa aplicar o que já se sabe (refere-se, portanto, ao processo de adaptar os estímulos externos às estruturas mentais internas); a acomodação significa ajustar o conhecimento em resposta às características especiais de um

objeto ou evento (refere-se, portanto, ao processo reverso ou complementar de adaptar essas estruturas mentais à estruturas desses mesmos estímulos).

Podemos falar que o jogo é essencialmente assimilação predominando sobre a acomodação, é um equilíbrio sobre esses dois aspectos.

Na visão de Piaget, portanto, em qualquer encontro cognitivo com o ambiente, a assimilação e a acomodação têm igual importância e devem sempre ocorrer juntas, uma sempre dependendo da outra. *Seu modelo do sistema cognitivo humano enfatiza a interação e a colaboração constantes do interno-cognitivo com o externo-ambiental* (J.H.Flavell; P.H.Miller; S.A.Miller, 1999). Ambos fazem uma combinação essencial à construção relacionando-a a utilização do conhecimento. Dá-se importância, então, de se pensar o desenvolvimento enquanto processo e não se deter na descrição de estados momentâneos de comportamento. Deste modo, só é possível entender o pensamento adulto a partir de sua “gênese” o que implica buscar suas origens no pensamento da criança, pois o comportamento humano adulto não pode ser plenamente compreendido sem a perspectiva evolutiva.

Desenvolvimento Cognitivo e suas Implicações na Atividade Motora:

Inicialmente precisamos mencionar as diferentes etapas existentes no desenvolvimento da criança quanto à idade (maturidade), principalmente com relação às regras passadas para se adaptar um jogo adequando essas a sua realidade, dando, conforme sua aprendizagem, continuidade ao decorrer do seu desenvolvimento. Isso demonstra que o ser humano apresenta formas de pensar qualitativamente diferente ao longo da vida; o processo que leva a essas mudanças qualitativas na forma de pensar e de raciocinar é denominado desenvolvimento cognitivo.

Jean Piaget foi o principal responsável pelos trabalhos sobre esse tema, sendo que a maioria dos autores o mencionam em seus trabalhos ou até o tem como base nos fundamentos desenvolvidos.

Dentro do modelo de Jean Piaget (modelo piagetiano), tornou-se clara a importância dos movimentos na formação da inteligência, podendo ser mostrado, assim, o movimento como

sendo um meio para o desenvolvimento cognitivo; dizendo, então, como que a aquisição do pensamento simbólico e como as habilidades motoras são controladas e programadas, estão relacionados em qualquer ação humana.

Podemos definir a aprendizagem do movimento

como um processo que leva a melhoria da capacidade de se mover da criança, enquanto que, na aprendizagem pelo movimento, embora os movimentos sejam utilizados, o foco principal não está na melhoria do movimento, mas sim na sua utilização para a criança conhecer a si mesma e o mundo que a rodeia (Go Tani et al, 1988).

Para que o desenvolvimento cognitivo seja completo, é necessário à aprendizagem em todos os lados, não somente a relacionada à motricidade, mas tendo todas juntamente, a aprendizagem artística, intelectual e científica. A parte do desenvolvimento cognitivo relacionado à Educação Física é apenas um tipo de atividade importante para o desenvolvimento completo da criança. O movimento é visto como um elemento essencial na composição da aprendizagem, visto que é através dele que o ser humano explora o ambiente e isto é muito importante para a percepção. *A lateralidade, imagem corporal, eficiência postural e de locomoção, percepção auditiva, visual e táctil são consideradas componentes da execução de movimentos, tendo um papel significativo no desenvolvimento cognitivo (Go Tani et al, 1988).* Podemos perceber, assim, a relação entre desenvolvimento cognitivo e motricidade humana.

Pressupostos básicos da Cognição:

Para abordarmos a cognição, devemos discutir dois problemas que surgem dentro de uma concepção cognitiva:

- como o ser humano obtém a informação através da interação com o ambiente;
- como a informação é processada mentalmente.

Os estímulos que estão no meio ambiente são transformados em informações, graças aos órgãos dos sentidos; a seguir, o sistema nervoso central, ao receber as informações desses órgãos do sentido sob a forma de impulsos nervosos aferentes, será responsável por todo o

processamento das informações, como interpretação, classificação, integração, organização, transformação e armazenamento. O comportamento motor, também, que é o sistema muscular, funcionará de acordo com os impulsos nervosos eferentes (enviados pelo sistema nervoso central), desempenhando funções que vão desde a emissão de sons até a execução de movimento que permitam a locomoção pelo ambiente.

É muito comum se falar em input e output. O primeiro seria o conjunto de estímulos captados do meio ambiente e do próprio corpo do executante, elaboração da decisão que implica a escolha do objeto da ação e dos meios para alcançá-los; o segundo seria as informações de vida que poderão ser representadas pela solução de um problema tanto matemático como apenas um salto. A maneira como a informação é obtida do ambiente pelo ser humano e, principalmente, como é operada ou manipulada mentalmente poderia ser explicada a partir dos mecanismos perceptivos (para lidar com a descrição e interpretação das informações de entrada), decisório (para lidar com a elaboração da decisão) e efetor (para organizar e enviar informações de saída).

O sistema representacional é considerado como uma estrutura mental ou cognitiva que pode ser modificada ou totalmente adquirida; há duas concepções: a tendência inata (estruturas já existentes) e a construtiva (estruturas que vão sendo construídas). Essas estruturas servem como um meio de relacionar o ser humano com o mundo, pois é através delas que o indivíduo compreende, aprende e atua nele. *Pode-se dizer que o desenvolvimento cognitivo implica mudanças no sistema representacional e na maneira pela qual a informação é obtida do ambiente* (Go Tani et al, 1988).

Importância da Educação Física:

Para melhor entendimento dos conceitos mencionados neste trabalho, é necessário lembrar que a Educação Física é

o conjunto de atividades físicas, metodológicas e racionais, que se integram ao processo de educação global, visando ao pleno desenvolvimento do aparelho locomotor, bem como ao desenvolvimento normal das grandes funções vitais e ao melhor relacionamento social (Hurtado, 1996).

Pode-se afirmar que as atividades corporais e desportivas contidas nos fins da Educação Física, mobilizam diretamente a motricidade e, indiretamente, a cognição e a afetividade da criança.

Objetivos Gerais da Ed. Física para a Pré-Escola:

- *estimular* o desenvolvimento das capacidades físicas e naturais;
- *desenvolver* as aptidões perceptivas como meio de ajustamento do comportamento psicomotor;
- *propiciar* o desenvolvimento das qualidades físicas, objetivando a adaptação orgânica ao esforço físico;
- *melhorar* a aptidão física por meio da prática de habilidades motoras, por meio dos jogos coletivos e desportivos.
- *estimular* a capacidade de expressão individual, por meio de movimentos criativos;
- *contribuir* para a aquisição e formação de hábitos higiênicos;
- *favorecer* a sociabilização através de atividades físico – recreativas.

(Hurtado, 1996).

A finalidade da Educação Física é contribuir para a educação integral da criança, por meio da prática de atividades racionais e variadas de acordo com as suas necessidades bio-psico-fisiológicas, ou seja, o desenvolvimento como um todo, das potencialidades da criança nos planos físico, mental e social.

Fatores do Desenvolvimento:

Para Piaget, o desenvolvimento ou a construção do conhecimento (aprendizagem) ocorre a partir da interação sujeito-objeto, que pressupõe a presença de quatro fatores:

- a maturação: consiste no desenvolvimento físico do sujeito e se relaciona diretamente com a maturação do sistema nervoso (atua como condição necessária, mas não suficiente, às possibilidades de desenvolvimento).

- a experiência: constitui um fator complexo, uma vez que esta se diferencia em dois tipos: a física e a lógico-matemática; a primeira constitui em *agir sobre os objetos para deles abstrair as propriedades* (R. L. Camargo, 1997); já a lógico-matemática em *agir sobre os objetivos, mas para conhecer o resultado da coordenação das ações* (R. L. Camargo, 1997).

- a transmissão social: diz aos produtos das interações sociais, que revela a contribuição dos fatores externos para o desenvolvimento. Piaget entende todas as informações que o meio possui, tanto com relação aos conteúdos entre os indivíduos como nos conteúdos transmitidos por uma determinada sociedade (existência de sociedades com culturas diferentes).

- a equilíbrio: é explicada por Piaget pelo desenvolvimento e a formação do conhecimento a partir da equilíbrio (esse processo consiste na “conquista” de estados de equilíbrio qualitativamente superiores graças a processo múltiplos - que visam a sobrevivência do indivíduo perante o ambiente exterior com relação ao que este exige do indivíduo – de desequilíbrios e reequilibrações).

Estágios do Desenvolvimento:

Para Piaget:

Existem quatro principais estágios de desenvolvimento no que se diz respeito às estruturas operacionais apresentadas por Piaget:

-estágio sensório-motor (pré-verbal, de 0-2 anos de idade): “conhecimento prático”;

-estágio pré-operacional (dos 2-7 anos de idade): onde há o início da linguagem, da função simbólica e da representação, a criança possui uma espécie de memória motora;

-estágio de operações concretas (dos 7 aos 11 anos de idade): a criança passa a operar sobre os objetos, em termos cognitivos, ela manipula operações; capacidade de reversibilidade ao raciocínio por causa do surgimento das operações de classificação, ordenação, construção da idéia de números e operações espaciais e temporais;

- estágio de operações formais (inicia-se por volta dos 12 anos de idade): a criança torna-se capaz de raciocinar não unicamente sobre objetos, mas também a respeito de hipóteses (hipotético-dedutivas).

Esses quatro estágios são importantes para o desenvolvimento motor, pois em cada etapa a criança desenvolve esquemas (tanto em relação às operações concretas como operações formais) e sempre o raciocínio usado em cada estágio será diferente do anterior, tendo uma maior complexidade ao decorrer dos anos, mostrando o desenvolvimento dessa criança na aprendizagem. *Isto é muito importante, por exemplo, em jogos coletivos, onde um aspecto primordial para o executante é encontrar espaços onde elas possam facilmente receber um passe* (Go Tani et al, 1988). Pode-se dizer que o desenvolvimento cognitivo compreende uma interiorização progressiva de formas lógicas, que se manifestam, inicialmente, através da ação motora e, em seguida, através de uma total representação simbólica. Em cada estágio de desenvolvimento, a criança apresenta um modo característico de visualizar o mundo e explicá-lo a si mesma.

O movimento, a ação motora propriamente dita, é um meio utilizado pelo ser humano para interagir-se com o meio ambiente, seria uma condição necessária para poder alcançar um objetivo estabelecido intencionalmente; assim, o movimento é apenas uma condição necessária, mas não suficiente para a ação.

A Educação Física ainda mantém a concepção de que, na aprendizagem, o ser humano adquire movimentos, daí a tendência a enfatizar a repetição mecânica do movimento; o ser humano na aprendizagem adquire habilidades que implicam saber como, quando e onde utilizar movimentos de maneira a atingir eficazmente objetivos estabelecidos intencionalmente. *O*

objetivo da prática é o desenvolvimento da habilidade que trará como produto a aquisição da técnica de execução de uma determinada tarefa motora (Go Tani et al, 1988).

Podemos dizer que o desenvolvimento cognitivo é o processo de acúmulo de conteúdos organizados em várias, desde que se relacione à estrutura hierárquica de conceitos previamente estabelecida em uma dada área.

Para Gagné:

A estrutura hierárquica de conceitos desenvolvida por Gagné seria:

- aprendizagem de sinais: o indivíduo aprende a dar respostas variadas à um sinal (reflexo condicionado de Pavlov, por exemplo);

- aprendizagem do tipo estímulo-resposta: é estabelecida uma conexão entre o estímulo e a resposta que for reforçada;

- aprendizagem em cadeia motora: é adquirida uma cadeia de duas ou mais conexões entre o estímulo e a resposta;

- aprendizagem de associações verbais: similar à anterior, mas agora há a presença da linguagem;

- aprendizagem de discriminações múltiplas: aprende a dar uma variedade de respostas para diferentes estímulos;

- aprendizagem de conceitos: aprende a responder estímulos como cor, forma posição, número, etc;

- aprendizagem de princípios: aprende relacionar conceitos;

- resolução de problemas: elaboração de um novo princípio que combine outros já aprendidos num nível superior da hierarquia.

(Go Tani et al, 1988).

A noção básica desenvolvida por Gagné é a de que o que foi aprendido por adultos e crianças assume a forma de regras complexas (nível de soluções de problemas e princípios). Logo, para atingir esse nível e evoluir a partir dele, é necessária a formação de um conjunto de capacidades, de forma progressiva, através de processos de diferenciação, recordações e conexões de conceitos já adquiridos anteriormente.

Gagné enfatiza a aquisição de capacidade em situações específicas, a organização e combinação do que é aprendido vão sendo dispostos em níveis hierárquicos superiores mais complexos e interativos, que resultam no processo de desenvolvimento, sendo, assim, a visão de Gagné é mais dinâmica do que de Piaget.

Para falar sobre aprendizagem cognitiva, Constance Kami se baseou na teoria de Piaget, destacando principalmente a importância dada para o jogo como um meio, na Educação Física, de desenvolver esses objetivos cognitivos. Segundo Piaget *o jogo espontâneo da criança deverá ser o primeiro contexto no qual os educadores encorajam a utilização da inteligência e da iniciativa. O jogo dá as crianças uma razão intrínseca para o exercício da sua inteligência e da curiosidade.* Com isso, alcançaremos, através de dois tópicos: que inventem problemas e questões interessantes e que relacionem as coisas e que notem as diferenças e semelhanças; os objetivos cognitivos desejados, no que diz respeito à classificação, seriação, raciocínio numérico, raciocínio espacial, sociabilização dentre outros... Desenvolvendo, assim, uma inteligência mais complexa por parte da criança.

A inteligência se desenvolve como um todo (C. Kami, 1996).

Para isso, há uma importância em mostrar várias respostas à mesma pergunta para aquelas questões e problemas interessantes montados pela criança apenas, ou direcionados pelo professor (jogos, brincadeiras...), mostrar alternativas em usar um mesmo material, ou seja, explorar a criatividade da criança ao máximo.

A criação de novas relações assim como a mobilidade de pensamento favorecida pelo fato de olhar a mesma coisa de diferentes maneiras, estão no centro do desenvolvimento cognitivo, segundo a teoria de Piaget (C. Kami, 1996).

O Desenvolvimento a partir do jogo coletivo:

João Batista Freire parte do pressuposto de como seria o pensamento da criança para se chegar a uma conclusão sobre a importância da Ed. Física no desenvolvimento cognitivo dessa ao longo de sua formação. O pensamento da criança, para ele, seria uma viagem pelo mundo da imaginação, cujo cenário são as imagens de pessoas, objetos, números, letras, conceitos... Um cenário composto com o material das próprias ações corporais.

Uma vez realizada alguma ação física, o que resta para o indivíduo que a praticou é o que pode abstrair dela. Toda ação torna-se possível porque houve uma coordenação que ligou os movimentos em função de um objetivo. Ou seja, essa coordenação é uma espécie de saber corporal que orienta a ação. A ação, uma vez realizada, acaba, mas, de sua coordenação o sujeito abstrai e incorpora elementos que são o material de sua reflexão, de seus pensamentos (João B. Freire, 1997).

Ou seja, da ação motora pode-se retirar um primeiro material de reflexão. Porém, pensar não é só representar mentalmente uma ação realizada corporalmente; pensar não é só copiar mentalmente a realidade corporal. Os pensamentos combinam-se entre si em processos mais complexos, ou seja, formam-se pensamentos de pensamentos.

Descriverei algumas atividades físicas para crianças para entendermos melhor a cognição:

- Jogo da amarelinha: esse jogo exige coordenação espacial (pelo fato da criança saber se orientar espacialmente pelo jogo, deslocando-se conforme o pedido pelas regras); existe também a questão da formação do pensamento lógico, aquilo que está na base das coordenações motoras é abstraído, podendo vir a transformar-se, no plano da mente, em pensamento. Podemos variar esse jogo de várias maneiras diferentes (amarelinha gigante – aumentando de oito figuras para dez figuras – alteração dos números da amarelinha normal...), acrescentando novidades para as crianças dar soluções diferentes para esquemas criados em cima da regra principal,

ampliando seus conhecimentos usando sua imaginação; sempre se deve utilizar o conhecimento adquirido em situações anteriores para dar conta da situação atual, constituindo, assim, uma pista para o decorrer do jogo.

- Dia e noite: predominantemente a inteligência corporal (esquemas motores que podem ser utilizados para tal fim, além de uma forma de raciocinar sobre o problema diferentemente); coordenações espaciais são reforçadas nessa brincadeira.

- Aumento em distância e em altura: duas brincadeiras diferentes mas com o mesmo propósito. Seria uma brincadeira que simula o salto em distância e altura do atletismo; rica em coordenações espaciais e temporais além de tomar consciência de suas capacidades e de seu próprio corpo.

- Salto em distância: parecida com a anterior, só que sem ter um espaço delimitado para se deslocar, tendo que a criança saber onde irá cair (cada vez mais distante), essa é a estimulação cognitiva presente nessa brincadeira, a distância.

- Pega – pega: essa brincadeira, em termos cognitivos, diz mais respeito às relações espaciais estabelecidas pelas crianças, isto é, ao espaço utilizado para o brincar, o que implica a consideração dos seus próprios recursos motores e os dos colegas. Existem variações quanto ao pegador, nas dimensões espaciais, nas maneiras de fuga e nas maneiras de captura.

Quer que seja a atividade escolhida, provavelmente ela será significativa para a criança. Sendo assim, não faz sentido escolher aleatoriamente qualquer atividade para simplesmente divertir a criança na hora da aula de Ed. Física. O aspecto diversão é obrigatório numa aula de Ed. Física, mas as atividades devem ser escolhidas, entre outros motivos, porque o professor é capaz de compreender seus efeitos sobre o desenvolvimento.

Aprender é um aspecto necessário do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. Daí sua preocupação em que a criança receba na escola “pistas” ou indícios de solução para os problemas (João B. Freire, 1997).

A Educação Psico-Motora na idade Pré-escolar:

A educação psico-motora na idade escolar deve ser, antes de tudo, uma experiência ativa de confrontação com o meio. O meio escolar e a família têm a finalidade de proporcionar para a

criança, através do jogo, um ajustamento individual consigo mesma e com outros. No estágio escolar, a primeira prioridade é fazer com que a criança descubra a sua “imagem de corpo”, através de atividades motoras lúdicas, desenvolvendo, assim, as atitudes de análise perceptiva.

Damos ênfase, na idade pré-escolar, à atividade motora global como sendo a principal delas nessa faixa etária. Essas atividades seriam atividades dirigidas, desde as relacionadas à explorar o ambiente, até atividades lúdicas, chamadas de “expressão livre”, associadas sempre a exercícios educativos. Sendo sempre necessário proporcionar a cada criança a chance de poder desenvolver da melhor forma suas próprias potencialidades. Isto é possível num ambiente onde se beneficiará no contato com crianças da mesma idade, e através das atividades coletivas alternadas com tarefas mais individuais.

A finalidade da atividade motora corporal global em que estamos falando,

traduz a expressão de uma necessidade fundamental do movimento, de investigação e de expressão que deve ser satisfeita. Esta experiência expressiva do corpo vivido, carregada de todo um conteúdo emocional, organiza-se a um nível de comportamento sensório-motor global favorável à emergência da função de ajustamento (Le Boulch, 1981).

Essa concepção diz respeito ao equilíbrio da pessoa e ao exercício de uma motricidade espontânea, tendo, assim, a criança aprendido (educado seu organismo) para criar reações a determinadas exigências do cotidiano que serão vivenciadas.

Nas aulas de Ed. Física podemos trabalhar a expressão no gesto à expressão verbal (importantes na comunicação da criança), a lateralidade (dominação com relação aos lados direito e esquerdo do corpo), a coordenação e a sociabilização, com jogos (como função de ajustamento) específicos desenvolvidos pelo professor para cada objetivo desejado.

Os diferentes aspectos do trabalho psicomotor:

Este período seria a faixa etária entre os 3 e 7 anos, que corresponde ao período da “estruturação perceptiva”, é uma etapa que deve se estar presentes dois objetivos:

- permitir que a criança alcance o seu melhor desempenho no plano da vivência corporal, alcançando o exercício da motricidade espontânea, juntamente com a expressão verbal e gráfica;

- preparar a criança para a passagem a outras séries na sua vida escolar, podendo esta deparar com as atividades exigidas estando preparadas para desempenhar estas sem dificuldades.

Para isto, é necessário ajustar a criança com relação aos campos perceptivos interno e externo existentes.

Exercício global da motricidade:

Os jogos de imaginação têm um valor de expressão considerável; os jogos funcionais (tanto os espontâneos quanto os propostos pelo adulto) permitem a aquisição de numerosas formas de comportamentos e formas de pensamentos.

Quanto ao jogo e a “expressão livre”, podemos falar que constituem uma conduta através da qual trata-se de realizar um certo equilíbrio entre o mundo exterior e o mundo interior. Quanto mais jovem a criança é, mais dificuldade tem em organizar a imagem do corpo, sendo importante que o educador saiba respeitar a atividade da criança e apenas direcioná-la, não interferir nos seus jogos, deixando que essas criem seus próprios modelos.

Quanto à coordenação dinâmica geral, podemos aperfeiçoar e enriquecer através dos jogos livres e das atividades de expressão. As experiências vividas com o corpo juntamente com relação ao ambiente dos objetos, garantem o bom desenvolvimento geral global para a aprendizagem da criança. A interferência do professor é apenas para propor situações variadas.

A coordenação viso-manual e o aperfeiçoamento da motricidade fina é muito importantes nessa fase da criança, e se dá durante as atividades escolhidas para desenvolver a destreza e a coordenação fina; através da prática de expressão gráfica desenvolvendo ao mesmo tempo a função simbólica.

Esses fatores mencionados acima são de extrema importância para o desenvolvimento cognitivo da criança, sendo todos desenvolvidos nas aulas de Ed. Física com grande sucesso.

Desenvolvimento Cognitivo X Desenvolvimento Escolar:

Podemos relacionar desenvolvimento cognitivo com desempenho escolar (indicando a importância do desenvolvimento cognitivo para um bom rendimento escolar), podendo retirar implicações pedagógicas visando ao melhor desempenho escolar das crianças.

Desempenho escolar refere-se à promoção do aluno para a série seguinte; desenvolvimento cognitivo diz respeito às operações específicas realizadas pelo sujeito que refletem seu nível de desenvolvimento cognitivo.

Camargo descreveu a importância da assimilação dos conteúdos, baseando na teoria de Piaget, *através da assimilação do dado à esquemas previamente disponíveis do sujeito que são ativados durante o processo de assimilação*. Daí a importância dos conteúdos desenvolvidos nas aulas de Ed. Física estimulando o desenvolvimento cognitivo da criança, que será fundamental quando esta (aos 7 anos mais ou menos) ingressar na escola de primeiro grau, quando já irá possuir as estruturas necessárias, construídas anteriormente, para assimilar os novos conteúdos passados ao longo da sua formação (educação), principalmente relacionada a memorização (estimuladas, na Ed. Física, nos jogos quando alterando as regras ou simulando problemas ou fatos da realidade).

Foi comprovado por Camargo, em sua tese de mestrado, a existência de uma relação entre o nível de desenvolvimento cognitivo e a aprovação e reprovação das crianças entre as séries. Quanto menor o desenvolvimento cognitivo da criança maior será a reprovação e o não aproveitamento escolar, o mesmo acontece inversamente, quanto maior o nível de desenvolvimento cognitivo, menor a reprovação e maior o rendimento. Baseando-se nisso, podemos ver claramente a relação entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem.

O desenvolvimento da inteligência, provém de processos naturais ou espontâneos, no sentido de que podem ser utilizados pela educação familiar ou escolar mas que não deveriam delas, constituindo, pelo contrário, a condição prévia e necessária da eficiência de todo o ensino (R. L. Camargo, oput Piaget, 1997).

Entendendo, então, que a aprendizagem é tributária do desenvolvimento e necessária para o bom desempenho escolar (considerando a aprovação e a reprovação).

Considerações Finais:

Todos os autores mencionados basearam-se na teoria de Jean Piaget para desenvolver seus fundamentos sobre o desenvolvimento cognitivo e aprendizagem. Os fatos demonstram que a estrutura da atividade cognitiva não permanece estática ao longo das diversas etapas do desenvolvimento e as formas mais importantes de processos cognitivos (percepção, generalização, dedução, raciocínio, imaginação e auto-análise da vida) variam quando os conhecimentos são adquiridos.

Assim, conforme as crianças serão estimuladas com exercícios variados, o desenvolvimento cognitivo se tornará viável para cada um em seu período de formação, atendendo sempre as necessidades de cada faixa etária.

O desenvolvimento se dá ao longo do tempo, e um problema a ser solucionado está na explicação da organização das mudanças no processo, dando importância para a estrutura e compreensão no que diz respeito ao processo de desenvolvimento.

A solicitação do meio é indispensável para o bom desempenho no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo. É preciso oferecer às crianças um ambiente rico em materiais e utilizá-los em situações onde a criança é levada agir sobre os mesmos. Entretanto é relevante o esforço do professor de Ed. Física deve ser dirigido ao mesmo objetivo, entre outros, da aula em sala: o desenvolvimento cognitivo. A diferença é que, em Ed. Física, deve-se dar maior ênfase à inteligência corporal (sem, porém, deixar de lado a inteligência conceitual).

Com esse trabalho também ficou claro a relação entre inteligência e aprendizagem, que daria um bom estudo futuro sobre esse assunto.

Bibliografia:

ASTI VERA, Arnaldo. *Metodologia da Pesquisa Científica*. Tradução de Maria Helena G. Crespo e Beatriz M. Magalhães - Porto Alegre, Globo, 1983.

CAMARGO, Ricardo Leite *Desenvolvimento Cognitivo e Desempenho Escolar* T/Unicamp, 1997.

FLAVELL, John H.; MILLER, Patrícia H.; MILLER Scott A. *Desenvolvimento Cognitivo*. Trad. Cláudia Dornelles - 3. ed – Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999.

FREIRE, João B. *Educação de Corpo Inteiro: teoria e prática da Educação Física*. SP. Editora Scipione, 1997.

GESELL, Arnold. *A criança dos 0-5 anos*. SP, Martins Fontes, 1985.

GO, Tani [et al]. *Educação Física Escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista*. SP, EPU: Editora da universidade de SP, 1998.

HURTADO, Johann Gustavo G. M. *Educação Física Pré-Escolar e Escolar: uma abordagem psicomotora*. 5º ed. Porto Alegre. EDITA, 1996.

KAMII, Constance *O Conhecimento físico na Educação pré-escolar, implicações na teoria de Piaget*, Instituto Piaget, 2ª edição, 1996.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de A. *Fundamentos de Metodologia Científica*, São Paulo, Atlas, 1985.

LE BOULCH, J. *O desenvolvimento Psicomotor: do nascimento até 6 anos*. Porto alegre: Artes Médicas, 1981.

LÚRIA, A. R. *Desenvolvimento Cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais*. São Paulo. Ícone, 1990.

PIAGET, Jean. *A formação do Símbolo na criança: imitação, jogo e sonho imagem e representação*. 3ª Edição. Rio de Janeiro.:Ltc, 1990.

Sites na Internet:

www.bmd.com.ar/consulta_neuro00.htm

Neurociência y Educacion: <http://cidipmar.fundacite.arg.gov.ve/p>

(Profº Miguel Márquez e Luiz Ignácio Brusco).