

A EDUCAÇÃO FÍSICA E A CONSTRUÇÃO DAS ESTRUTURAS LÓGICAS ELEMENTARES NA CRIANÇA: UMA PROPOSTA TRANSDISCIPLINAR

ALMEIDA, Camila Marta de – UTP-PR
camilaalmeiday@hotmail.com

DAL-LIN, Alessandra – PMC-PR
profeale1@gmail.com

GALBO, Camila Suhélen – UTP-PR
camila.galbo@yahoo.com.br

Área Temática: Formação de Professores
Agência Financiadora: Não contou com financiamento

Resumo

Este estudo surgiu a partir de inquietações sobre as dificuldades das crianças na construção das estruturas lógicas elementares. Essa preocupação transcende a sala de aula e se manifesta nas aulas de educação física. Partindo da idéia de que o saber é um patrimônio da humanidade e que a fragmentação distancia a compreensão sistêmica, surgem metodologias renovadoras que buscam respostas que tornar-se-ão novas perguntas. Como a Educação Física não é uma disciplina que encerra em si mesma, foi proposta neste trabalho uma intervenção pedagógica transdisciplinar surgindo assim os seguintes problemas: Quais os possíveis fatores que influenciam o surgimento e/ou a permanência das dificuldades das crianças na organização das estruturas lógicas elementares? O aluno conseguirá construir suas estruturas lógicas elementares a partir dos jogos de construção em aulas de educação física? Para atender esses problemas formulou-se o seguinte objetivo - identificar as possíveis contribuições dos jogos de construção aplicados em aulas de educação física na ressignificação dos conteúdos de seriação, classificação e conservação, que já haviam sido desenvolvidos pela professora regente. O estudo teve três momentos: o pré-teste; a aplicabilidade dos 32 jogos de construção e o pós-teste. A metodologia utilizada foi a qualitativa utilizando como estratégia a transdisciplinaridade. A amostra foi composta por 21 alunos com idades entre 6 e 7 anos estudantes da Rede Municipal de Curitiba. Os testes aplicados foram a partir dos protocolos de Visca (1997) e a interpretação dos dados a partir dos referenciais de Piaget (1979) e Freire (2005). Os resultados obtidos, apesar da melhoria de 23% na construção das estruturas lógicas elementares apresentadas pelas crianças, remetem a novos questionamentos que são: reconceituação dos objetivos escolares, superação de paradigmas tradicionais, cultura do ambiente familiar do aluno. Estes fatores observados indicaram a continuidade das dificuldades dos alunos na construção dos estágios lógicos elementares.

Palavras-chave: Educação física; Estruturas lógicas elementares; Jogo; Transdisciplinar.

Introdução

Estudos que tratam do pensamento lógico-matemático em atividades que extrapolam a sala de aula são no mínimo desafiadores. A amplitude do assunto não encerra em dificuldades, neste ensaio, com o qual se pretende, em certo aspecto, relacionar disciplinas para além de sua especificidade.

Constantemente os professores são desafiados pelas inúmeras dificuldades apresentadas pelos seus alunos, e então colocam a si mesmos como problema. A inquietação por saber mais desperta o interesse de responder perguntas que tornar-se-ão novas perguntas. Assim, desvelar como a educação física pode auxiliar no processo de construção das estruturas lógicas elementares por meio de jogos é perceber que o conhecimento é universal e qualquer tentativa de reduzi-lo é de início superficial.

Este estudo procurou identificar as possíveis contribuições dos jogos de construção aplicados em aulas de educação na ressignificação dos conteúdos de conservação, classificação e seriação, que já haviam sido desenvolvidos pela professora regente.

O interesse sobre o tema surgiu devido a inquietação sobre a importância da criança ter o direito de manifestar-se e traduzir seu pensamento por meio de ações expressas nos jogos superando o paradigma mecanicista. Assim os testes foram realizados para identificar qual nível à criança se encontrava nos conteúdos de conservação de superfície, seriação de palitos e classificação - mudança de critério propostos por Visca (1997).

Outro fator influenciador para a concretização deste tema foi em relação a grande dificuldade da criança em expressar o pensamento lógico, que está presente a todo ato motor, desde que não seja reflexo ou automatizado. Vale esclarecer que acreditamos que os conteúdos categorizados pelo regime escolar não são específicos de cada área ou disciplina, mas são compreensões de entender o ser humano e suas relações com o mundo.

Revisão de Literatura

Piaget deixou de lado estudos tradicionais como teorias behavioristas para desenvolver a teoria da Epistemologia Genética, propondo um estudo aprofundado de retorno às fontes e à gênese do conhecimento, do qual a epistemologia tradicional tratava somente em aspectos superiores. Ao estudar a teoria do conhecimento Piaget abordou o desenvolvimento, a

estrutura, as principais características e ainda problemas relativos à formação da inteligência infantil em diferentes estágios de desenvolvimento.

Em suas obras Piaget (1948) ao mencionar sobre a educação, ressalta que a finalidade da educação deve ser a de desenvolver a autonomia do aluno, que é indissociável da moral, do intelecto e do afetivo. Nesse cenário, a escola precisa proporcionar um ambiente de exploração que favoreça a forma de organização da atividade mental sobre os aspectos motor, intelectual e afetivo nos diferentes estágios de desenvolvimento, cujos quais estão distribuídos de acordo com a faixa etária dos alunos.

O jogo nesse contexto é um instrumento de intervenção pedagógica inegável porque além de possibilitar o desenvolvimento intelectual, social, afetivo e motor da criança, ainda favorece o desenvolvimento da autonomia (PIAGET, 1977; FREIRE, 1996), dos valores humanos (BROTTO, 1997), do trabalho transdisciplinar e interdisciplinar, desde que trabalhado de forma correta como enfatiza as obras de Freire (1989, 2003, 2005).

Diante disso, estará a escola conseguindo cumprir seu papel? Estará o aluno tendo possibilidades de organizar a sua atividade mental a partir do jogo como afirma Freire, Piaget entre outros? Estarão os professores trabalhando em grupo para organizar estratégias metodológicas que superem paradigmas tradicionais? O aluno conseguirá construir suas estruturas lógicas elementares a partir de jogos de construção em aulas de educação física? Neste trabalho procuraremos responder a essas questões, recorrendo ao referencial teórico selecionado e experiências pedagógicas que vivemos como professoras de educação física.

Em geral, a maioria dos alunos demonstravam dificuldades em apresentar as estruturas lógicas elementares, classificação, seriação e conservação ao término do conteúdo desenvolvido pela professora regente. Após repetirem diversas atividades que envolviam as estruturas, tais dificuldades eram aparentemente superadas, mas quando realizados os teste para a verificação da real aprendizagem, os *resultados* foram insatisfatórios.

Assim, os referenciais de Piaget (1975, 1979), Freire (2005), Freinet (1989) e Visca (1997) foram fundamentais para a compreensão da relação entre a construção das estruturas lógicas elementares, o jogo, a escola e o papel do professor na utilização de metodologias que favoreçam a transdisciplinaridade.

Definir transdisciplinaridade é correr o risco de cair em paradigmas por se tratar de um assunto amplo e complexo, portanto, neste trabalho foram selecionadas algumas definições que se aproximam da intenção de desvelamento e de intervenção pedagógica.

A transdisciplinaridade é o conhecimento que se adquire a partir de todos os saberes da cultura. Para Nicolescu (1994, p.2-3) “a transdisciplinaridade é uma justaposição de conhecimentos”, “é o estudo do ponto de vista de múltiplas disciplinas”.

De acordo com a Carta da Transdisciplinaridade (1994, art.7) a “transdisciplinaridade é uma atitude rigorosa em relação a tudo o que se encontra no espaço, que não pertence a nenhuma disciplina”.

Assim a transdisciplinaridade não se caracteriza por acumulação dos conhecimentos em disciplinas isoladas, mas entre, através e além das disciplinas, superando dessa forma, paradigmas reducionistas.

Tomando por base esses aspectos da transdisciplinaridade pode-se afirmar que as dificuldades apresentadas pelos alunos, especificamente em relação à construção das estruturas lógicas elementares, somente poderão ser compreendidas se existirem, previamente, a quebra de paradigmas reducionistas por parte da equipe educacional.

A educação para Piaget (1976) deve ser planejada para permitir que o estudante interaja com os objetos do seu meio ambiente, manipulando-os, transformando-os, buscando significados para eles em diferentes aspectos, até adquirir condições de fazer relações lógicas internamente desenvolvendo uma seqüência de desequilíbrios sucessivos, em conjunto com adaptações ao conhecimento.

Porém, quando o aluno ingressa na escola parte dos estágios de desenvolvimento cognitivo já foram percorridos, o que dificulta a intervenção pedagógica do professor que precisa dar condições para o aluno receber novas informações, mas também, necessita das informações que o aluno já adquiriu ou *não*, antes de ingressar na escola. A falta das estruturas mentais adequadas no pensamento do aluno pode ser uma das causas das dificuldades apresentadas pelos alunos em temas como a classificação, seriação e conservação.

Diante dessa constatação, fundamentada nos referenciais de Piaget, é que resolvemos aplicar testes para os alunos que já haviam passado pelo processo de aprendizagem dessas estruturas lógicas elementares. A população foi composta por 21 alunos de ambos os sexos com idade entre 6 e 7 anos cursando o 2º ano do ensino fundamental da rede Municipal de Curitiba, como mostra a tabela 1.

Tabela 1- Amostra - crianças de 6 a 7 anos de idade

Tipo de Escola	Nº de sujeitos
Municipal	21 alunos

A construção das estruturas lógicas elementares dos sujeitos estudados foi determinada pelos protocolos de Visca¹ (1997), que permitem diagnosticar o raciocínio operatório concreto da conservação de superfície, classificação - mudança de critério e seriação de palitos, estabelecendo níveis de desenvolvimento em cada protocolo. Os resultados obtidos pelos alunos encontram-se na tabela 02.

Tabela 2 – Pré teste das estruturas lógicas elementares

Idade	Total de alunos	<i>Níveis de desenvolvimento de conservação de superfície</i>					
		NÍVEL I	%	NÍVEL II	%	NÍVEL III	%
6 a 7 anos	21 alunos	18 alunos	86 %	3 alunos	14 %	nenhum	0%
		<i>Níveis de desenvolvimento de seriação de palitos</i>					
6 a 7 anos	21 alunos	NÍVEL I	%	NÍVEL II	%	NÍVEL III	%
		6 alunos	28 %	5 alunos	24 %	10 alunos	48%
		<i>Níveis de desenvolvimento de classificação – mudança de critério</i>					
6 a 7 anos	21 alunos	NÍVEL I	%	NÍVEL II	%	NÍVEL III	%
		nenhum	0%	15 alunos	71 %	6 alunos	29%

Como podemos constatar, 18 sujeitos, ou seja, 86% demonstraram possuir as estruturas lógicas elementares de conservação de superfície que corresponde ao Nível I2 denominado não conservador; 3 ou 14% manifestaram a construção das estruturas

1 Os protocolos desenvolvidos por Visca (1997) são formados por um conjunto de ações que o aluno precisa interpretar em cada teste. O teste de conservação de superfície teve como procedimento: mostram-se dois “campos” idênticos e “casas” idênticas que se dispõem em igual número, mas com distintas posições sobre os campos e se realizam mudanças de localização das casas em um campo, utilizam-se contra argumentações, o teste de seriação de palitos teve os seguintes procedimentos: apresentam-se dez palitos em desordem e solicita ao entrevistado que os ordene do menor para o maior ou vice-versa, o teste de classificação - mudança de critério teve como procedimentos: entrega-se mescladas figuras geométricas de duas formas, dois tamanhos e duas cores, primeiro se realiza uma classificação espontânea e posteriormente solicita por três vezes sucessivas que se volte a classificar em dois montes utilizando critérios diferentes. Para melhor entendimento procurar na referencia Visca (1997, p. 49-64; 123-138; 153-162), as informações detalhadas dos testes.

2 Nível I - ocorre geralmente antes dos 5 anos . As crianças têm muita dificuldade em entender as idéias propostas pelo entrevistador. Aos 5-6 anos, entendem a situação determinada pelo entrevistador, mas tem dificuldade em acertar a conservação na primeira modificação espacial (VISCA, 1997, p.56).

elementares de conservação de superfície no Nível II3 denominado intermediário e nenhum alunos ou 0% demonstraram capacidade de construção das estruturas elementares de conservação de superfície no Nível III4 denominado de conservador o que significa que 14% tinham suas estruturas elementares de conservação de superfície compatível com a idade esperada.

Em relação às estruturas lógicas elementares de seriação de palitos podemos constatar, 6 sujeitos, ou seja, 28% demonstraram possuir as estruturas lógicas elementares de seriação de palitos que corresponde ao Nível I5; 5 ou 24% manifestaram a construção das estruturas elementares de seriação de palitos no Nível II6 denominado intermediário e 10 alunos ou 48% demonstraram capacidade de construção das estruturas elementares de seriação de palitos no Nível III7 denominado de conservador. Isso significa que 72% tinham suas estruturas elementares de seriação compatível com a idade esperada.

Ainda podemos constatar em relação às estruturas lógicas elementares de classificação – mudança de critério que, nenhum dos sujeitos, demonstraram possuir as estruturas lógicas elementares de classificação que corresponde ao Nível I8 denominado de coleções figurais; 15 ou 71% manifestaram a construção das estruturas elementares de classificação no Nível II9 denominado de começo das classificações e 6 alunos ou 29% demonstraram capacidade de

-
- 3 Nível II - Intermediário - ocorre geralmente depois dos 5 anos e antes dos 7 anos. Pode-se observar uma variedade de condutas. Diante das transformações que não introduzem grandes diferenças o sujeito admite a conservação; mas quando feitas transformações que introduzem grandes diferenças e quando o número de elementos é significativo se produz um conflito entre a percepção e a opinião o sujeito pode decidir. “É o mesmo, mas aqui tem mais” (VISCA 1997 p.56).
 - 4 Nível III – Conservador - geralmente aos 6–7 anos. As crianças se dão conta que as superfícies livres são iguais (VISCA, 1997, p.56).
 - 5 Nível I - ocorre geralmente até os 4-5 anos. Dentro deste nível podem-se distinguir duas etapas. A primeira: anterior aos 4 anos - na qual a criança não entende o que solicita que faça, ainda está acostumada a justapor os palitos, o realiza sem considerar a verticalidade e a horizontalidade. Na segunda etapa podem se observar diferentes condutas. A criança ordena por duplas (um grande e um pequeno) ou em trio (um pequeno, um mediano e um grande). Outra possibilidade é que ordene levando em conta apenas um dos extremos sem respeitar as bases. Em um nível mais evoluído constrói uma série completa de quatro a cinco elementos sem poder colocar os palitos restantes (VISCA, 1997, p.156-158).
 - 6 Nível II - Intermediário- ocorre geralmente a partir dos 6 anos. O entrevistado consegue ordenar do menor para o maior ou vice-versa através de sondagem, sobrepondo e corrigindo erros. Volta ao ponto de partida repetidamente para realizar sucessivas regulagens. Ainda não possuem um esquema antecipatório e um método sistemático. Pode intercalar o palito na série (VISCA, 1997, p.156-158).
 - 7 Nível III – ocorre geralmente aos 6-7 anos. O entrevistado pode seriar atrás do visor; pois coloca todos na mesma linha de base sem ordená-los previamente (VISCA, 1997, p.156-158).
 - 8 Nível I - Coleções figurais - Ocorre antes dos 4-5 anos. O entrevistado realiza alinhamentos com sucessivas variações de critério podendo não utilizar todas as figuras geométricas. Também pode realizar figuras complexas que representam coisas, por exemplo: uma flor, um trem (VISCA, 1997, p.129).
 - 9 Nível II - Começo da classificação - ocorre geralmente aos 5-6 anos. O entrevistado realiza coleções justapostas sem relação entre si (quadrados grandes vermelhos, círculos pequenos vermelhos, quadrados pequenos vermelhos...) Em um nível mais evoluído conseguem certo reagrupamento das sub-coleções sem ainda possuir uma capacidade de antecipação ou previsão de critérios (VISCA, 1997, p.129).

construção das estruturas elementares de classificação no Nível III¹⁰ denominado de dicotomia por vários critérios. Isso significa que 29% tinham suas estruturas elementares de classificação – mudança de critério compatível com a idade esperada.

Os resultados do pré teste comprovam a existência de dificuldades na construção das estruturas lógicas elementares de conservação de superfície, de seriação de palitos e de classificação – mudança de critério. Visca (1997) fundamentado nos estudos de Piaget revela que nessa idade as crianças deveriam estar no nível III.

As dificuldades encontradas no pré-teste podem ser em relação à variações no processo cronológico de vivências anteriores, pela metodologia aplicada ou pela cultura que a criança está inserida. Piaget (1969) ressalta que tais variações cronológicas podem ser explicadas pelas transmissões educativas e tradições culturais que se manifestam diferentemente nas culturas.

Em relação às crianças que construíram as estruturas lógicas elementares já no pré-teste teriam de acordo com Piaget (1979, p.55) “os instrumentos psicológicos necessários à compreensão dos conteúdos escolares pertinentes a esse grau de ensino”. Aqui, as crianças poderiam ter tido experiências lógicas anteriores que favorecem a aquisição do conhecimento, o que facilitaria a aprendizagem na escola, e para esse grupo de alunos a metodologia da professora supriu a necessidade de aprendizagem.

Contudo, vale ressaltar que nenhuma criança entrevistada obteve o nível III em todos os testes aplicados. O que leva a entender que mesmo tendo sido trabalhado estes conteúdos, ainda as crianças apresentam dificuldades, que como já vimos, podem ser de ordem metodológica, cultural, e até mesmo de falta de oportunidade de experimentação dos conteúdos em vivências que antecedem a entrada na escola.

Com o objetivo de ressignificar os conteúdos das estruturas lógicas elementares é que propusémos as oficinas de jogos de construção nas aulas educação física, dando a oportunidade do aluno adquirir condições de estabelecer novas relações lógicas internas a partir de desequilíbrios sucessivos e novas adaptações ao conhecimento.

A leitura de alguns livros da obra de Freire e Piaget foram fundamentais para que pudéssemos compreender as relações entre o pensamento lógico e o jogo nas aulas de

10 Nível III - Dicotomia por vários critérios geralmente a partir 6–7 anos. O entrevistado pode antecipar realizar e recapitular as dicotomias sucessivas. Em um nível mais avançado, os três critérios são utilizados espontaneamente (VISCA, 1997, p.129).

educação física, e também entender o que acontecia com nossos alunos ressignificando os conteúdos de conservação, classificação e seriação já desenvolvidos.

Para Piaget (1975, p.115) a relação entre o jogo e a construção da inteligência pode ser estabelecida, porém não é um caminho simples, porque “se o ato de inteligência culmina num equilíbrio entre a assimilação¹¹ e a acomodação, enquanto que a imitação prolonga a última por si mesma, poder-se-á dizer, inversamente, que o jogo é essencialmente assimilação, ou assimilação predominando sobre a acomodação”.

Piaget explica que existe resistência na aceitação da classificação dos jogos, e que não é uma tarefa fácil classificar sem reduzir. Assim, procura organizar os jogos em categorias, sabendo que o mesmo jogo poderá ter interpretações de diferentes categorias, como é o caso do jogo de bolinha de gude, o que não encerra a validade de uma ou entre as classificações propostas. Dentre as classificações¹² que o autor atribui ao jogo estão os jogos de construção que “não se definem uma fase entre outras, mas ocupam, no segundo e, sobretudo no terceiro nível, uma posição situada a meio caminho entre o jogo e o trabalho inteligente, ou entre o jogo e a imitação” (PIAGET, 1975, p.149).

Em relação ao jogo de construção aplicado na área de educação física, os estudos de Freire (1989, 2005) são um referencial de excelência, pois segundo o autor o jogo é uma ferramenta pedagógica importante, uma vez que por meio deste é possível perceber ações de socialização, afetividade, autonomia, imaginação e inteligência. O autor desenvolveu um trabalho de intervenção com crianças que apresentavam dificuldades em situações que envolviam noções de seriação, conservação e classificação, então propôs a aplicação de uma oficina de jogos de construção enfatizando a organização das estruturas lógicas elementares¹³ e obteve após a aplicação do programa 80% de melhoria na resolução dos problemas levantados nos testes de seriação, classificação e conservação. Ainda para Freire:

11 De acordo com Piaget inteligência é assimilação na medida em que “as pessoas se adaptam a ambientes cada vez mais complexos, usando os esquemas existentes sempre que eles funcionarem (assimilação) e modificando e acrescentando novos esquemas quando algo novo é necessário (acomodação)” (Woolfolk, 2000, p.40).

12 Piaget (1975 p.144) classifica os jogos em três grandes categorias que são: os jogos de exercício, de simbologia e de regras, constituindo os jogos de construção a transição entre os três e as condutas adaptadas.

13 O programa de atividades desenvolvidas na Escola estão no livro. O jogo dentro e fora da escola. Venâncio e Freire. Campinas: São Paulo. Autores associados, apoio: Faculdade de Educação Física da Unicamp, 2005, p. 13-18.

No jogo de construção, a criança apresenta as marcas de seu desenvolvimento no rumo de níveis elevados de socialização e de cognição. Ao dispor os objetos em arranjos espaciais, denota a maior ou menor presença de compromisso com a realidade concreta. A fantasia continua, mas a criança pode distinguir cada vez mais entre ela e a realidade (1989 p. 74).

Com o objetivo de responder as questões que nos propusemos neste trabalho, adaptamos as atividades de Freire e de jogos populares, formando um programa de 32 atividades de jogos de construção que envolviam como conteúdo as estruturas lógicas elementares. O programa foi desenvolvido para a amostra do teste (21 alunos de ambos os sexos, do 2º ano do ensino fundamental da rede Municipal de Curitiba) e teve duração 2 meses com duas horas semanais de aplicabilidade. Os alunos eram divididos em pequenos grupos, com escolhas aleatórias, ao receber o jogo tinham que interpretá-lo, falar com os colegas sobre o jogo, propor soluções, testar soluções propostas pelo grupo e organizar o pensamento em relação ao jogo, dando significado ora individual ora social para o que foi solicitado no jogo.

Tabela 3 – Pós teste das estruturas lógicas elementares

<i>Idade</i>	<i>Total de alunos</i>	<i>Níveis de desenvolvimento de conservação de superfície</i>					
		<i>NÍVEL I</i>	<i>%</i>	<i>NÍVEL II</i>	<i>%</i>	<i>NÍVEL III</i>	<i>%</i>
6 a 7 anos	21 alunos						
		13 alunos	62%	3 alunos	14%	5 alunos	24%
<i>Níveis de desenvolvimento de seriação de palitos</i>							
6 a 7 anos	21 alunos	<i>NÍVEL I</i>	<i>%</i>	<i>NÍVEL II</i>	<i>%</i>	<i>NÍVEL III</i>	<i>%</i>
		2 alunos	9%	6 alunos	29%	13 alunos	62%
<i>Níveis de desenvolvimento de classificação – mudança de critério</i>							
6 a 7 anos	21 alunos	<i>NÍVEL I</i>	<i>%</i>	<i>NÍVEL II</i>	<i>%</i>	<i>NÍVEL III</i>	<i>%</i>
		nenhum	0%	10 alunos	48%	11 alunos	52%

Os resultados dessa pesquisa demonstraram que mesmo ocorrendo uma melhoria na construção das estruturas elementares de 23% ainda, os resultados não são expressivos, como mostra a tabela 3. No pós teste de conservação de superfície observa-se uma melhoria de 24% dos alunos no nível III que no pré teste representava 0%.

No pós teste de seriação de palitos encontramos uma melhoria de 21% em relação ao pré teste.

O resultado do pós teste de classificação - mudança de critério demonstra que 52% dos alunos atingiram o nível III ocorrendo uma melhoria de 23% em relação ao pré teste que representava 29%.

A explicação para o fato de os alunos não terem obtido maior % de acertos, mesmo depois de terem tido o conteúdo com a professora regente, mais a participação no programa de jogos de construção nas aulas de educação física, pode ser encontrada dentro da teoria de Piaget. O fato dos alunos durante este processo de ensino não conseguiram estabelecer a interiorização das estruturas lógicas elementares pode ser atribuído a diferentes aspectos, dentre eles as experiências anteriores, o tempo de duração da pesquisa, o atraso no estágio de desenvolvimento cognitivo. Outros fatores influenciadores que observamos durante a aplicabilidade dos jogos foram: dificuldade em expressar suas opiniões durante as atividades, manter a atenção, ansiedade em terminar o jogo, dificuldade em socializar os objetos dos jogos.

Quanto a experiências passadas em relação à organização das estruturas lógicas elementares Piaget (apud PIATTELLI-PALMARINI, 1983, p.41) enfatiza a importância da organização das estruturas lógicas elementares na criança, “(...) fora das quais ela não compreenderia nada do que lhe ensinará a escola”. Dessa forma, se o aluno não tiver construído essas estruturas antes de ingressar o Ensino Fundamental, por certo, não terá instrumentos intelectuais básicos para compreender ações que necessitem do pensamento lógico, atrasando dessa forma, a fase do seu desenvolvimento cognitivo. O que pode ser uma justificativa, ainda que superficial, da dificuldade a demonstrada nos resultados do pós teste.

Quanto à autonomia Piaget (apud KAMII, 1997, p.103) enfatiza que “autonomia significa ser governado por si próprio. É o contrário de heteronomia, que significa ser dominado por outrem”. Apesar das professoras encorajarem os alunos a exporem suas propostas, ou idéias acerca do jogo, foi nítida a timidez e o medo de alguns alunos, o que levava muitas vezes a heteronomia. Esse aspecto dificulta o aluno representar mentalmente aquilo que está vivenciando.

O que nos interessava saber quanto à eficácia dos jogos de construção nas aulas de educação física, era se uma metodologia transdisciplinar favorecia “que os conhecimentos transitem da ação motora à consciência, e dela ao conhecimento lógico” como afirma Freire (2005).

Ainda, se o professor de educação física pode possibilitar em suas aulas um ambiente favorável que ultrapasse as linhas da quadra auxiliando na formação do desenvolvimento cognitivo dos alunos a partir de diferentes jogos, da construção do conhecimento, da autonomia, da moralidade e da socialização. Pois, sem a contribuição do professor:

(...) o indivíduo não poderia adquirir suas estruturas mentais mais essenciais sem uma contribuição exterior, a exigir um certo meio social de formação, e que em todos os níveis (desde os mais elementares até os mais altos) o fator social ou educativo constitui uma condição de desenvolvimento (PIAGET, 1976, p. 39).

Considerações Finais

A pesquisa desenvolvida abre possibilidades do professor de educação física adotar teorias para as quais o conhecimento é construído pela criança, pois Piaget (1976) esclarece “que compreender é reinventar o conhecimento e não repetir a verdade que está no pensamento do professor”. Assim, cabe ao professor de educação física organizar jogos que favoreçam o pensamento infantil explorando a capacidade dos alunos de compreender, de dar novos significados, de memorizar, de julgar, de argumentar, de imaginar e sobretudo de criar.

Vale ressaltar que a escola precisa de uma reconceituação de seus objetivos. O ambiente escolar precisa oportunizar aos alunos possibilidades de experimentação, de contestação, de imaginação. Enquanto as disciplinas encerrarem-se em si mesmas, a partir da proposta pedagógica da escola e do programa dos professores, a possibilidade de integração do conhecimento em uma esfera de diferentes significados, está cada vez mais distante. Portanto, percebe-se que o papel da escola é dicotômico, pois discursa sobre transformação da sociedade sendo que ela mesma necessita de revisão de valores. Assim, as dificuldades dos alunos não serão pensadas num contexto de responsabilidade de todos, mas de justificativas superficiais e ineficientes.

Apesar dos resultados demonstrados não serem tão expressivos quanto esperávamos, acreditamos que as dificuldades, sem dúvida, serão superadas com outras pesquisas. No entanto devemos ressaltar que caminhar nesta direção foi para nós uma aprendizagem muito significativa.

REFERÊNCIAS

- CARTA de transdisciplinaridade. Adotada no 1º Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, Convento de Arrábida, Portugal: 2 a 6 de novembro, 1994.
- BROTTO, F. O. **Jogos Cooperativos: se o importante é competir o fundamental é cooperar.** São Paulo: Cepeusp, 1997.
- FREINET, C. **O método natural I: a aprendizagem da língua.** 2. ed. Lisboa: Estampa, 1989.
- FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física.** São Paulo: Scipione, 1989.
- FREIRE, J. B.; SCAGLIA, A. J. **Educação como prática corporal.** São Paulo: Scipione, 2003.
- FREIRE, J. B.; VENÂNCIO, S. (orgs) **O jogo dentro e fora da escola.** São Paulo: Autores Associados, 2005.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa.** 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- KAMII, C. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos.** 23. ed. São Paulo: Papirus, 1997.
- NICOLESCU, B. A visão do que há entre e além, entrevista a Antônia de Souza In Diário de Notícias, Caderno Cultural. Lisboa, 3 de fevereiro de 1994, p. 2.
- PIAGET, J. **To Understand is to Invent.** New York: Grossman, 1948.
- _____. **Psychologie et pedagogie.** Paris: Dunod, 1969.
- _____. **A formação do símbolo na criança.** 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- _____. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: Livraria Olympio, 1976.
- _____. **O Julgamento moral na criança.** São Paulo: Mestre Jou, 1977.
- _____. **Seis estudos de Psicologia.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1979.
- PIATELLI-PALMARINI, Massimo. (org) **Teoria da linguagem, teorias da aprendizagem: o debate entre Jean Piaget e Chomsky.** São Paulo: Cultrix, 1983, p. 41.
- VISCA, J. **El diagnostico operatorio en la pratica psicopedagogica.** Buenos Aires: Titakis, 1997.
- WOOLFOLK, A. E. **Psicologia da educação.** 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.