

# A inteligência em jogo no contexto da educação física escolar <sup>1</sup>

João Batista Freire  
Adonis Marcos Lisboa

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

**Resumo:** esta pesquisa tem por objetivo investigar a mobilização da inteligência em circunstâncias diversas, tanto em situações lúdicas como fora delas. Envolvemos sujeitos entre nove e 12 anos, alunos de Ensino Fundamental, que realizaram, em aula de Educação Física, duas versões da brincadeira Nunca Três. Em seguida tiveram que responder questões, com tempo ilimitado, sobre as atitudes dos jogadores durante a brincadeira. Isso foi comparado com uma situação em que respondiam perguntas sobre tabuada, em dois momentos: com tempo limitado a um segundo por pergunta e sem tempo limitado. Este estudo foi fundamentado, principalmente, na obra de Jean Piaget sobre epistemologia genética. Recorremos ao método de observação participante e análise de conteúdo, integrando-os a análises quantitativas. Os resultados obtidos levam-nos à suposição de que a inteligência é um atributo circunstancial, isto é, capaz de, alteradas as circunstâncias, promover adaptações incessantes, dentro de certos limites.

**Palavras-chave:** Inteligência. Educação física. Jogo.

## *The intelligence at stake on the school physical education context*

**Abstract:** This research has as a main goal to investigate the mobilization of the intelligence in many circumstances, even in ludic circumstances or out of it. We involved subjects between nine and twelve years old, students from the elementary school, who carried out in the Physical Education class two versions of the game Never Three. After that they had to answer questions with unlimited time about the attitude of the players during the game. This was compared with one situation in which they answered questions about mathematics, in two moments: with limited time of one second and unlimited time. This study was founded, mainly, at Jean Piaget work about genetic epistemology. We appealed to the participant observation method and content analyze, integrating each one to the quantitative analyzes. The obtained results led us to suppose that the intelligence is a circumstantial attribute, which means that it is able to, even under changed circumstances, promote incessantly adaptations within some limits.

**Key Words:** Intelligence. Physical education. Game.

## Introdução

O tema central desta pesquisa é a atuação da inteligência humana quando mobilizada em contextos urgentes e emergenciais, isto é, quando o tempo permitido ao sujeito para solução de problemas é extremamente reduzido, comparativamente à atuação dessa mesma inteligência em contextos livres de pressão temporal.

Pesquisas que seguem o formato desta lidam com simulações, isto é, de uma certa maneira, são laboratoriais, apesar de, neste caso, haver uma proximidade muito grande com a realidade, uma vez que se tratou de observar ocorrências de uma aula comum de Educação Física em uma escola de Ensino Fundamental<sup>1</sup>. Em alguns casos, há pesquisas que objetivam verificar fenômenos reais, sem a intenção de alterá-los. As interferências, nesse caso, passam a existir a partir do momento em que o fenômeno é

descrito e interpretado. Porém, na pesquisa que relataremos, a interferência deu-se desde o planejamento, uma vez que a aula de Educação Física observada foi programada para a coleta dos dados e orientada por um de nós.

Voltando ao tema central de nossa pesquisa, evidentemente que se trata de estudar, de maneira geral, a problemática da inteligência humana, e, especificamente, a inteligência em determinados contextos. A idéia básica é mostrar que a inteligência é circunstancial, e não circunscrita. Por mais relevantes que tenham sido os estudos sobre a inteligência humana nas últimas décadas, ela tem sido mostrada como um atributo circunscrito a determinadas situações.

Que fique claro, desde o início, que a inteligência, neste caso, não foi estudada em seus aspectos isolados, fixos, essenciais, estáveis, mas sim à maneira descrita por Le Moigne (2000, p. 227):

[...] não se trata mais de tentar enumerar exaustivamente os estados, presumidos como invariantes e talvez inumeráveis pelos quais o

<sup>1</sup> Um dos pesquisadores era o professor habitual dos sujeitos da pesquisa.

fenômeno modelizado é suscetível de transitar. Trata-se de reconhecer os atos, as ações, os funcionamentos, os comportamentos – pelos quais se manifestarão a atividade e a evolução desse fenômeno.

Começamos pelo mais popular parâmetro de aferição da inteligência de todos os tempos: o quociente de inteligência, mais conhecido como QI. Em 1904, Alfred Binet foi contratado pelo governo francês para realizar um estudo bastante objetivo: identificar crianças com fraco desempenho escolar e que, portanto, necessitassem de educação especial. Após alguns anos de estudo, finalmente Binet chegou a uma escala que aferia o nível de inteligência das crianças, de acordo com as soluções que encontravam para as tarefas que lhes eram apresentadas. Essas tarefas eram escalonadas por idades, isto é, as mais simples correspondiam a idades menores, e assim por diante. As crianças testadas deveriam realizar as tarefas correspondentes às menores idades, em seguida as próximas, até que não conseguissem mais solucionar os problemas. Comentando a técnica de Binet, Gould (1991, p.152) escreveu:

A idade associada às últimas tarefas realizadas pelas crianças tornava-se assim a sua “idade mental”, e seu nível intelectual geral era calculado subtraindo-se essa idade mental de sua verdadeira idade cronológica. As crianças cujas idades mentais fossem bastante inferiores às suas respectivas idades cronológicas podiam ser selecionadas para os programas de educação especial, cumprindo-se assim o encargo que Binet havia recebido do ministério.

Pouco mais tarde, W. Stern acrescentou algo que definiria, finalmente, o tão famoso QI. Segundo ele, a idade mental deveria ser dividida pela idade cronológica, e não subtraída.

Alfred Binet advertiu que os testes de QI não aferiam a inteligência, não passando de um guia geral para identificar problemas escolares. Porém, com o tempo, especialmente quando se popularizaram nos Estados Unidos, os números conseguidos nos testes passaram a ser aceitos como medidas de inteligência. Escolas, empresas, instituições as mais diversas, dedicaram-se a classificar pessoas de acordo com os testes, estigmatizando as que obtinham resultados fracos e superestimando os mais fortes.

Em oposição diametral às idéias de base dos testes de inteligência, na década de 1990 ganharam enorme destaque no Brasil os trabalhos de Howard Gardner sobre as inteligências múltiplas. Ao contrário do caráter estigmatizador dos testes de QI e das idéias inatistas, os estudos de Gardner apontavam para uma possibilidade muito mais plástica e rica desse atributo humano, a inteligência, cuja função é dar conta dos problemas. Ele seguiu uma trilha que culminou por definir diversas categorias de inteligência. Inicialmente eram sete as categorias definidas por esse autor, mais tarde acrescidas de outra. Entre as possibilidades humanas de inteligência estavam: a corporal/cinestésica, a

interpessoal, a intrapessoal, a naturalista, a linguística, a musical, a lógico-matemática e a espacial.

Herdeiro das idéias de Piaget, Gardner difere do pesquisador suíço por admitir que os processos psicológicos podem ter relativa independência entre si. Assim, alguém que demonstre certa dificuldade quanto a problemas de ordem lógico-matemática, poderia sair-se bem em questões interpessoais, etc.

É notável o avanço, do ponto de vista democrático, das idéias do professor de Harvard, comparativamente ao que resultou dos testes de QI. Porém, de alguma maneira, Gardner trata da inteligência como inteligências, e as trata como circunscritas, mesmo admitindo que não funcionam isoladamente, mas, geralmente, em conjunto umas em relação às outras (GARDNER, 1995).

Predecessor de pesquisadores como Gardner, e ferrenho opositor, tanto das idéias inatistas como das comportamentalistas, Jean Piaget nasceu na Suíça e, de formação, era biólogo, e não psicólogo, como muitos acreditam. Desde criança pesquisava. Chamava-lhe a atenção, já na adolescência, acima de tudo, o comportamento. Diante de problemas, a inteligência, um atributo geral humano, segundo ele, mobilizava-se para permitir ao sujeito retornar ao estado de equilíbrio rompido diante das dificuldades.

Para compreender a problemática da inteligência, Piaget recorria a observações de crianças, principalmente, e adolescentes, envolvidos em situações geradoras de problemas. Como é bastante comum em estudos na área da psicologia, ele definia uma certa configuração da inteligência diante do comportamento da criança face a um problema específico. De maneira geral, definiu que a inteligência segue um curso temporal, a partir de um estágio denominado por ele de sensório-motor, superado pelo estágio pré-operatório, que integra o anterior, em seguida o operatório concreto e, finalmente, o hipotético-dedutivo ou formal. Cada nova forma de inteligência integra todas as anteriores.

Porém, é a partir das idéias, bastante atuais, sobre complexidade, que o fenômeno da inteligência ganha delineamentos mais de acordo com suas propriedades, isto é, um mecanismo móvel, imprevisível, extremamente versátil, ao sabor das circunstâncias, podendo dar conta ou não daquilo que confronta o indivíduo, que o afeta desequilibrando-o, na dependência dos recursos à disposição dessa inteligência.

Durante boa parte do Século XX, e ainda hoje, animado pelas idéias do pensador suíço Jean Piaget, de P. Weiss, Von Bertalanffy, H. A. Simon, entre outros, Edgar Morin lança suas idéias a respeito da inteligência (não só a humana) e o que ela significa a partir da teoria da complexidade. Para Morin (p.166):

A inteligência é uma qualidade anterior e exterior ao pensamento humano, se definirmos a inteligência como aptidão para pensar, tratar,

resolver problemas em situações de complexidade (multiplicidade das informações, encadeamento das inter-retroações, variações na situação, incertezas e áleas). Com efeito, pudemos constatar inteligência não só nos animais dotados de um aparelho neurocerebral mas mesmo no reino vegetal.

Ou seja, não se trata apenas de um recurso humano para tornar inteligíveis nossos mundos interior e exterior, mas um recurso de vida, para todos os vivos. Ainda, segundo Morin (p.167):

A inteligência humana tem de enfrentar, não já apenas um meio, mas o mundo, que já não é apenas biofísico, mas também psíquico, cultural, social, histórico. Assim, se há herança da inteligência animal, mamífera, primática no homem, há *recomeço da inteligência ao nível do espírito, da cultura e da sociedade*.

Para aquele pensador francês, a inteligência é sempre estratégica e, em certas circunstâncias, arte. Sendo arte, e é nesse ponto que queremos chegar, [...] a arte da inteligência não saberia obedecer a receitas ou programas de realização. Como toda arte, tem de combinar de maneira feliz qualidades muito numerosas e diversas, algumas das quais são antinômicas[...] (MORIN, p.168). Edgar Morin, concluindo seu discurso sobre a inteligência, afirma ainda:

A natureza complexa da inteligência ultrapassa toda a apreensão pelos quocientes intelectuais. A inteligência não é apenas o que medem os testes da inteligência, é também o que lhes escapa. As medidas de inteligência só podem ter um valor parcial, fragmentário, local, relativo... A pretensão de tratar a inteligência como objeto reduzível aos seus constituintes é pouco inteligente... A arte da inteligência é também saber escolher inteligentemente os meios inteligentes para tratar especificamente uma dada situação (p. 169).

Nessa mesma linha, e precedendo Morin, Piaget (1985) afirmou, quando escreveu uma de suas últimas obras, “O possível e o necessário” ( que a inteligência humana, diante de problemas, dispõe para o sujeito um leque de possibilidades. Que esse leque seja amplo, diversificado e rico (e aí se trata de uma questão pedagógica), e que o sujeito saiba escolher inteligentemente a melhor opção para cada caso.

Claro que o assunto é extenso e excederia em muito, se fôssemos inventariar amplamente os trabalhos de investigação sobre a inteligência humana, os limites deste artigo. Basta, portanto, que o arrazoado de idéias tecido até aqui conduza os leitores à idéia de que realizamos esforços para demonstrar, com dados empíricos, o quanto a inteligência é circunstancial, móvel, imprevisível, complexa. Trata-se, em nosso entender, de um anúncio alvissareiro, já que, diante disso, não podemos catalogar pessoas como sendo isto ou aquilo, antecipadamente, mas, ao sabor das circunstâncias e por questões históricas, poderão ser

qualquer coisa. O talento e as chances resultam de tramas absurdamente complexas, que escapam a qualquer tentativa de descrição exata.

Neste trabalho, portanto, a observação de crianças resolvendo seus problemas, em situações bastante diversas, mostra como a inteligência funciona a contento, ou não, dependendo da variabilidade das circunstâncias. Afinal, como afirmava Ortega Y Gasset, “Eu sou eu e as minhas circunstâncias” Nada do que a gente afirme ou faça neste instante, prevê exatamente o que o sucederá.

## Objetivo geral

O presente estudo teve como objetivo investigar a atuação da inteligência em contextos de jogos, sempre que as solicitações para resolver problemas forem urgentes e emergenciais, ou seja, quando o tempo para solução dos problemas é muito reduzido, comparativamente a situações em que os problemas podem ser resolvidos sem prazos determinados e fora de situações lúdicas.

## Método

Este estudo integra um projeto amplo de pesquisas sobre a mobilização da inteligência em diferentes circunstâncias. Um dos produtos desse projeto foi a dissertação de mestrado – A inteligência em jogo: estudo sobre a solução de problemas no contexto do jogo (LISBOA, 2005).

Analisar um fenômeno complexo como a inteligência, em situações igualmente complexas como as de jogo, exige um método de pesquisa que privilegie essa circunstância. Neste sentido, combinamos, neste estudo, modalidades qualitativas de pesquisa, como a Observação Participante e Análise de Conteúdo, além de restritas análises quantitativas, uma vez que os conteúdos, antes de analisados, foram quantificados e apresentados em gráficos.

A parte experimental do trabalho foi constituída pela realização, por parte dos sujeitos, de duas versões da brincadeira Nunca Três, isto é, uma variação do tradicional jogo de Pega-Pega. Durante esse jogo os jogadores devem formar duplas, fixando-se, cada uma delas, em um lugar qualquer dentro de uma quadra. Entre os jogadores, um será escolhido para ser o pegador e outro para ser o fugitivo, inicialmente. Dado um sinal, na primeira versão da brincadeira, parte o pegador na captura do fugitivo que, para se salvar, tem que pegar na mão do componente de uma das duplas. Nesse momento, o outro componente dessa dupla assume o papel de fugitivo. Na segunda versão, no momento em que o fugitivo segura na mão do componente de uma das duplas, o outro da dupla transforma-se em pegador, ao passo que o que até então era o pegador, vira imediatamente fugitivo.

As brincadeiras foram filmadas em frequência Super VHS, com câmeras profissionais marca Panasonic, com resolução de filmagem de 30 quadros por segundo, o que permitiu, em análises posteriores, aferir o tempo

gasto pelos sujeitos para resolver os problemas surgidos durante a brincadeira. As filmagens também serviram para assegurar parte das análises, pois as imagens dos sujeitos realizando suas ações, isto é, o modo como procediam durante as brincadeiras, para dar conta dos problemas por elas colocados, foram cuidadosamente descritas.

Após as práticas lúdicas, os alunos eram convidados a responder perguntas, durante uma entrevista, sobre a atuação dos jogadores na brincadeira Nunca Três. As perguntas eram as seguintes:

P1) na primeira versão do jogo, se você estiver numa dupla e o fugitivo der a mão para seu companheiro, você foge ou pega? A resposta correta é: foge;

P2) na segunda versão do jogo, se você estiver numa dupla e o fugitivo der a mão para seu companheiro, você foge ou pega? A resposta correta é: pega;

P3) na segunda versão do jogo, se você estiver pegando, quando o fugitivo der a mão para alguém de alguma dupla, você continua como pegador ou se transforma em fugitivo? A resposta correta é: fugitivo.

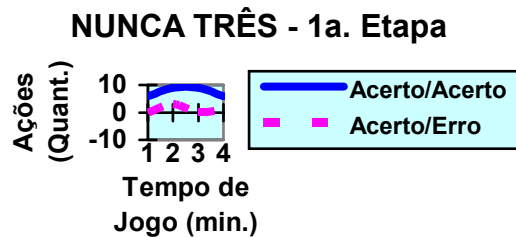
Além disso, havia um questionário sobre tabuada. Na primeira etapa os sujeitos responderam verbalmente a seis perguntas, na seguinte ordem: 6 x 9, 7 x 8, 8 x 9, 9 x 7, 9 x 8, 8 x 7. Tinham apenas um segundo para responder a cada questão. Fim do prazo, qualquer que fosse a resposta e mesmo na sua ausência, o pesquisador passava à próxima. Após cada rodada completa com as seis questões, passava-se a uma segunda rodada, e assim por diante, até completar cinco delas. Havia ainda uma sexta rodada, porém, esta era realizada sem tempo limitado, isto é, os sujeitos tinham o tempo que quisessem para responder às questões, utilizando, inclusive, materiais de apoio como lápis, borracha e papel.

O grupo de sujeitos era constituído de 12 alunos e 6 alunas da quarta série do Ensino Fundamental, com idades entre nove e 12 anos, de uma escola da rede oficial de ensino do município de Brusque em Santa Catarina.

A parte experimental deste trabalho foi realizada numa quadra esportiva da escola, limitado o espaço a meia quadra de voleibol. Um dos pesquisadores era o professor habitual dos sujeitos desta pesquisa, participando com eles de todas as aulas de Educação Física da escola onde foram colhidos os dados para esta pesquisa, o que caracteriza a modalidade Observação Participante desta investigação.

Os sujeitos da pesquisa não possuíam experiências anteriores, em aulas de Educação Física, com a

brincadeira realizada neste estudo. Sem dúvida, possuíam experiências com brincadeiras semelhantes de pega-pega.



### Análise e discussão dos resultados

Figura 1. Acertos e erros na brincadeira Nunca Três, primeira versão

À esquerda da Figura 1 podemos observar, em disposição vertical, o número de ações possível. Como o tempo total de duração do jogo foi de quatro minutos, em cada um dos intervalos de um minuto não aconteceu, em nenhum deles, um número superior a 10 ações (tanto de ações certas quanto de ações erradas). Ao longo dos quatro minutos, 34 ações foram realizadas, como se pode observar na disposição horizontal das linhas indicativas de acerto/acerto, isto é, AA, ou de acerto/erro, ou seja, AE (acerto do pegador, erro do outro da dupla que tinha que se tornar fugitivo). A linha superior é indicativa dos acertos absolutos, aquelas ações em que, tanto o fugitivo quanto o pegador correram na direção certa. A linha inferior indica os casos em que, ou o fugitivo, ou o pegador, erraram a direção da corrida na hora de cumprir os objetivos do jogo. Lembramos que, nessa brincadeira, havia um pegador perseguindo um fugitivo. Os demais jogadores formavam duplas, de mãos dadas, posicionadas dentro da quadra. Para se safar, o fugitivo teria que dar a mão a algum jogador de uma das duplas; nesse momento, o outro da dupla deveria assumir seu lugar, tornando-se fugitivo. Portanto, o êxito consistia, para o outro da dupla, em correr na mesma direção que seu antecessor, isto é, o fugitivo, que se safou dando a mão para seu colega de dupla. Ter êxito, para aquele que até então era o pegador, significava manter a direção da corrida, perseguindo o novo pegador. O problema consistia, portanto, em apenas não mudar a direção da corrida, questão relativamente simples, como se pode notar nos resultados obtidos pelos sujeitos, ou seja, um número mínimo de erros.

O tempo limite de quatro minutos foi determinado pelo êxito dos sujeitos. Não precisaram brincar mais que quatro minutos para demonstrar que já haviam resolvido os problemas da brincadeira. A partir desse tempo de jogo, não ocorriam mais erros de qualquer natureza. Portanto, esgotaram-se os motivos para prosseguir o jogo.

Durante todos os quatro minutos de brincadeira, 34 ações foram realizadas pelos sujeitos. Delas, apenas quatro foram classificadas como AE, isto é, com algum erro, e 30 delas classificadas como AA, ou seja, sem nenhum erro. Portanto, nessa primeira versão da brincadeira Nunca Três, quase 90% das ações foram totalmente corretas. Para o nível de possibilidades de solução de problemas dos sujeitos desta pesquisa, essa primeira versão da brincadeira não apresentou problemas suficientemente complexos para criar constrangimentos e impedir o êxito. De modo que a circunstância desse momento, no que toca à inteligência, era bem pouco solicitadora. Fossem outros os sujeitos, com outras idades, outras histórias, etc., os resultados poderiam ser diferentes.

### NUNCA TRÊS - 1a. Etapa Tempo para Tomada de decisão

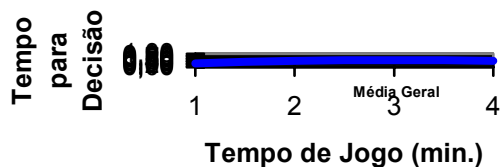


Figura 2. Tempo gasto pelos sujeitos para cumprir as tarefas

Tomamos como referência para aferir o tempo gasto pelos sujeitos para cumprir suas tarefas, o intervalo entre o ato de o fugitivo dar a mão para alguém da dupla e a reação do outro sujeito da dupla, que deveria assumir o papel de fugitivo, isto é, correr na mesma direção que o fugitivo anterior. O problema a resolver era, portanto, correr na direção certa, escapando do pegador.

A Figura 2 mostra que o tempo para solução do problema apresentado durante o jogo foi bastante curto, aproximadamente de 0,5 seg. Ou seja, certamente a questão central dessa ação, que era coordenar adequadamente as ações de reagir e correr na direção certa, era bastante vizinha de outras anteriormente experimentadas pelos sujeitos. As experiências anteriores dos sujeitos da pesquisa incluíam recursos que, tornando-se possíveis para a ação atual, permitiram resolver rapidamente os problemas encontrados.

Registrar o tempo gasto pelos sujeitos para realizar as ações solicitadas na brincadeira Nunca Três teve a utilidade de demonstrar a exigüidade de prazo para resolver os problemas gerados a cada ação. Ou seja, em jogos dessa natureza o objetivo maior a ser alcançado pelos jogadores é cumprir, em tempo mínimo, as metas fixadas pelas regras pré-definidas. Caracteriza-se, assim, uma situação emergencial. Os dados necessários à solução do problema a serem reunidos em conjunto são muitos e complexos, bastante semelhantes a outras situações, porém, neste caso, com prazo não superior a

meio segundo. O componente de pressão, que torna essa ação diferente, é o tempo. A pergunta conseqüente, nesse caso é: a alteração de um dos dados do conjunto (o tempo) mobiliza uma outra inteligência? Ou apenas demonstra a plasticidade, a extrema complexidade da inteligência humana?

### NUNCA TRÊS - 2a. Etapa Tempo para Tomada de decisão

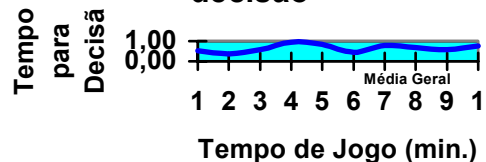


Figura 3. Acertos e erros na brincadeira Nunca Três, segunda versão

Tal qual na Figura 2, à esquerda, em disposição vertical, apresentamos os números indicativos de ações realizadas. Não ocorreram ações de qualquer natureza em número superior a cinco em cada intervalo de um minuto. Porém, foram tantos os casos de erros, comparativamente à primeira versão da brincadeira Nunca Três, que decidimos detalhá-los, acrescentando, neste caso, aos acertos absolutos (AA) e acertos parciais (AE), os erros absolutos (EE) e os erros parciais (EA) sendo que, estes dois últimos, não ocorreram na primeira versão. Por EA entendemos os casos em que o sujeito que atuava como pegador, tendo o fugitivo se safado pegando na mão de alguém de uma das duplas, continuava perseguindo em vez de se tornar fugitivo. Os casos de EE, ou seja, duplo erro, traduziam situações em que, tanto o atual pegador, como o outro da dupla, trocavam seus papéis (em vez de, o primeiro tornar-se fugitivo e o segundo pegador, faziam o contrário).

### NUNCA TRÊS - 2a. Etapa Tempo para Tomada de decisão

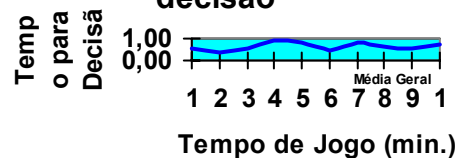


Figura 4. Tempo gasto pelos sujeitos para cumprir as tarefas

O tempo médio gasto pelos sujeitos para tomar decisões quanto aos problemas surgidos foi pouco superior a meio segundo, portanto, muito próximo àquele consumido quando da primeira versão da brincadeira.

Aferir o tempo médio gasto pelos sujeitos para dar conta da tarefa proposta em ambas as versões da brincadeira Nunca Três serviu para demonstrar a exiguidade de prazo que possuem os praticantes para resolver problemas quando as situações são emergenciais como no caso estudado. Na primeira versão, tratando-se de um problema relativamente simples, o tempo médio foi de meio segundo aproximadamente, ao passo que na segunda versão, nitidamente mais complexa, o tempo médio foi pouco superior.

Temos, quanto à questão do tempo, dois problemas diferentes: na primeira versão, bastava ao pegador prosseguir sua corrida sem alterar a direção. A incumbência de outro da dupla era, a partir de uma posição parada, tomar o rumo certo, portanto, para ele o problema era mais difícil. Daí tomarmos a decisão de aferir o tempo a partir de sua iniciativa.

Na segunda versão do Nunca Três o problema também era muito complexo para o pegador; ele tinha que inverter subitamente a direção de sua corrida. O outro da dupla, para solucionar o problema, tinha que decidir correr assumindo o papel de perseguidor. Ambos os papéis tinham, além disso, um problema adicional: minutos antes suas corridas (na primeira versão) obedeciam direções opostas à situação atual. Coordenações suficientemente adaptadas na versão primeira eram rompidas, criando problemas adicionais para ambos os protagonistas. Por isso tomamos a decisão de aferir o tempo referenciados pela ação do pegador, isto é, aquele que perseguiu antes de o fugitivo pegar na mão de alguém de uma dupla. Aferir o tempo de ambos tornaria por demais demorados os trabalhos de análise nesta pesquisa e, certamente, não mudaria praticamente nada.

Os dados recolhidos mostram claramente as dificuldades de adaptação para os sujeitos na segunda versão. A aferição do tempo serviu, afinal, para mostrar a emergência da situação, isto é, para evidenciar que se tratava de situações nas quais o tempo para solução dos problemas era mínimo. Os sujeitos agiam sob rigorosa pressão temporal.

Portanto, a análise que se fará a seguir tomará como referência esse dado, isto é, o problema, para os sujeitos, de terem que tomar decisões acertadas em prazos extremamente curtos. Como veremos em análises posteriores, em situações semelhantes a essas, mas em outros contextos, com prazos aumentados, tanto problemas como soluções mobilizam a inteligência dos sujeitos em outras configurações.

Passemos agora às versões da brincadeira Nunca Três e seus casos exemplares, mais especificamente como aparecem nas Figuras 1 e 3.

Na primeira versão, pouquíssimos erros. O que isso significa? Significa que houve uma rápida adaptação dos sujeitos à situação. As curvas de acerto e erro mostram claramente que não havia muito o que

aprender, pois as ações acertadas ocorreram em grande número desde o início, mantendo-se até o final. Certamente as ações requeridas eram bastante familiares aos sujeitos. Para compreender o que se passou sugerimos especial atenção ao que diz Piaget (1985, p.7) a respeito das soluções de problemas, entre os quais podemos incluir as que foram descritas nesta pesquisa: “É evidente, com efeito, que a atualização de uma ação ou de uma idéia pressupõe que antes de tudo elas tenham sido tornadas “possíveis” e a observação mostra que o nascimento de um possível geralmente provoca outros”.

Ora, diante do problema, o outro da dupla (relembrando: o fugitivo, para escapar, dava a mão para alguém de uma das duplas. O outro da dupla tinha que virar fugitivo) precisava fugir. Isso é muito semelhante a brincadeiras similares de pega-pega. Além disso, bastava manter a direção que já havia observado nos colegas, e aquela definida pelo pegador. Antes, portanto, de tomar essa iniciativa, tornar isso possível era relativamente simples. O sujeito, num processo geralmente inconsciente, dispunha os possíveis para tal ação e recorria a um deles para solucionar o problema. Para uma criança dessa idade, perseguir e fugir implica em recorrer a uma ampla história anterior de possíveis entre os quais escolher o melhor para cada caso. Como a solução era simples, bastava decidir, o pegador continuar perseguindo, o outro da dupla tornar-se fugitivo. Destacamos que, no exíguo prazo de meio segundo, não daria para o sujeito pensar tudo isso antes de agir. Portanto, trata-se de um processo onde o objetivo da ação é consciente, mas os meios, incluindo aí a disposição de possíveis, é inconsciente. Em seguida ocorre a constatação, isto é, se deu certo ou errado. Dando errado, poderá haver mudanças e correções na próxima ação. Dando certo, basta manter os mesmos mecanismos.

Piaget (1985, p.9) a respeito disso comentou:

Assim, todo indivíduo encontra-se na posse de dois grandes sistemas cognitivos, aliás, complementares: o sistema presentativo fechado, de esquemas e estruturas estáveis, que serve essencialmente para “compreender” o real, e o sistema de procedimento, em mobilidade contínua, que serve para “ter êxito”, para satisfazer necessidades portanto, através de invenções ou transferências de processos.

Num certo momento da segunda versão da brincadeira Nunca Três, parece que nada dará certo. Habitados aos procedimentos da primeira versão, a impressão que fica é que a insistência neles é inevitável. Porém, esses esquemas (que Piaget chamaria de esquemas de procedimentos) são ineficazes na situação atual, porque insuficientes. É como se, na segunda versão houvesse uma abertura muito estreita, pela qual jamais passariam os procedimentos anteriores. O interessante é que, à medida que as experiências se

sucedem, ou a abertura vai se alargando ou os mecanismos vão se refinando e, finalmente, há uma abertura adequada para que o sujeito tenha acesso ao problema, e acabe por resolvê-lo. É preciso sempre lembrar que há um comportamento decisivo na situação lúdica: por mais complexo que seja o problema, se não for impossível, a gratificação por resolvê-lo é imensa. As crianças vivem verdadeiros estados de euforia após concluir um jogo com êxito.

De acordo com os dados apresentados na Figura 3, há uma nítida tendência para diminuição dos erros e aumento dos acertos. Isto é, ao longo do tempo, houve aprendizagem, portanto, adaptação. Ora, quando Piaget insiste no comportamento como motor da evolução (1977), na perspectiva humana, entra em cena a pedagogia, que, para nós, deve ostentar o mesmo estatuto científico que a psicologia quanto a essa questão do desenvolvimento.

Dias após a realização das duas versões da brincadeira Nunca Três, os sujeitos foram entrevistados por nós a respeito dessas atividades. Tinham que responder questões que correspondiam ao que fizeram na prática dos jogos<sup>2</sup>. A figura a seguir mostra as respostas dos sujeitos às três perguntas que lhes foram feitas durante as entrevistas.

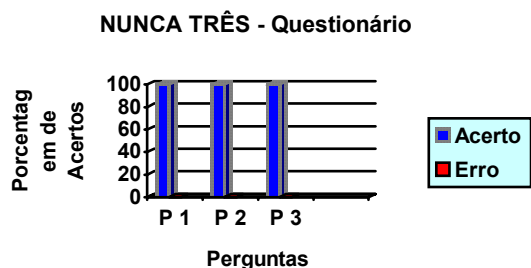


Figura 5 – Respostas dos sujeitos durante as entrevistas

Em termos percentuais, a Figura 5 demonstra que houve cem por cento de acertos durante as entrevistas. A primeira pergunta (P1) referia-se à primeira versão da brincadeira; as duas próximas perguntas (P2 e P3) referiam-se à segunda versão. Os sujeitos tinham que, diante do professor, responder sobre as atitudes dos jogadores quando o fugitivo pegava na mão de alguém de uma das duplas.

Comparativamente à realização prática da brincadeira, a diferença de desempenho foi enorme, principalmente quanto à segunda versão. Ora, isso deve ser creditado à diferença de circunstância. No primeiro caso, isto é, na prática da brincadeira, a realização se dava em uma quadra de Educação Física, tratava-se de uma brincadeira de pega-pega, havia regras definidas, objetivos traçados, etc. Acima de tudo, especialmente

na segunda versão do jogo, não resolver o problema significava, para o pegador (que tinha que virar fugitivo), ser pego e, para o outro da dupla (que deveria virar pegador), não pegar o colega. Porém, o prazo que possuíam para resolver o problema era somente o tempo que o pegador gastava para alcançar o fugitivo, isto é, menor que um segundo (pegador e fugitivos corriam muito próximos um do outro). Na circunstância da brincadeira na quadra, muitos são os elementos diferenciadores do contexto da entrevista. Não resolver o problema na prática motora tinha uma grave consequência: ser capturado. Não resolver o problema na entrevista não tinha qualquer consequência. Portanto a pressão sobre o sujeito era bem diferente entre um caso e outro. Entre as inúmeras diferenças existentes, talvez a mais forte de todas seja a limitação de tempo para resolver o problema. A emergência da situação prática, não existente na entrevista certamente mobilizava a inteligência dos sujeitos de maneira bastante diferenciada. Porém, mesmo diante das maiores dificuldades da prática, o ambiente lúdico desta produzia enorme empenho nos jogadores.

Durante as entrevistas, diante de perguntas verbais, os sujeitos tiveram tempo ilimitado para refletir sobre os problemas e os resolveram a contento. Nenhum erro foi cometido. Portanto, fracassar em uma circunstância não significa fracassar em outra. Não há uma relação direta entre elas. Ser inteligente não é ser inteligente para tudo. Os sujeitos de nossa pesquisa começaram a segunda versão do Nunca Três fracassando. Precisaram de repetidas experiências para obter êxito. Os erros só começaram a diminuir significativamente, na segunda versão do jogo, a partir do quinto minuto de práticas. O que ocorreu? Não eram inteligentes no começo e tornaram-se inteligentes depois? Não é assim tão simples. A inteligência é circunstancial. Ela depende de uma história de experiências anteriores e precisa, por mais plástica que seja, de um tempo para adaptação. Novos possíveis precisam ser construídos diante dos fracassos, e isso é muito profícuo para a inteligência.

Se prosseguíssemos alterando as circunstâncias, as exigências quanto ao funcionamento da inteligência variariam. Foi o que fizemos, solicitando aos sujeitos que respondessem a algumas questões sobre tabuada. Com limite de tempo fixado em um segundo para responder cada questão, a quantidade de erros foi enorme. Porém, quando o prazo foi ilimitado, quase todos os sujeitos responderam corretamente. Há que se observar que nessa primeira etapa, quando havia apenas um segundo para cada resposta, a cada rodada de perguntas aumentava o número de acertos, seguindo uma tendência geral de aprendizagem já apresentada na prática da segunda versão da brincadeira Nunca Três.

O número de acertos durante a prática da brincadeira foi, sem dúvida, maior que durante o questionário sobre Tabuada. Porém, o número de

<sup>2</sup> Ver descrição das entrevistas no tópico sobre o Método.

tentativas durante o jogo foi, seguramente, maior. Mas, a observação curiosa, no caso, é quanto à tendência para melhorar a performance à medida que se sucedem as experiências.

QUESTIONÁRIO SOBRE TABUADA

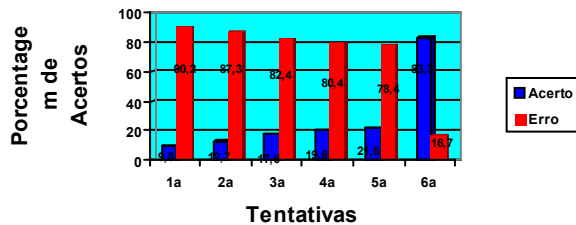


Figura 6 – Questionário sobre tabuada, primeira etapa

Em seguida realizamos um outro questionário sobre tabuada, porém, sem limite de tempo para solução dos problemas. Neste caso, o número de acertos foi considerável.

QUESTIONÁRIO SOBRE TABUADA  
(Tempo para resposta: ilimitado)

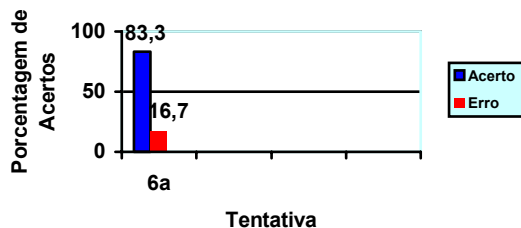


Figura 7 – Questionário sobre tabuada, segunda etapa

A circunstância desta segunda etapa incluía material didático típico da escola, como lápis, borracha, caneta e papel, caso quisessem utilizá-los. O êxito é visível, significativo, mais de oitenta por cento de acertos, contra mais de oitenta por cento de erros do caso anterior. Ou seja, há uma enorme similaridade entre a circunstância da tabuada a ser resolvida sob pressão temporal e a segunda versão da brincadeira Nunca Três, assim como entre a circunstância da tabuada sem pressão de tempo e as entrevistas sobre a brincadeira Nunca Três. Não estamos autorizados pelos dados colhidos a estabelecer nenhuma relação direta entre essas situações, porém, podemos supor que, mudadas as circunstâncias, outras são as solicitações de inteligência. Sob pressão, como vimos em todos esses casos, a inteligência atua de uma maneira; sem pressão temporal, atua de outra. Chama a atenção também o fato de que, sob pressão temporal, há maior tendência de acertos ao longo da a brincadeira Nunca Três que durante as questões sobre tabuada, talvez porque, no

primeiro caso, a circunstância lúdica favorecesse um maior empenho na solução.

Quanto aos fatos estudados nesta pesquisa, Rolando Garcia(2000, p.99), revendo a teoria piagetiana na ótica da teoria dos sistemas complexos, escreveu o seguinte comentário:

As ações repetidas através de múltiplos encontros com “realidades” externas ao organismo, não só geram os esquemas como totalidades organizadas, senão que são, ao mesmo tempo, organizantes enquanto esse “algo” exterior adquire significação: se trata de algo “chupável”, ou “agarrável” ou “mirável”. E isto está ligado a dois processos funcionais básicos que são a assimilação e a acomodação”<sup>3</sup>.

Servindo-nos dos comentários de Garcia para compreender melhor os dados desta pesquisa, podemos dizer que, de modo geral, diante do novo, o sujeito tende a querer assimilá-lo sem qualquer esforço adicional, esforço esse que caracteriza o que Piaget chamou de acomodação. Claro exemplo disso ocorreu na brincadeira aqui estudada. Na segunda versão havia uma situação nitidamente nova comparativamente à primeira. Chamemos a segunda versão de C, um C que integrava B (a primeira versão), mas que possuía novos elementos. No início da brincadeira, claramente os sujeitos procuravam realizá-la sem submeter-se ao esforço que ela exigia, isto é, tentavam assimilar sem a correspondente acomodação. Isso não sendo possível, motivados pela circunstância lúdica, submetiam-se aos esforços de acomodação, modificavam, alteravam seus esquemas, recorriam a possíveis anteriores diferentes, inventavam outros, na busca do êxito, algo próximo do que Garcia (2000, p. 102), numa passagem de seu trabalho, afirmou:

O que transfere um sujeito em desenvolvimento quando aplica um esquema de ação a outra situação nova não é outra coisa que uma maneira de coordenar suas próprias ações, e esta coordenação deve desligar-se de seu conteúdo primitivo para ser substituído por outro conteúdo. O que se transfere é, por conseguinte, uma forma pura, ou seja, forma sem conteúdo<sup>4</sup>.

Analisando essa afirmação sob o prisma de nossa pesquisa, cremos que faltou a Garcia acrescentar que essa transferência obedece a uma certa lei de familiaridade. Por exemplo, transferir o esquema utilizado na primeira versão para a segunda é possível porque ambas são familiares uma da outra. Isso não significa que os esquemas não podem ser transferidos a situações muito distantes, mas é preciso que o poder de transferência aumente com a experiência, porém, sempre guardando e reconhecendo alguma

<sup>3 3</sup> A tradução é nossa.



familiaridade. Portanto, os esquemas não podem ser transferidos a qualquer situação, e é duvidoso que essa transferência seja pura forma destituída de conteúdo. Seria como se, nesses casos de transferências, somente os esquemas presentativos (formais) atuassem, destacados dos esquemas de procedimentos (para obter êxito). Essa partição é que parece inaceitável e distante do que se aplicaria a uma noção geral de complexidade. Teríamos, nesse caso, que admitir, se aceitássemos essa idéia sem restrições, que os sujeitos, ao aplicarem na segunda versão da brincadeira os esquemas da primeira versão, não carregassem consigo os procedimentos, mas somente a forma. Nitidamente, e isso é verificável empiricamente, os procedimentos de uma versão estão aplicados na segunda.

Pensando nisso - e não há como negar que lá estavam na segunda versão as corridas semelhantes, as coordenações espaciais, a iniciativa de dar a mão, as trocas de papéis, etc. - aplicada à pedagogia, a idéia de generalização de esquemas torna bastante alvissareira a idéia de novas produções pedagógicas. Ou seja, diz-nos essa idéia que não é preciso ser igualmente inteligente para aprender; diz-nos que não é preciso padronizar situações, comportamentos de professores e de alunos, objetos, etc., para ter êxito na aprendizagem. Do ponto de vista pedagógico, ainda seria bastante restritiva a idéia de termos, de um lado, os esquemas de procedimentos, para dar conta do imediato, do concreto e, de outro lado, os esquemas presentativos para superá-los, extraindo deles a forma que se generalizaria. Cremos que isso ainda não traduz a idéia de complexidade que pretendemos dar ao conceito de inteligência. Se apenas uma forma destituída de conteúdo fosse o que se transferisse de uma situação à outra, seria preciso que o esquema presentativo realizasse sempre o mesmo esforço de reconhecimento quanto à situação nova. Porém, sabemos que, dependendo da situação, quanto mais familiar for aos anteriores, mais facilmente ocorre a adaptação. Por outro lado, é bastante duvidosa a idéia de transferência de pura forma, sem conteúdo. Numa idéia de complexidade, forma e conteúdo não são dessa maneira separáveis. Quando termina a primeira versão da brincadeira Nunca Três, as crianças iniciam a segunda versão cometendo muitos erros. Porém, sem sombra de dúvidas, cometem erros especialmente porque repetem exatamente os procedimentos da versão anterior. Transferir para a segunda versão somente o esquema formal, o esquema presentativo não explicaria a presença de tantos equívocos. Para nós, do ponto de vista pedagógico, é especialmente importante verificar a repetição dos mesmos procedimentos. Pouco a pouco, ao sabor das experiências, certamente orientados por uma idéia geral sobre como realizar brincadeiras de perseguir e escapar, as crianças começam a se adaptar à

nova situação, resolvendo a contento os problemas. Os procedimentos que não dão certo engendram novos possíveis que, testados, pouco a pouco vão se mostrando eficazes. O que há, parece-nos, é a transferência de forma e conteúdo para a nova situação. Os procedimentos sendo insuficientes, engendram novos possíveis, que acabam levando ao êxito. E, quanto à inteligência, o que mais importa é essa abertura de novos possíveis produzidos no confronto entre os esquemas anteriores e a realidade atual.

### **Considerações finais**

Quantas vezes pessoas não são estigmatizadas por fracassarem sistematicamente frente aos problemas escolares ou a testes de inteligência? De maneira geral, a inteligência dos escolares é mobilizada para um determinado padrão de problemas. Nessa circunstância, quem resolvê-los a contento será gratificado com promoções. Porém, mesmo com o baixo nível de exigência de nosso sistema escolar, o índice de fracasso ainda é assustador.

Os mesmos alunos que, numa determinada circunstância são incapazes (pelo menos momentaneamente) de resolver os problemas dados, em outras se saíam bem. E isso, cremos, foi suficientemente demonstrado nas atividades de nossa pesquisa.

Qual delas, no entanto, é a que melhor responde pela realidade da vida em sociedade, e não somente pela vida na escola? Depende. Se for para passar nos exames vestibulares, tudo indica que a circunstância da entrevista, quando a mobilização da inteligência ocorre em uma situação padrão é a mais adequada. Em outras situações a tomada rápida de decisão, a agilidade de gestos e pensamento são melhores, e assim por diante. Não há uma receita única e o sistema de ensino deveria saber disso e educar, acima de tudo, para as diversas circunstâncias da vida.

Porém, ao final deste trabalho, uma nota de profundo pesar. O fracasso escolar, em certas camadas de população menos agraciadas por nosso sistema econômico, é escandaloso. E, sem êxito escolar, as chances de emancipação diminuem assustadoramente. É a cidadania tão longe de tantos. É preciso, portanto, aprender com as pesquisas a produzir uma pedagogia que possa gratificar as diversas formas de ser inteligente. Enquanto não muda o sistema escolar, é necessário que a rica inteligência das crianças para tantas coisas possa ser mobilizada também para os problemas escolares. E que os conhecimentos produzidos em determinadas circunstâncias possam transitar até outras. Chamamos a atenção para este último ponto.

Os esquemas de procedimentos, tão eficazes para resolver os problemas surgidos na primeira versão da brincadeira Nunca Três e a partir de um certo momento da segunda versão, por qual motivo não poderiam transitar até outros contextos, como o da sala de aula? Ora, já procuramos mostrar que os construtivistas deveriam considerar que, mudando-se as circunstâncias, a mobilidade dos esquemas não se refere somente aos esquemas presentativos. Sem eles não se iria muito longe, porém, não apenas com eles. Cremos que não há transferência apenas de forma destituída de conteúdos. Nossa idéia, quanto à questão que mais nos interessa aqui, que é a pedagógica, é promover transferências de conhecimentos pouco a pouco, a partir de contextos vizinhos, de maneira que os esquemas necessários para dar conta dos problemas atuais, reconheçam os anteriores. Agindo dessa maneira, e isso é assunto para próximas pesquisas que pretendemos publicar, seria possível, a partir dos conteúdos típicos do cotidiano de cada criança, conduzi-la sutilmente aos conteúdos escolares, por exemplo, e daí para outros conteúdos típicos da vida em sociedade.

Em nosso estudo, a ênfase, ao contrário do que comumente caracteriza os estudos sobre a inteligência humana, não recai sobre a psicologia, mas sobre a pedagogia. Procurar entender como as crianças resolvem problemas semelhantes em circunstâncias diversas remete-nos, necessariamente, para as questões psicológicas das crianças que buscam obter êxito na solução dos problemas encontrados, como também para as questões epistemológicas do conhecimento construído pelos sujeitos a partir de determinadas experiências. Porém, acima de tudo, o interesse deste trabalho é abrir possibilidades novas no campo da pedagogia, considerando que nossa maior contribuição é esclarecer os mecanismos de funcionamento da inteligência. Ou seja, em diferentes circunstâncias, como procuramos demonstrar aqui, há diferentes modos de agir inteligentemente. Portanto, pedagogicamente, sempre foi absolutamente inadequado querer padronizar problemas e comportamentos em situações de aprendizagem.

### Referências

- GARCIA, R. El conocimiento em construcción. Barcelona: Gedisa, 2000.
- GARDNER, H. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GOULD, S. J. **A falsa medida do homem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

LE MOIGNE, J. Sobre a modelização da complexidade. In: MORIN, E.; LE MOIGNE, J. **A inteligência da complexidade**. 2 ed. São Paulo: Peirópolis, 2000. p. 215 – 247.

LISBOA, A. M. **A inteligência em jogo**: estudo sobre a solução de problemas no contexto do jogo. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina], Florianópolis, 2005.

MORIN, E. **O método III**: o conhecimento do conhecimento. Lisboa: Europa-América.

PIAGET, J. **O possível e o necessário**: evolução dos possíveis na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

\_\_\_\_\_. **Comportamento**: motriz da evolução. Porto: Rés Editora, 1977.

O presente trabalho foi escrito com base na dissertação de mestrado: A inteligência em jogo – estudo sobre a solução de problemas no contexto do jogo, concluída em 2005 de autoria de Adonis Marcos Lisboa, orientado pelo Prof. João Batista Freire. Esta dissertação foi apresentada para obtenção de grau de mestre no Mestrado em Ciências do Movimento Humano do CEFID – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina.

Endereço:  
Rua Guilhermina Regina Deichmann, 55  
Bairro Guarani  
88350-520 - Brusque - SC  
E-mail: [adonislisboa1969@yahoo.com.br](mailto:adonislisboa1969@yahoo.com.br)

*Manuscrito recebido em 16 de maio de 2005.  
Manuscrito aceito em 22 de novembro de 2005.*