

Influência do nível de desenvolvimento cognitivo na tomada de decisão durante jogos motores de situação

Fernando J. Gonzalez*

Resumo

O propósito fundamental deste estudo foi investigar como o nível de desenvolvimento cognitivo, segundo a teoria psicogenética, influi na forma de elaborar estratégias de ação de crianças durante o desenvolvimento de um jogo motor de situação. O estudo caracterizou-se como uma pesquisa causal-comparativa, em que a amostra foi composta de 20 crianças do sexo masculino. Com base nos resultados, chegou-se às seguintes conclusões: os estágios de desenvolvimento cognitivo influenciam, de forma diferenciada, as possibilidades de reflexão sobre o jogo de situação/ há indícios de que o desenvolvimento cognitivo seja um fator importante para resolver os problemas do jogo de situação.

Abstract

The fundamental proposition of this study, was to investigate how cognitive level development, second the psychogenesis theory, influences in the strategies of the action of children, in a situation motor game. The study characterized like a comparative

cause inquiry. The samples of this study were twenty (20) male.¹ Based on the results, arrived at the conclusion: the cognitive stages influence the different forms in possibilities of reflection about the situation's game,- it has indications that the cognitive development plays an important role on resolving the problems of the game of situation.

INTRODUÇÃO

Definição do Problema

Os estudos das mudanças nas manifestações motoras, como produto do desenvolvimento humano, têm-se constituído em uma importante área do conhecimento, que interessa tanto a profissionais ligados às atividades motoras, particularmente aqueles que trabalham com crianças, como a estudiosos do desenvolvimento em geral. Muitas pesquisas têm sido realizadas nos últimos anos, estabelecendo que o desenvolvimento motor do indivíduo deve ser entendido dentro do sistema de desenvolvimento humano (Williams, 1983; Cratty, 1986; Ruiz, 1987; Gallahue, 1989) e dentro de uma relação indissociável entre estes aspectos. Assim, o desenvolvimento do ser humano afeta os componentes de sua motricidade (processos psicofísicos de controle e regulação dos movimentos e produto: movimentos observáveis) e as atividades perceptivo-motoras ou de movimento colaboram em geral para o desenvolvimento integral da pessoa.

A enorme quantidade de movimentos cotidianos, gestuais, ludomotores, expressivos, esportivos, de trabalho têm uma característica comum, pois são elementos constituídos de condutas nas quais o indivíduo participa de forma integral (Meinel e Schnabel, 1988). Por isso, os desempenhos motores devem ser interpretados como manifestações da personalidade, que serão modificados pelo desenvolvimento do indivíduo como um todo. Meinel e Schnabel (1988) sustentam que as atividades de movimento, ao originarem-se no mesmo sistema de regulação que as demais condutas humanas, fazem com que os conceitos sobre regulação válidos para estas também sejam válidos para o movimento.

Com base na psicologia cognitivista, diferentes autores (Marteniuk, 1976; Meinel e Schnabel, 1988; Schmidt, 1992; Hotz apud Ruiz, 1994 entre outros) têm desenvolvido modelos que tentam explicar quais são os mecanismos que participam na regulação das condutas

motoras. Nestas propostas, podem ser identificados genericamente três mecanismos envolvidos no tratamento das informações, que correspondem a diferentes fases desse processo: a fase perceptiva, responsável pela síntese aferente das condições externas e internas; a fase de tomada de decisão, encarregada de analisar a situação e programar o movimento em relação ao objetivo respectivo da ação; e por último, a fase efetora responsável pela execução do movimento planejado.

Como ressalta Gabbard (1992, p.211), "the most sophisticated mental operation is that of programming", da qual se encarregam os mecanismos responsáveis pela fase de tomada de decisão e, em sentido amplo, "programming can be defined as cognitive processing that results in the formulation of a thought, cognitive expression, or motor program" (idem ,p.211), expressão cognitiva, ou programa motor, destacando que o maior determinante psicológico na habilidade para a programação é a cognição.

Amplamente conhecida, a teoria da psicologia genética desenvolvida por Jean Piaget estabelece, quando considerado o desenvolvimento cognitivo, que o sujeito, em sua evolução, passa por uma série de estágios ou períodos de desenvolvimento (Piaget, 1986). Os estágios identificados são o sensorio motor, o pré-operatório, o operatório-concreto e o formal, que se caracterizam por apresentar estruturas de funcionamento qualitativamente diferentes e, em conseqüência, lógicas diferenciadas das do adulto (pelo menos nos primeiros três estágios).

Neste estudo são considerados particularmente os estágios pré-operatório, operatório concreto e de transição de um estágio para outro. A partir de algumas obras de Piaget e comentadores (Flavell, 1982; Ausubel e Sullivan, 1983; Piaget e Inhelder, 1984; Thomas, 1985; Piaget, 1986; Dolle, 1987; Surdi, 1987; Kesselring, 1993), esses períodos podem resumidamente ser caracterizados da seguinte maneira:

Estágio Pré-operatório: (aproximadamente entre um ano e meio/dois anos até os seis ou sete anos) inicia-se com as simbolizações grosseiras que se apresentam no final do período sensorio-motor e finaliza-se com as manifestações do pensamento operatório-concreto durante os primeiros anos da iniciação escolar. Nesse período, o indivíduo procura organizar suas operações com o objetivo de tomar contato com o mundo dos símbolos. Caracteriza este pensamento uma forte dependência dos elemen-

tos perceptivos sobre os lógicos na resolução de problemas com objetos concretos, com acentuada presença do pensamento egocêntrico e a impossibilidade de descentralização e reversibilidade cognitiva.

Estágio das Operações Concretas: (dos sete aos onze ou doze anos) é o período durante o qual aparecem as operações lógicas, os sentimentos morais e sociais de cooperação. "Las operaciones, que tratan este género de problemas, pueden ser llamadas de concretas, en el sentido que afectan directamente los objetos e no hay hipótesis enunciada verbalmente" (Piaget e Inhelder, 1984, p. 103). Este estágio, em relação ao anterior, se caracteriza pela obtenção da capacidade de reversibilidade e descentralização, bem como uma marcada diminuição do egocentrismo intelectual, que lhe permite organizar e estabilizar o mundo dos objetos e dos fatos que o rodeiam.

Os denominados períodos de transição, no desenvolvimento dos indivíduos, caracterizam-se por serem momentos durante os quais acontecem as mudanças das estruturas cognitivas, identificando o passo de um estágio para outro, no qual os sujeitos apresentam, na lógica de raciocinar, elementos do estágio precedente e do estágio para o qual o desenvolvimento se dirige. O pensamento em transição caracteriza-se por uma instabilidade no uso das operações lógicas utilizadas para descrever ou operar sobre a realidade, ou seja, apresenta características tanto de um nível como de outro. Este estudo, quando fala de grupo em Transição, refere-se ao grupo de sujeitos que apresentam características do período de mudança ou transição do nível pré-operatório ao operatório concreto.

Estas formas diferenciadas de operar com a realidade estão manifestadas em todas as suas condutas, já que, em parte, as ações orientam-se com base no entendimento e interpretação que se tem sobre as mesmas e sobre o mundo exterior. Em conseqüência, as alterações das estruturas cognitivas durante a evolução dos sujeitos, sem dúvida, deveriam manifestar suas possibilidades de movimento, particularmente naquelas atividades em que participem um maior número de elementos cognitivos.

As capacidades motoras não participam de um mesmo modo em todas as atividades motoras (Famose, 1992; Sánchez, 1989). Uma atividade ludomotora fechada, como equilibrar-se em uma viga, lançar objetos em um alvo fixo, deslocar-se de um ponto a outro sem obstáculos e em linha reta, exige determinados processos cognitivos, mas sem dúvida, de menor complexidade que as atividades

ludomotoras abertas, como os jogos de perseguição e de situação. Jogos motores de situação definem-se, com base na caracterização que Cei et al. (1987) utiliza para os esportes de situação, como atividades ludomotoras que exigem dos sujeitos participantes antecipar as ações do/s adversário/s (e colega/s se a atividade for em grupo) para organizar suas próprias ações orientadas a alcançar o/s objetivo/s das atividades lúdicas. Os jogos de situação, como ressalta Bunker e Thorpe apud Turner e Martinek (1995, p.46), apresentam sua singularidade precisamente no "decision-making process that precedes the execution aspect". De forma diferenciada das fechadas, as atividades ludomotoras abertas exigem particularmente o desenvolvimento do pensamento tático, o qual necessita de uma antecipação contínua e extremamente diversificada. Estas atividades ludomotoras abertas exigem, para sua realização, a avaliação permanente dos projetos de ação formulados, a programação das ações mais convenientes para conseguir o objetivo proposto e a antecipação sobre as ações que o adversário pode ou não realizar, ou seja, delinear estratégias para atingir um objetivo envolve substancialmente o mecanismo de tomada de decisão, no qual se vê inserida a estrutura de operações cognitivas. Segundo Thomas (1994, p.205), nos "low-strategy sports" caracterizados como atividades fechadas é mais importante para seu correto desempenho a eficiente e efetiva execução da habilidade. Entretanto, nos "high-strategy sports", tarefas abertas, tem-se a exigência de enfrentar permanentemente a mudanças na demanda da tarefa e/ou na interação ofensivo-defensiva e, em conseqüência, com um maior compromisso de escolha de resposta e tomada de decisão. Estes seriam os mecanismos mais afetados pelo desenvolvimento cognitivo

Nesta perspectiva, Payne e Isaacs (1991) interpretam as atuações motoras das crianças de diferentes idades nos jogos coletivos de situação, vinculando-as com as características dos estágios de desenvolvimento cognitivo proposto por Piaget, porém não mencionam pesquisas que especifiquem o tipo de influência, descrevendo de forma genérica essa relação. Por outro lado, Kamii e Devries (1988) em seu livro *Juegos colectivos en la primera enseñanza: implicaciones de la teoría de Piaget* descrevem os comportamentos observados em diferentes jogos utilizados na educação pré-escolar, detendo sua análise na atuação das crianças de acordo com suas interpretações das regras das atividades lúdicas, a oportunidade e conveniência das intervenções pedagógicas dos professores durante o desenvolvimento dos jogos. Lasun (1982) apresenta um estudo que procura

estabelecer o tipo de influência do desenvolvimento cognitivo, dentro da teoria piagetiana, na aprendizagem motora. O procedimento da pesquisa consistiu, basicamente, em comparar a aprendizagem e a retenção de uma tarefa motora fina (arremesso do dardo) entre grupos mistos de crianças de 8 anos, com e sem habilidade de conservação, caracterizando os estágios operatório e pré-operatório respectivamente. O pesquisador trabalhou com a hipótese de que o grupo que "conservava" teria algum tipo de vantagem em relação grupo que "não conservava", já que no primeiro estão estabelecidas, de forma mais clara, as noções de espaço, tempo, velocidade e distância, as quais este autor supôs estarem relacionadas ao tipo de tarefa desenvolvida. Porém, o estudo mostrou que não existiram diferenças significativas entre as crianças de 8 anos com habilidade de conservação e não-conservação na aprendizagem da tarefa selecionada. Contudo, entende-se que embora o desenho do estudo tenha sido adequado, o tipo de tarefa motora selecionada compromete preponderantemente as capacidades perceptivas e de execução e não o mecanismo de decisão, o qual se entende seja o mais afetado pelas modificações na capacidade de raciocínio. Alguns outros estudos constataram que o componente cognitivo do desempenho, em esportes de situação, contribuem substancialmente para a perícia de jovens desportistas (French e Thomas, 1987; Mcpherson e Thomas, 1989).

Assim, temos de um lado que as ações motoras, entendidas como manifestações da personalidade, são reguladas por processos psicofísicos e, particularmente dentro das atividades de movimentos, são os jogos de situação aqueles que por suas características vêm-se singularmente sujeitos aos processos de tomada de decisão os quais, como ressaltam diferentes autores (Sánchez, 1989; Meinel e Schnabel, 1988; Roth apud Greco, 1995 entre outros), encontram-se diretamente vinculados aos processos cognitivos. Por outro lado, temos que a capacidade cognitiva está vinculada ao desenvolvimento, apresentando diferentes níveis evolutivos durante o crescimento (Piaget e Inhelder, 1984), particularmente se consideradas as diferenças nas lógicas que regem as fases de desenvolvimento cognitivo pré-operatório, transição e operatório. Em conseqüência, tomando estes pontos como referência, surge uma questão mais que pertinente: crianças no nível de desenvolvimento cognitivo operatório-concreto e em transição, classificadas de acordo com a teoria psicogenética, diferem de outras no nível de desenvolvimento cognitivo pré-operatório com relação às estratégias utilizadas em um jogo motor de situação?

Objetivo geral

Investigar se as estratégias utilizadas em um jogo motor de situação por crianças que se encontram no nível de desenvolvimento cognitivo operatório-concreto e transição são diferentes das utilizadas por crianças que se encontram no nível pré-operatório de desenvolvimento cognitivo.

Objetivos específicos

=> Identificar as idéias e argumentos utilizados por crianças, classificadas nos estágios pré-operatório, transição e operatório-concreto, para justificar as ações realizadas em um jogo motor de situação.

=> Comparar os tipos de estratégias utilizadas nos jogos motores de situação, que crianças em diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo (pré-operatório e operatório-concreto) apresentam.

=> Estabelecer a relação entre o tipo de estratégia utilizada no jogo motor de situação e os tipos de operações cognitivas, que caracterizam cada um destes estágios de desenvolvimento cognitivo.

MÉTODO

Caracterização da pesquisa

Este estudo caracteriza-se como causal-comparativo, um tipo de investigação "ex-post facto" (Bisquerri, 1989; Gil, 1995, Van Dalen e Mayer, 1981). O procedimento metodológico desta investigação consistiu basicamente em comparar as estratégias utilizadas para resolver situações estabelecidas por um jogo de situação por crianças de 6 anos de idade que se encontram no estágio pré-operatório, transição e operatório-concreto, classificadas de acordo com a teoria psicogenética.

Sujeitos

O grupo de sujeitos que participou deste estudo era composto de 20 crianças do sexo masculino, com uma idade compreendida entre os 73 e 85 meses, alunos do primeiro ano do nível primário de uma escola pública da Cidade de Córdoba - RA, seis (6) classificadas no estágio pré-operatório, seis (6) em transição do estágio pré-operatório ao operatório-concreto e oito (8) classificadas no estágio operatório-concreto. Considerando-se que na fai-

xa etária aproximada de 6 anos de idade, ocorre a passagem do estágio pré-operatório para o estágio operatório-concreto (Piaget, 1986), segundo o ritmo individual, e que neste período, quando observada sua disponibilidade motora, as crianças encontram-se num mesmo estágio de desenvolvimento motor (Gallahue, 1989), foi utilizada esta faixa etária como critério de escolha da amostra. Para a diferenciação dos sujeitos que se encontravam no estágio pré-operatório dos que estavam em transição e no estágio operatório foi utilizado o Diagnóstico Operatório de Piaget, baseado nas operações de classificação, de inclusão, de seriação e de conservação (Surdi, 1987; Carraher, 1994).

Coleta de dados

Os dados foram coletados quando da realização de um jogo de situação. O jogo de situação caracteriza-se pela necessidade de utilizar estratégias de ação para conseguir os objetivos propostos. A partir desta situação, as crianças foram indagadas sobre que idéias guiavam sua ação imediata anterior, quando tentavam marcar um gol, da mesma forma as idéias que antecipavam a ação do companheiro para evitar o gol. Também indagou-se às crianças sobre quais eram seus planos para sua próxima tentativa, tanto para atacar, quanto para defender. Da mesma maneira, realizaram-se questionamentos para que as crianças explicassem o resultado (positivo ou negativo) das suas ações e das ações do companheiro.

As perguntas e as respostas das crianças foram registradas em uma fita de áudio, através de um micro gravador, de posse do entrevistador. O entrevistador também registrou o relato das ações motoras mais relevantes das crianças. Foi realizada uma filmagem de um plano geral da totalidade do campo de jogo, com o objetivo de registrar os graus de deslocamentos das crianças em cada área de jogo.

Para esta pesquisa foi desenvolvido, através de um Estudo Piloto, um jogo motor de situação com características totalmente desconhecidas para a cultura de movimento infantil da população que foi investigada. O mesmo contou com uma estrutura que privilegiava, desde uma perspectiva do processamento da informação, as dificuldades inerentes à tomada de decisão, tendo um baixo nível de complexidade da tarefa, quando considerados os mecanismos de percepção e execução. Dentro da classificação das tarefas, proposta por Sánchez (1989), este jogo

seria uma tarefa motora de dificuldade fundamentalmente cognitiva.

Após o estudo piloto, estabeleceu-se que o jogo motor de situação seria desenvolvido em uma quadra de 20 x 10 m, de piso liso, dividida em duas áreas iguais por uma rede elevada a 40 cm do solo. Com um jogador de cada lado, o jogo consistia em lançar a bola rolando por baixo de uma rede, sem sair dos limites do campo, fazendo-a superar a linha de fundo da área adversária. Contrariamente, devia-se evitar que a bola lançada pelo companheiro de jogo superasse a linha de fundo.

Procedimentos

As crianças foram avaliadas individualmente através um Diagnóstico Operatório para a "construção" (Gil, 1995, p. 118) dos grupos pré-operatório e operatório-concreto. Logo após, identificado o nível operatório em que a criança se encontrava, formou-se uma dupla com outra criança do mesmo nível, para participar do jogo de situação. A dupla desenvolveu a atividade sem a observação dos demais integrantes da amostra.

Antes de iniciar o jogo o entrevistador explicou, à dupla de sujeitos participantes, os objetivos do mesmo. O entrevistador, através de perguntas, assegurou-se de que as crianças tivessem compreendido corretamente os propósitos do jogo. Uma vez iniciada a atividade ludomotora, o entrevistador permitiu que o jogo se desenvolvesse sem interrupções durante 5 min.. Transcorridos estes minutos iniciais, o entrevistador interrompia o jogo, tomando a bola para evitar distrações, interrogava a um e a outro participante sobre as idéias ou antecipações elaboradas anteriormente à ação realizada, gravando tanto suas perguntas quanto as respostas dos sujeitos. Durante esta entrevista, evitou-se que o outro sujeito participasse da conversa.

Todos os sujeitos participaram do jogo durante aproximadamente 35 minutos, tempo suficiente para permitir ao entrevistador, fazer um número considerável de intervenções e registros das respostas explicativas e justificativas de ambas as crianças, o que possibilitou a análise.

Tratamento dos dados

Para alcançar os objetivos propostos pela pesquisa, foi realizada a análise dos dados coletados, observando-se cada um dos objetivos específicos.

1) Para identificar e comparar as idéias e argumentos utilizados pelas crianças para justificar as estratégias utilizadas no jogo motor de situação, utilizou-se um procedimento hermenêutico, com a análise de conteúdo realizada em três etapas:

1ª Etapa: Leitura das respostas dadas durante a entrevista, com o objetivo de compreender o que realmente os alunos quiseram explicar e, a partir disso, foram destacadas as expressões chave.

2ª Etapa: Reunião dos argumentos, frequentemente identificados dentro dos grupos em categorias mais amplas.

3ª Etapa: Cálculo da frequência de cada categoria, e com base nisso, realizou-se a análise comparativa entre os grupos.

2) A fim de atender ao objetivo específico de comparar o tipo de estratégias utilizadas nos jogos motores de situação, que crianças em diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo (pré-operatório e operatório-concreto) apresentam (desde a perspectiva das manifestações motoras), somaram-se as frequências de uso de três recursos táticos (ataque: finta, escolha, deslocamento) em dez eventos do jogo (10 ataques), de 6 sujeitos do grupo pré-operatório e 6 sujeitos do grupo operatório-concreto. A observação do comportamento baseou-se nas categorias:

a) Finta: movimento que indicava um arremesso para um determinado local e era alterado para outro setor da linha de fundo.

b) Escolha: arremesso realizado para o setor da linha de fundo, onde o oponente não se encontrava em condições de interromper o deslocamento da bola.

c) Deslocamento de ataque: posicionamento do sujeito para o meio da quadra, junto à rede.

Operacionalizadas as categorias, elaborou-se ficha para o registro dos comportamentos. O preenchimento dessa ficha foi realizado com base na observação minuciosa da fita de vídeo, com o registro do desenvolvimento do jogo de situação dos sujeitos que foram incluídos na análise, permitindo a observação detalhada e reiterada de cada uma das fases analisadas.

As categorias de finta e escolha, foram operacio-

nalizadas em três dimensões: Utilizou (+), Utilizou medianamente (+ -), Não utilizou (-). As categorias de deslocamentos de ataque e de defesa, em duas dimensões: Utilizou (+) e Não utilizou (-) conforme segue:

1 - Finta

1.1. (+) Realizou um movimento que insinuava um arremesso para um determinado setor da linha de fundo ou repetidamente modificava completamente a direção, e lançava ao local oposto do insinuado pela fase de preparação do movimento inicial.

1.2. (+ -) Realizou movimentos prévios ao arremesso final, porém, sem uma amplitude suficiente que indicasse uma fase de preparação de um movimento de engano.

1.3. (-) Não realizou nenhum tipo de movimento prévio às fases do movimento de arremesso final.

2 - Escolha

2.1. (+) Gesto corporal de arremesso que objetivou alcançar o setor da linha de fundo, onde o oponente não se encontrava em condições de interromper o deslocamento da bola, ou seja, que a bola fosse lançada o mais longe possível da localização do colega.

2.2. (+ -) Gesto corporal de arremesso que objetivou alcançar o setor da linha de fundo onde o colega não pegasse a bola, sem selecionar o local mais longe do oponente.

2.1. (-) Orientação do gesto corporal de arremesso em direção ao colega.

3 - Deslocamento de ataque

3.1. (+) Deslocamento do sujeito para frente da quadra, próximo à rede, com o propósito de arremessar.

3.2. (-) Arremesso sem deslocamento para frente.

Com base na soma das frequências da forma de uso de cada recurso tático, foram apresentadas tabelas com os resultados totais para os grupos pré-operatório e operatório-concreto, comparadas estatisticamente através da prova qui-quadrado, optando-se pela rejeição de Ho a um nível .001.

3) Em relação ao objetivo específico de estabelecer se existe relação entre o tipo de estratégia utilizada no jogo motor de situação e os tipos de operações cognitivas que caracterizam cada um dos estágios de desenvolvimento, foram comparadas as argumentações utilizadas em cada grupo e o tipo de comportamento tático verificado no jogo com as fontes bibliográficas que descrevem e explicam as operações mentais nestes períodos de desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentação dos resultados

A análise dos resultados da entrevista foi realizada a partir de um procedimento hermenêutico, conforme especificado na metodologia. Para a apresentação e análise dos dados, descreve-se inicialmente, as categorias e suas concernentes definições na fase ataque, seguidas de tabelas contendo a frequência de cada categoria, e estas por sua vez, seguidas de uma análise comparativa entre os grupos com nível de desenvolvimento intelectual operatório, em transição e pré-operatório.

As categorias surgidas na fase de ataque são descritas a seguir.

Categoria 1 - Escolha : compreende as respostas dos sujeitos que fizeram algum tipo de referência, no momento de selecionar a direção do arremesso, ao setor da linha de fundo onde o oponente não se encontrava em condições de interromper o deslocamento da bola. Expressões-chave: "...quando J. está do lado mais perto, eu atiro para o lado mais longe"; "... o I. estava lá e aqui tinha mais lugar então eu atiro para lá"; "Que ele estava lá e este [lateral] é mais longe, se pode fazer o gol aí".

Categoria 2 - Finta: compreende aquelas respostas nas quais os sujeitos indicaram utilizar movimentos de engano ou finta, em que procuravam induzir determinada ação ao oponente para continuar com ação oposta. Expressões-chave: "fazendo que lanço para um lado, e seguidamente parando e lançando para outro"; "assim como lançando para um lado e logo para outro "; "Uma coisa que você vem, vai a arremessar... vai arremessar e freia e arremessa para o outro lado"; "você move a bola e ele se distrai, então você arremessa a bola e ele não a pega".

Categoria 3 - Descrição: inclui as respostas orientadas a narrar a forma (agachado, de pé, com a mão), qualidade (velocidade, força) e tipo de ação (arremessar, lançar, tirar) realizada para efetivar o ataque. Expressões-chave: "lançar com força"; "Vou lançar forte [a bola]", "Com a mão"; "arremessando-a"; " arremesso e tento que a bola entre naquela linha".

Categoria 4 - Objetivo: concentra todas as respostas dos sujeitos que descrevem o objetivo da fase (fazer o gol) ou desejo de conseguir o gol. Expressões-chave: "Ganhar"; "Penso que posso fazer o gol"; "Penso que vou ganhar", "Que [a bola] vai fazer o gol", "Que tenho que fazer o gol".

Categoria 5 - "Não sei": concentra as respostas dos sujeitos que declararam desconhecer o conteúdo de seus pensamentos no momento da ação. Expressões-chave: "Não sei"; "Não sei, a bola ou em outra coisa"; "Não sei,... porque quando eu jogo... não tenho vontade de pensar"; "Nada"; "Eu que sei".

Na Tabela I são apresentadas, dentro das categorias descritas acima, frequências e percentagens e sujeitos

dos grupos operatório, em transição e pré-operatório, que no transcurso das entrevistas, para justificar suas ações na fase de ataque, fizeram menção a aspectos incluídos dentro das mesmas.

A Figura 1 mostra o gráfico com a distribuição por categoria e grupo das frequências apresentadas na Tabela I, onde se pode observar claramente as diferenças que apresentam a categoria escolha e finta, nas justificativas da ações na fase de ataque entre os grupos operatório e pré-operatório. Já entre os grupos operatório e em transição, as diferenças são menores. Também pode-se observar que nos três grupos, a descrição da ação aparece com uma frequência alta, mas deve-se considerar que enquanto o grupo operatório e em transição, no transcurso da entrevista, conseguiram fazer referência a outros tipos de estratégias para justificar suas ações, o grupo pré-operatório não conseguiu ir além da menção dos objetivos ou do desejo de alcançar o gol e a descrição dos movimentos realizados na fase.

A frequência de uso de três recursos táticos (ataque: finta, escolha, deslocamento) em dez eventos do jogo (10 ataques), registrada nas fichas será apresentada em

Figura 1- Frequência relativa das respostas na fase de ataque em função do nível de desenvolvimento cognitivo.

	Escolha	Finta	Descrição	Objetivo	Não sei
Operatório n = 8	7 87.5%	5 62.5%	5 62.5%	2 25%	2 25%
Transição n = 6	3 50%	3 50%	4 66,6%	1 16%	1 16%
Pré-operatório n = 6	0 0%	0 0%	6 100%	4 66,6%	3 50%

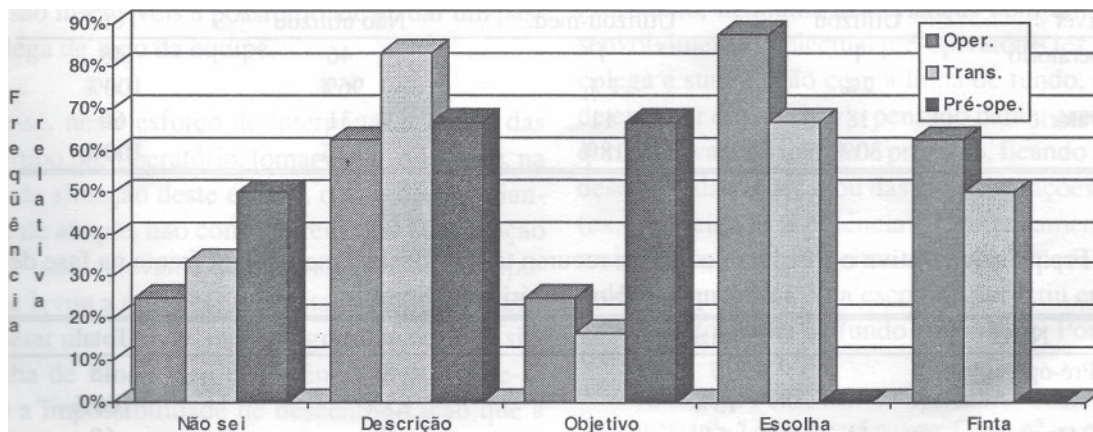


Tabela 1 - Frequências e percentagens de sujeitos dos grupos operatório, em transição e pré-operatório, que mencionaram a justificativa de suas ações, na fase de ataque, dentro de cada categoria.

tabelas para cada um deles. Na Tabela 2, são apresentadas as freqüências absoluta e relativa do uso do recurso tático "escolha", na fase de ataque dos grupos pré-operatório e operatório.

Tabela 2- Freqüência relativa e absoluta do uso do recurso tático "escolha", nos grupos pré-operatório e operatório.

Nível	Utilizou	Utilizou-med.	Não utilizou	Total
Pré-operatório	2 4%	5 10%	41 86%	48 100%
Operatório	38 63%	15 25%	7 12%	60 100%

O qui-quadrado calculado a partir da tabela 1 é de 64,56; o qui-quadrado tabelado para ($= .001$, com 2 graus de liberdade é igual 13.8. Estes valores comparados, implicam na rejeição de H_0 . Neste sentido, verifica-se que existe diferença, a um nível de significância de $.001$, no uso do recurso tático escolha, entre as crianças com níveis de desenvolvimento cognitivos operatório-concreto e pré-operatório.

A Tabela 3 mostra as freqüências relativa e absoluta de uso do recurso tático finta, na fase de ataque dos grupos pré-operatório e operatório.

O qui-quadrado calculado a partir da tabela 3 é de 25,44, e o qui-quadrado tabelado para ($= .001$ e 2 graus de liberdade é igual 13.8. Dessa maneira, recusa-se H_0 . Portanto, pode-se afirmar que existe diferença a um nível de significância de $.001$, na freqüência de uso do recurso tático finta, entre os grupos de desenvolvimento cognitivos operatório-concreto e pré-operatório.

A Tabela 4, permite comparar as freqüências relativa e absoluta do uso do recurso tático deslocamento para frente, na fase de ataque dos grupos pré-operatório e operatório.

A partir da tabela 4, o qui-quadrado encontrado para este valor é 53,56. Sendo o qui-quadrado tabelado para ($= .001$, com o grau de liberdade 1. igual a 10.82, H_0 é rejeitada. Assim, pode-se afirmar que a um nível de significância de $.001$, existe diferença no uso do recurso tático deslocamento para frente na fase de ataque, entre os níveis de desenvolvimento cognitivos operatório-concreto e pré-operatório.

Discussão dos resultados

Pode-se observar na Tabela 1 a acentuada diferença nas porcentagens entre crianças no estágio operatório (87,5%) e pré-operatório (0%), que fizeram referência, na entrevista, à escolha do setor da linha de fundo onde o oponente não se encontrava em condições de interromper o deslocamento da bola, no momento de selecionar a direção do arremesso. Esta diferença, entre as crianças com um nível de desenvolvimento cognitivo pré-operatório e

Tabela 3 - Freqüência relativa e absoluta do uso do recurso tático "finta", nos grupos pré-operatório e operatório.

Nível	Utilizou	Utilizou-med.	Não utilizou	Total
Pré-operatório	1 2%	1 2%	46 96%	48 100%
Operatório	18 30%	11 18%	31 52%	60 100%

Tabela 4 - Freqüência relativa e absoluta do uso do recurso tático "deslocamento para frente na fase de ataque" nos grupos pré-operatório e operatório.

Nível	Utilizou	Não utilizou	Total
Pré-operatório	7 15%	41 85%	48 100%
Operatório	51 85%	9 15%	60 100%

um nível operatório-concreto, fica claramente exposta novamente, através da frequência com que os recursos táticos são utilizados durante a execução do jogo. Como mostra a Tabela 2, a escolha do setor da linha de fundo, onde o oponente não se encontrava, era um recurso muito pouco utilizado pelo grupo pré-operatório (4%) e utilizado frequentemente pelo grupo operatório (63%).

Estes dados permitem inferir que estruturas operacionais diferenciadas, identificadas para estes estágios por Piaget (1986), ou como afirma Almeida et al. (1989) as diferentes inteligências das que permite falar esta perspectiva, influenciam as possibilidades de reflexão e atuação no jogo de situação.

Dois dos elementos mais característicos do estágio de pensamento pré-operatório são o egocentrismo, manifestado pela impossibilidade de colocar-se numa perspectiva diferente a própria, e a incapacidade de conservação, caracterizada pela impossibilidade de observar mais de um aspecto, de uma situação problemática, ao mesmo tempo. Esta incapacidade para descentralizar a atenção talvez tenha, a partir do evidenciado nos resultados deste estudo, significativas implicações na possibilidade de programação motora.

Payne e Isaacs (1991) destacam que, neste período da vida de movimento infantil, a incapacidade para considerar os múltiplos aspectos de um problema, inibe o esforço infantil para participar de jogos ou atividades que envolvam complexas estratégias ou múltiplos movimentos. Estes autores colocam como exemplo, o fato de comumente observar-se que crianças pequenas, envolvidas em um jogo de futebol, têm sua atenção somente focalizada em seu objetivo de marcar um gol, e no elemento que perceptivelmente lhe é mais relevante, a bola. Desta forma eles são insensíveis à possibilidade de dar um passe a um colega de jogo da equipe.

Pode-se, neste esforço de interpretar a lógica das táticas do grupo pré-operatório, tomar como relevante, na tarefa-jogo de situação deste estudo, o fato destas crianças, na fase de ataque, não conseguirem tirar sua atenção do elemento mais relevante da quadra adversária, o oponente, o que levou a arremessar constantemente para ele, sem considerar um outro elemento significativo deste sistema, a linha de fundo. Em decorrência disso, pode-se pensar que a impossibilidade de descentralização que a criança pré-operatória manifesta nas provas de conservação, também influencia no momento da tomada de deci-

são das ações motoras, ou seja, no momento da antecipação subjetiva da ação (Nitsch, 1978). Também é lícito pensar, a partir da ausência de referências a estratégias de jogo nas entrevistas do grupo pré-operatório, na impossibilidade das crianças de antecipar a ação. Poderia-se inferir disso, a falta de um modelo interno da ação motora a nível intelectual, ficando a ação sob a direção somente da ideia de meta final e uma recombinação de experiência anteriores.

Aproximadamente aos 6-7 anos, parte dos indivíduos entra no terceiro estágio de desenvolvimento cognitivo de Piaget, o operatório-concreto. Neste nível de desenvolvimento, as crianças ganham a habilidade para conservar, colocando uma das maiores características deste estágio, a capacidade de descentralizar a atenção de uma única variável numa situação problema. De maneira diferenciada ao estágio pré-operatório, esta habilidade para descentralizar a atenção, própria do estágio operatório, pode ter uma importante implicação para o desenvolvimento motor, particularmente com referência aos jogos de situação (Payne e Isaacs, 1991). Também neste estágio de desenvolvimento, as crianças gradualmente adquirem a habilidade para mentalmente modificar, organizar ou reverter eventos em seus processos de pensamento, o que permitiria o aparecimento da antecipação, com maior nível de intervenção nas ações motoras.

Os dados das entrevistas, expostos na Tabela 1, mostram que as idéias que orientam as ações da crianças com um nível de desenvolvimento cognitivo operatório são claramente diferentes daquelas que se encontram num nível pré-operatório. As primeiras fazem referência concreta ao sistema de relações existente entre o oponente e a linha de fundo e, em conseqüência, consideram o colega de jogo no momento de decidir onde arremessar a bola. Entretanto, nenhuma das crianças com um nível de desenvolvimento intelectual pré-operatório fez referência ao colega e sua relação com a linha de fundo, no momento de explicar em que havia pensado para marcar o gol, ou o que pensava para marcar o próximo, ficando apenas numa descrição das ações e/ou das caracterizações das mesmas (ex.: velocidade e potência). Contrariamente, a atitude mais freqüente nos sujeitos operatórios, quando considerado o recurso tático da escolha, consistiu em considerar os elementos linha de fundo e oponente. Por exemplo:

A. (6 anos e onze meses - operatório) Onde você quis arremessar? - Lá onde esta o cone. Como é?, ... o cone laranja. - E o que aconteceu? - Eu quis arremessar com muita força e a bola se foi para lá. - Por que você queria arremessar ai?

Porque o Nacho estava mais ao meio, e lá tinha muito lugar e lá tinha pouco e então queria arremessar lá.

O grupo em transição, como é exposto na Tabela 1, assemelha-se ao grupo operativo nas respostas sobre o tipo de táticas utilizadas durante o jogo. Porém, notou-se que um maior número de intervenções transcorreram até que as táticas fossem mencionadas. Também verificou-se uma regressão no uso das descrições das ações, em intervenções posteriores àquelas onde tinham explicado alguns elementos táticos.

O denominado período de transição, observado por Piaget e colaboradores, caracteriza-se por apresentar elementos do estágio precedente, neste caso o pré-operatório, e do estágio ao qual o desenvolvimento se dirige, o operatório. Precisamente, as crianças deste estudo, classificadas nesta condição, apresentaram em um primeiro momento, condutas próprias comuns às crianças do estágio pré-operatório, ou seja, arremessando em direção ao adversário, sem procurar as laterais da quadra, permanecendo fixos no fundo de seu campo e nas entrevistas limitaram-se às descrições das ações e dos objetivos. Mas, no transcurso do jogo foi aparecendo o uso de alguns recursos táticos, bem como nas respostas misturaram as descrições com referências às estratégias de jogo. Estes dados permitem novamente estabelecer uma aparente relação entre o pensamento operatório e maior capacidade de elaborar estratégias para operar no jogo de situação e, desta maneira, o caráter de pensamento em transição permitiria apresentar características tanto do nível pré-operatório como do operatório.

Outro elemento que permite identificar as diferenças nas estratégias entre os níveis de desenvolvimento cognitivos considerados, é refletido pelas frequências relativas de sujeitos de cada grupo que fizeram referência, na entrevista, à finta como recurso para conseguir a meta do jogo. Sendo para o grupo no estágio operatório de 62% e para o pré-operatório 0%. Neste sentido, a Tabela 3 mostra as frequências de uso do recurso tático finta na fase de ataque dos grupos com desenvolvimento cognitivo pré-operatório e operatório, permitindo observar uma marcada diferença entre ambos os grupos a favor do segundo.

A finta é uma clara medida da antecipação complexa dos jogos de situação, já que o jogador esforça-se constantemente para fazer com que o adversário reconheça, o mais tarde possível, o resultado previsto e as ações decisivas do jogo. Como comentam Meinel e Schnabel:

o atleta [e a criança F.G.] que finta, prevê na sua ação como resultado final o alcance de uma determinada colocação de objetivo tático. Esta antecipação do objetivo pressupõe já a antecipação de situação e a análise da situação tratada que normalmente inclui a comparação de várias variantes das próprias ações motoras com as ações e reações do adversário (1987, p.34).

Porém, as crianças que fintam, estão mostrando sua capacidade de antecipar a situação e analisar a situação tratada. Como exemplo expõe-se a conversa de uma criança, descrevendo sua idéia de finta:

M. (6, 7 anos -operatório): (o sujeito, em uma intervenção anterior, tinha dito que utilizava z. finta) Me diz. o que é uma finta? -Bem é arremessar, como arremessar uma bola parar e arremessar para o outro lado.- Como você faz para pensar isso? - E... me pergunto a mim mesmo.- Como assim? - Que coisas você se pergunta? - Que vou fazer um gol, que vou conseguir fazer um gol. que vou conseguir fazer uma finta para o gol.- Como você pensa em isso? - E, dizendo a mim mesmo.

Precisamente no estágio operatório-concreto, a criança ao atingir estes níveis de habilidade cognitiva é capaz de mentalmente representar objetos ou uma série de eventos ou ações, e como indica Payne e Isaacs (1991, p. 29) "the child can facilitate many movement activities by formulating strategies for or expectations about an opposing player's or team's possible intent", tornando-se desta maneira capaz de considerar mentalmente prováveis eventos ou ações, ou em outras palavras, pode "antecipar" os resultados ou calcular de forma adequada as ações dos oponentes.

Meinel e Schnabel (1988) descrevem que, por volta dos sete anos, as crianças manifestam um aumento em sua capacidade de antecipação, a qual pode ser percebida, através de uma maior capacidade para combinar padrões motores básicos. Porém, os autores mencionados não fazem referência a mesma capacidade de antecipação para a atuação motora dentro de jogos de situação.

A Tabela 4 permite comparar as frequências do uso do recurso tático deslocamento para frente, na fase de ataque, dos grupos pré-operatório e operatório, onde se observa uma diferença significativa, favorável ao grupo operatório. Os deslocamentos para frente dão claras vantagens para conseguir que a bola ultrapasse a linha do fundo, contudo, apenas o grupo operatório utiliza este recurso tático durante o jogo.

O deslocamento para frente necessita ser coordena-

nado em um plano de ação: arremessar enquanto corre, com o objetivo da bola ultrapassar a linha do fundo, e com o objetivo subordinado de evitar que a bola seja interceptada pelo oponente. Para a coordenação destes diferentes elementos, faz-se necessária uma estrutura cognitiva capaz de atender a mais de um elemento relevante, ou seja descentralizada no momento da tomada de decisão, que considere todos os elementos da situação de jogo (setor próprio da quadra, setor da quadra do oponente, linha de fundo e posicionamento do companheiro de jogo) no mesmo sistema.

Kamii e Devries (1988), na descrição de jogos em grupos com crianças da primeira infância, (pela idade possivelmente a maioria pré-operatórias - 4 e 5 anos), mencionam as dificuldades das crianças para coordenar dois elementos dentro do mesmo jogo, centrando sua atenção num dos aspectos, afirmando "no era normal que se centraram em los dos aspectos a la vez" (p.209). Mais à frente, e referindo-se às estratégias, essas autoras relatam que os jogos desenvolvidos com as crianças foram mais caracterizados pelas faltas de estratégias do que pela presença delas (Kamii e Devries, 1988).

CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo investigar os tipos de estratégias utilizadas nos jogos motores de situação, por crianças em diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo (pré-operatório, transição e operatório-concreto) permitiu, através da análise e discussão de seus resultados, que se chegasse às seguintes conclusões básicas:

=> Os estágios de desenvolvimento cognitivo operatório, transição e pré-operatório, dentro da proposta psicogenética, influenciam as possibilidades de reflexão sobre os jogos de situação, quando comparadas crianças da mesma faixa etária.

=> Há evidência de que o desenvolvimento cognitivo seja um fator importante para resolver os problemas do jogo de situação, sendo capaz de influenciar na possibilidade de seleção dos recursos táticos no decorrer do mesmo.

=> O tipo de raciocínio evidenciado através dos argumentos e das ações motoras, pelas crianças dos níveis operatório, transição e pré-operatório, apresenta ca-

racterísticas similares às características de centralização e descentralização do desenvolvimento cognitivo identificados pelo método clínico para estes estágios.

Em função dos resultados do presente estudo, bem como de suas limitações, sugere-se :

=> O uso da metodologia clínica psicogenética e da entrevista durante jogos de situação como forma de conhecer como as crianças constroem seu conhecimento sobre eles, bem como conhecer como o desenvolvimento cognitivo afeta esta possibilidade de construção.

=> Aos professores, considerando os resultados, estimular a verbalização por parte das crianças, das estratégias nos jogos, como forma de conhecer qual o nível de coordenação cognitiva que estas apresentam sobre os elementos do jogo e suas possibilidades táticas e também como forma de ativar o processo de introspecção das crianças, o que as torna mais conscientes dos motivos de suas ações, facilitando o processo de desenvolvimento de estratégias para os jogos de situação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, L.; ROAZZI, A.; SPINILLO, A. O estudo da inteligência: divergências, convergências e limitações dos modelos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v.5, n.2, p.217-230, 1989.
- AUSUBEL, D. ; SULLIVAN, E. *El desarrollo infantil*. Barcelona: Paidós Psicología Evolutiva, 1983.
- BISQUERRA, R. *Metodología de investigación educativa: guía práctica*. Barcelona: CEAC, 1989.
- CEI, A.; BERGERONE, C. H.; RUGGIERI, V. *Los procesos de atención y anticipación en los deportes de situación*. STADIUM, v. 126, p.23-35, 1987.
- CARRAHER, N. T. *O método clínico: usando os métodos de Piaget*. São Paulo: Cortez, 1994.
- CRATTY, B. J. *Perceptual and motor development in infants and children*, 3.ed., New Jersey: Prentice-Hall, 1986.
- DOLLE, J. *Para compreender Jean Piaget: uma iniciação a psicologia genética piagetiana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987.
- FAMOSE, J. P. *Aprendizaje motor y dificultad de la tarea*. Barcelona: Paidó tribo, 1992.
- FLAVELL, J. H. *La psicología evolutiva de Jean Piaget*. 2.ed. Barcelona: Paidós, 1982.
- FRENCH, K. E.; THOMAS, J. R. The Relation of knowledge

- development to children's basketball performance. Journal of Sport Psychology. v.9, p. 15-32, 1987.*
- GABBARD, C. Lifelong motor development. *Dubuque: Wm. C. Brown, 1992.*
- GALLAHUE, D. Understanding motor development: infants, children, adolescents. 2.ed. *Indianapolis: Benchmark Press, 1989.*
- GIL, A. Como elaborar projetos de pesquisa. 3.ed. *São Paulo: Atlas, 1995.*
- GRECO, J. P. O ensino do comportamento tático nos jogos esportivos coletivos: aplicação ao handebol. *Tese de Doutorado. Campinas. 1995.*
- KAMII, C.; DE VRIES, R. Juegos colectivos en la primem enseñanza: implicaciones de la teoria de Piaget. *Madrid: Visor, 1988,*
- KESSELRING, T. Jean Piaget. *Petrópolis: Vozes, 1993.*
- MCPHERSON, S.L.; THOMAS, J. R. *Relation of knowledge and performance in boy's tennis: Age and expertise. Journal of Experimental Child Psychology. v.48, p. 190-211, 1989.*
- MARTENIUK, R. Information processing in motor skills. *New York: Holt, Rinehart and Winston. 1976.*
- MEINEL, K.; SCHNABEL, H. Teoria del movimiento humano: motricidad deportiva. *Buenos Aires: Stadium, 1988.*
- MEINEL, K.; SCHNABEL, H. Motricidade. *Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1987 (2 v.)*
- NITSCH, J in NITSCH, J.; SAMULSKI, D. Rendimiento deportivo y aprendizaje sensomotor. *Cali: Convênio Colombo-Alemão, 1978.*
- PAYNE, G.; ISAACS, L. Human motor development: a lifespan approach. 2.ed. *Califórnia: Mayfield, 1991.*
- PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. 2.ed. *Buenos Aires: Ariel, 1986.*
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *Gênese das Estruturas Lógicas Elementares. Rio de Janeiro: Zahar-MEC, 1975.*
- PIAGET, J.; INHELDER, B. *Psicologia dei nino. 24.ed. Madrid: Morata, 1984.*
- RUIZ, L. M. *Desarrollo motor y actividad física. Madrid: Gymnos, 1987.*
- RUIZ, L. M. *Deporte y apredizaje: procesos de adquisición y desarrollo de habilidades. Madrid: Visor, 1994.*
- SANCHEZ, F. *Bases para una didáctica del a educación física y el deporte, ed.2. Madrid: Gymnos, 1989.*
- SCHMIDT, R. A. *Aprendizagem e performance motora: dos princípios à prática. São Paulo: Movimento, 1992.*
- SURDI, A. M. *Psicogénesis del conocimiento. Buenos Aires: Braga, 1987.*
- THOMAS, R. M. *Comparing theories of child development. 2.ed. Califórnia: Wadsworth, 1985.*
- THOMAS, K. T. *The Development of Sport Expertise: From LeedstoMVP Legend. QUEST. v.46, p. 199-210, 1994.*
- TURNER, A.; MARTINEK, T. *Teaching for understanding: A model for improving decision making during game play. QUEST. v.47, p.44-63. 1995.*
- VAN DALEN, D. B.; MEYER, W. J. *Manual de técnica de investigación educacional. Buenos Aires: Paidós, 1981.*
- WICKSTROM, R. L. *Patrones motores básicos. Madrid: Alianza Deportes, 1983.*
- WILLIANS, H. G. *Perceptual and motor development. New Jersey: Prentice-Hall, 1983.*

UNITERMOS

desenvolvimento motor - desenvolvimento cognitivo - psicogénesese -jogos de situação - pensamento tático.

*Fernando J. Gonzalez é professor de Educação Física pelo Instituto del Profesorado en Educación Física de Córdoba, Argentina -Mestre em Ciência do Movimento Humano pela UFSM - Professor do Departamento de Pedagogia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. UNIJUÍ.