

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

FRANCISMARA NEVES OLIVEIRA PIANTAVINI

“ JOGO DE REGRAS E CONSTRUÇÃO DE POSSÍVEIS: ANÁLISE
DE DUAS SITUAÇÕES DE INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA ”

Campinas
1999

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**“ JOGO DE REGRAS E CONSTRUÇÃO DE POSSÍVEIS: ANÁLISE
DE DUAS SITUAÇÕES DE INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA ”**

FRANCISMARA NEVES OLIVEIRA PIANTAVINI
ORIENTADORA: ROSELY PALERMO BRENELLI

**Este exemplar corresponde à redação
final da Dissertação de Mestrado
defendida por Francismara Neves
Oliveira Piantavini e aprovada pela
Comissão Julgadora.**

Data: ___ / ___ / ___

Assinatura: _____

(Orientadora)

COMISSÃO JULGADORA:

-

-

-

1999

“A criança digere aquilo que recebe e digere segundo uma química que lhe é própria.” **Jean Piaget (1947 p. 27)**

CATALOGAÇÃO NA FONTE ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/ UNICAMP.

P573j Piantavini, Francismara Neves Oliveira.
Jogo de Regras e Construção de Possíveis: análise de duas situações de intervenção psicopedagógica.—Campinas, SP: [s.n.], 1999.

Orientador: Rosely Palermo Brenelli.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

Piaget, Jean, 1896-1980. 2. Formação de possíveis. 3. Psicologia Educacional. 4. Psicopedagogia. 5. Construtivismo (Educação). I. Brenelli, Rosely Palermo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

DEDICATÓRIA

**Dedico este trabalho à
Viviane Neves Oliveira,
minha irmã, que ao me
incluir em seus projetos
pessoais e partilhar comigo
seus anseios, me faz sentir
quanto ainda tenho que**

**aprender a cada novo dia
que inicia.**

Agradecimentos

Nossa vida é tão entrelaçada com a de outros que ninguém é capaz de conseguir o sucesso por si mesmo. Praticamente tudo o que sabemos, aprendemos na interação com outros. Quase tudo o que fazemos está construído sobre o fundamento colocado por outros. Cada um tem uma contribuição a prestar que só ele é capaz de dar.

“Jamais alguém concordará em rastejar se sentir impulso para voar alto”. Helen Keller

Meus sinceros agradecimentos às pessoas que doaram-se me impulsionando a voar cada vez mais alto.

A minha família porque da forma mais simples, portanto mais bela, me proporcionou apoio, soube entender minhas ausências e encorajou-me nos momentos mais difíceis.

Aos colegas do curso de pós-graduação, mas em especial às amigas, Eliane Saravali, Mirella Lopez Martini, Inezila Montenegro Sauer, Shiderlene Vieira de Almeida Lopes e Neusa Lopes Bispo, pelos momentos partilhados, pelas trocas significativas realizadas e principalmente por terem comprovado a idéia de que ninguém passa pela vida de outra pessoa sem levar algo e sem deixar um pouco de si.

Aos professores Anita Liberallesso Neri, Fermino Fernandes Sisto, Orly Zucato Mantovani de Assis, Rosely Palermo Brenelli, pelas valiosas contribuições acadêmicas, nas disciplinas cursadas, pelo exemplo e principalmente pelo incentivo à tomada de decisões em direção ao triunfo.

Aos professores Dirceu da Silva e Lucila Diehl Tolaine Fini, pelas importantes observações na banca de qualificação desta pesquisa e pela disponibilidade em partilhar comigo suas idéias.

Ao Laboratório de Psicogenética, pela disponibilidade de acesso aos materiais que envolvem experiências práticas, embasadas na teoria piagetiana.

Aos funcionários da biblioteca, da secretaria da pós-graduação, do xerox, do departamento de psicologia, pelo constante apoio possibilitando que meu sonho se tornasse realidade.

Às pessoas envolvidas na digitação e revisão deste trabalho: Jaqueline Paulac, Vanda Candido e Cláudia Domingues.

Às crianças, sujeitos desta pesquisa pela espontaneidade e carinho com que me receberam na escola e por terem possibilitado a realização deste trabalho.

Ao CNPQ pela contribuição financeira durante o período em que o mestrado se realizou.

É certo que há sempre pessoas as quais queremos agradecer pela participação em nossas vitórias. Mas há aquelas que nunca poderemos realmente agradecer, pois as palavras não são suficientes para exprimir o que sentimos. Quero destacar duas pessoas em especial:

Meu esposo, Fernando por me fazer sentir de forma tão concreta o dom abstrato do amor. Pelas possibilidades de transformação que posso constantemente vivenciar, mediante sua companhia. Pelo empenho e envolvimento direto nesta conquista. Enfim, por esta vontade enorme de sempre agradecer, fazendo-me entender porque a gratidão é a memória do coração!

Minha orientadora, Dr^a Rosely Palermo Brenelli, a quem serei sempre grata pelo muito que aprendi. Pelas ricas discussões que tivemos, pela empatia a mim oferecida, pelo carinho ininterrupto, pelos sentimentos agradáveis que pude experimentar como orientanda. Mas principalmente, porque tive em todos os momentos de caminhada no mestrado, um autêntico 'ambiente piagetiano', no qual minha construção foi constantemente desencadeada, meu ritmo pessoal respeitado e minhas conquistas pessoais valorizadas. Minha eterna gratidão!

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
1.1 A Construção do Conhecimento segundo Jean Piaget.....	10
1.2 O Jogo em uma perspectiva construtiva e sua relação com a construção dos possíveis nas crianças.....	42
2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	85
3 OBJETIVOS.....	88
4 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.....	90
4.1 Sujeitos.....	91
4.2 Materiais.....	91
4.3 Procedimento de Coleta de Dados.....	92
4.4 Procedimento de Intervenção.....	94
4.5 Procedimento para Análise dos Dados.....	103
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PRÉ-TESTE, PÓS-TESTE E PÓS-TESTE POSTERGADO.....	104
6 ANÁLISE DA INTERVENÇÃO.....	128
7 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	176
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	197
BIBLIOGRAFIA.....	205
ANEXO.....	218

LISTA DE QUADROS

QUADRO I – DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GE1, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA.....	107
QUADRO II – DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GE2, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA.....	115
QUADRO III – DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GC, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA.....	123

RESUMO

Embasados na teoria epistemológica de Jean Piaget, investigamos as relações entre o jogo de regras Senha e a construção de possíveis, no contexto de duas diferentes intervenções psicopedagógicas, uma limitada à estrutura do jogo e outra acrescida de situações problematizadoras explícitas. A fim de proceder uma análise comparativa, dois grupos experimentais e um grupo controle foram constituídos, com 16 sujeitos cada um, classificados no nível analógico quanto à construção de possíveis, no pré-teste, de acordo com a prova de “Arranjos Espaciais e Equidistância”. Os resultados obtidos nos pós-testes, demonstraram que a intervenção baseada em problematizações, foi mais eficaz em desencadear nos sujeitos, evoluções e construções mais efetivas de possíveis, mediante a análise dos próprios meios empregados no jogo Senha. Nossos dados afirmam a importância do jogo de regras em um contexto educativo e psicopedagógico, como desencadeador de reflexão nos sujeitos, proporcionando construções significativas do ponto de vista cognitivo.

ABSTRACT

Based in the epistemological theory of Jean Piaget, relations between the rule game Password and the construction of the possible in the context of two different psychopedagogic interventions were investigated, one limited by the structure of the game and the other increased by explicit problem situations. In order to proceed a comparative analysis two experimental groups and a control group went constituted with sixteen subjects each. They were classified in the analogical level as to the construction of the possible in the pre-test according, to the proof of “Spatial Arrangements and Equal-Distances.” The results obtained in the subsequent tests, had demonstrated that the intervention based in the problem situations was more efficient to unchain evolutions and more effective constructions of the possible in the subjects, through analysis of the ways used in the Password game. Our data assert the importance of rule games in an educational and

psychopedagogic context like an unchainer of reflection in the subjects, providing significative constructions from the cognitive point of view.

INTRODUÇÃO

Compreender a realidade educacional brasileira exige primeiramente a compreensão da sociedade que apresenta, em sua estruturação, a desigualdade social, os privilégios de classes, a exclusão, a discriminação e o preconceito, entre outras características igualmente desanimadoras.

Apesar de muitos estudos evidenciarem os sérios problemas da educação no Brasil, o fracasso escolar ainda se impõe, revelando os problemas educacionais que enfrentamos no cotidiano de nossas escolas e a deficiência que dele emerge, conforme revelam as pesquisas de Carraher (1981, 1983) Almeida (1973, 1981), Azevedo (1993) e Campos (1995), entre outros. A falta de comprometimento político com a educação e a ideologia que permite uma “maquiagem” ao sistema são temas amplamente questionados nas pesquisas relativas ao universo escolar.

Por outro lado, há todo um esforço para resgatar a escola e torná-la menos alienada e/ou cúmplice do caos social. Estudos têm sido realizados, resultando em algumas mudanças significativas do processo educacional, proporcionando um comportamento mais criativo, crítico e coerente, conforme indicam os trabalhos de Bally (1958), Correll e Swarze (1974), Benjamin (1984), Zamberlan et col (1986) apud Almeida (1981), Aberastury (1992) e Ramozzi- Chiarottino (1988).

O papel de autoridade que a instituição escolar tem, frente à criança, e sua responsabilidade para com a necessidade de mudança de visão são igualmente inegáveis.

Observando a realidade educacional brasileira, percebe-se, na atualidade, um esforço de ampliar as vagas dentro do sistema escolar, fato que merece destaque. Entretanto, a este esforço não se seguiu uma política clara e segura de intervenção, o que consideramos extremamente necessário para tornar a escola capaz de contribuir para a superação do problema geral da marginalidade. Este alerta vemos registrado nos estudos de Cauduro (1991) e Castorina (1992).

Outro ponto que ressaltamos nesta questão, e onde pouco ou quase nada se realizou ainda, diz respeito a necessidade de que os educadores adquiram conhecimentos que lhes possibilitem compreender sua prática e os meios necessários para suscitar o progresso e sucesso dos alunos.

Em nossa visão, a Psicopedagogia, área que estuda e lida com o processo de aprendizagem e com os problemas dele decorrentes, recorrendo aos conhecimentos de várias ciências, sem perder de vista o fato educativo, pode trazer muitas contribuições. A Psicopedagogia, por oferecer essa nova visão, vem ganhando espaço nos meios educacionais brasileiros e despertando cada vez mais o interesse dos profissionais que atuam nas escolas e buscam subsídios para sua prática.

Assim sendo, centramos nosso estudo no contexto dos trabalhos que objetivam fornecer uma contribuição, ainda que pequena, para a superação do quadro de fracasso educacional, buscando novos caminhos, novas possibilidades de educação.

Embasaremos nosso estudo em importantes conceitos da teoria piagetiana e interpretações afins, tais como Furth e Watchs (1979, 1982), Dolle (1981), Grau (1983) e Flavell (1992), como respaldo à nossa análise.

Trataremos dos processos da tomada de consciência e compreensão, das regulações e compensações que engendram as

equilibrações e reequilibrações, da generalização e abstração reflexiva para a construção de possíveis, no contexto de aprimoramento das estruturas mentais, tornando-as qualitativamente melhores.

Procuraremos relacionar estes conceitos à importância da atividade lúdica, buscando um elo de ligação entre estas questões já pontuadas da teoria piagetiana e o jogo construtivo.

Na visão construtiva sobre a compreensão, podemos afirmar que o indivíduo só compreende quando constrói os próprios procedimentos, independente do êxito ou fracasso nos resultados finais. O que realmente importa é que o sujeito, ao final do processo, seja capaz de reconstruir as ações em pensamento. Assim sendo, torna-se o jogo importante elemento à prática construtiva, pois exige do sujeito que construa os próprios procedimentos e que compreenda as relações que possibilitam erros ou acertos.

As lacunas evidenciadas na prática pedagógica precisam ser preenchidas. Divulgar a importância do jogo na educação infantil, como uma das possíveis soluções, torna-se uma necessidade.

Buscando referencial no lar e na escola, no dia-a-dia das crianças, e sua vida em várias sociedades ou culturas ao longo da história, encontramos valiosas informações sobre as concepções da infância, consideradas relevantes ou não pela escola e que podem servir para um estudo do jogo em sua função lúdico-pedagógica.

O jogo, em nossa concepção, pode ser o elemento desencadeador de situações que permitam a inter-relação dos processos e mecanismos necessários à construção do conhecimento, por apresentar, por si mesmo, uma situação-problema carregada de desafios, ou estratégias para resolução. Acreditamos que o jogo pode desencadear através de sua própria estrutura, os mecanismos necessários ao processo de tomada de consciência, como por exemplo,

ao ter o sujeito que controlar os meios e criar estratégias adequadas para vencer os obstáculos impostos pelo jogo.

O preenchimento de lacunas, por sua vez, pode ser ativado através de regulações ativas, mediante escolhas e compensações que o sujeito realiza. Os desequilíbrios, importantes por promoverem espaço para as afirmações e negações, podem produzir diferenciações e integrações evocadas nas situações impostas pelo jogo.

Dizemos, então, que o jogo pode ser um elo de ligação entre a ação e a compreensão com reflexão da ação, no sentido de estabelecer relações entre a atividade prática de conhecer um objeto e a apropriação do mesmo em um sistema de relação lógica que pertence ao sujeito.

A visão construtiva assegura que o indivíduo só compreende quando constrói os próprios procedimentos e o jogo traz consigo esta exigência, também na medida em que esse impõe a necessidade de uma heurística aos participantes.

Assim sendo, por acreditarmos que o verdadeiro ensino prioriza o processo construtor do conhecimento pelo aluno e não admite a formação de hábitos rígidos de assimilação, nem a punição aos possíveis “erros” que ocorrem durante o processo de aprendizagem, encaramos o jogo como prática significativa, pois apresenta esta flexibilidade, desafio e exigência de raciocínio, fatores que cumprem as determinações de uma aprendizagem construtora.

Nossa preocupação básica para esta pesquisa relaciona-se ao conceito piagetiano de formação de possíveis.

Leite et col (1995) comentam que o Centro Internacional de Epistemologia Genética, em seus últimos trabalhos, tratou de um problema tanto para a epistemologia quanto para a psicologia da

inteligência: o da abertura para os novos possíveis descobertos pelo próprio sujeito.

Longe da aceitação da idéia reformista, segundo a qual todas as possibilidades são previamente determinadas, Piaget acredita estarem os possíveis em constante devenir, não admitindo terem eles, os possíveis, características estáticas ou predeterminadas.

Toda obra piagetiana revela, em sua preocupação epistemológica, um sujeito ativo, dinâmico, em constante interação com o meio na construção do conhecimento, onde tal conhecimento é concebido como produto de uma construção genética e historicamente elaborada, em níveis sucessivos e aprimorados de estruturação, em um processo evolutivo. O processo de transformação constante das ações em operações internas é o que denominamos construção do conhecimento.

Contudo, mais que realizar, é preciso compreender. Ainda que na teoria piagetiana a ação seja precursora da ação mental, é preciso que, por um processo mental de transformações intensas e inconscientes ao sujeito, conforme avançam os graus de conceituação aos quais uma ação é submetida, a ação se transforme em operação – tomada de consciência, ou compreensão.

De igual forma, para a construção de possíveis, o processo supõe ação e compreensão. Não basta apenas admitir novas possibilidades, inventar novos possíveis, no estado virtual, mas sim compreender a necessidade de atualização, na construção ou criação de um novo procedimento ou estratégia, como no caso do jogo.

Conforme nos assegura Piaget (1976) apud Leite et col (1995):

“a abertura para novos possíveis depende essencialmente, do sistema de procedimentos. Isso é evidente porque um procedimento repousa

sobre a crença na possibilidade de um êxito e as regulações que corrigem ou completam o método visam melhorar as ações empregadas que consistem, por isso mesmo, em atualizações no interior de um leque mais amplo de possíveis.” (p. 59).

Desafios, estratégias, problemas, reflexão. Ao engendrar tais situações, o jogo favorece ao sujeito a oportunidade de preencher possíveis lacunas através da tomada de consciência, o que possibilita, por sua vez, a formação de elementos responsáveis por compor a estrutura cognitiva.

Isto ocorre quando uma nova situação provoca um desequilíbrio na estrutura mental anterior, suscitando a insuficiência dos elementos já adquiridos para a resolução de tal situação. O sujeito realiza o que Piaget denominou regulação ativa, através da qual o indivíduo toma consciência devido às escolhas que tem de fazer para solucionar o problema, compensar e atingir o objetivo proposto pelo jogo.

Dizemos que, ao cumprir as exigências do problema e solucioná-lo, o indivíduo transformou os esquemas de ação em conceitos e atingiu, portanto, estabilização ou equilíbrio em sua estrutura cognitiva, o que lhe possibilitará enfrentar desafios maiores, construindo novos possíveis.

O jogo de regras em especial contempla a construção de possíveis por parte dos sujeitos. Conforme Brenelli (1988),

“compreender as regras do jogo e jogá-lo operatorialmente consiste em inseri-lo num sistema lógico. Para jogar operatorialmente é preciso que os fins se articulem aos meios. No caso do jogo de regras, o objetivo final – ganhar o jogo – pode ser facilmente destacado.” (p. 85).

A autora conclui no referido estudo que a criança está apta a compreender as regras e jogar o jogo quando possui esta estrutura lógica. Para jogar, é preciso representar a situação problema, construir estratégias ou procedimentos adequados para o fim – ganhar o jogo.

A ligação que vemos existir entre o jogo de regras e a construção de possíveis está contida nessa relação – “fazer” e “compreender”. Conforme já acentuamos, na situação de jogo a criança tem a possibilidade de inventar novos procedimentos (fazer) para alcançar o resultado e vencer o desafio, bem como construir mecanismos para realizar a integração dos meios aos fins (compreender).

Ao inventar novos procedimentos visando ao fim – ganhar o jogo – o sujeito pode trabalhar a atualização dos meios empregados, característica da construção de possíveis, segundo Piaget (1985), “a atualização de uma ação supõe que, antes de tudo, elas tenham sido tornadas possíveis”. (p. 7)

Utilizaremos, para o caso deste estudo, o jogo Senha, estudado por Piaget (1986), no contexto da construção de possíveis. Na ocasião, Piaget, baseado no jogo “Master Mind”, propôs o Senha Simplificado, versão na qual apoiaremos nosso processo de intervenção para o caso desta pesquisa.

Delimitamos como referencial para nossa fundamentação a teoria epistemológica de Jean Piaget e orientamos a investigação que pretendemos realizar, no sentido de verificar as possíveis relações do jogo de regras Senha, no contexto de duas diferentes intervenções psicopedagógicas.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 A Construção do Conhecimento segundo Jean Piaget

A preocupação epistemológica que permeou toda a obra de Jean Piaget nos remete a um sujeito ativo, dinâmico, em constante interação com o meio, na construção do conhecimento.

Em seu estudo ontogenético do ser humano, concebendo o conhecimento como produto de uma construção genética e historicamente elaborada, em níveis sucessivos e aprimorados de estruturação, Piaget evidenciou o processo evolutivo, apresentando como grande contribuição o esclarecimento do papel que a ação desempenha na construção e desenvolvimento das estruturas cognitivas do sujeito. A ação é a característica fundamental da inteligência. O processo de transformação constante das ações em operações internas, é o que denominamos construção do conhecimento. O conhecimento por sua vez não se localiza nem no sujeito, nem no objeto, mas é fruto da interação entre ambos, determinado por um movimento dinâmico.

A ação é, por assim dizer, precursora da ação mental (operação), que por sua vez resulta de um processo de transformações intensas e inconscientes ao sujeito, conforme avançam os graus de conceituação aos quais uma ação é submetida – Processo de Tomada de Consciência.

A compreensão, a conceituação e os mecanismos envolvidos na interiorização das ações correspondem ao processo de sucessivas tomadas de consciência. Em suas duas obras que tratam desse assunto, “Tomada de Consciência” (1977a) e “Fazer e Compreender”, (1978a), Piaget diferencia a compreensão ligada à razão

de ser das coisas, do fazer enquanto utilização correta das coisas, mesmo estabelecendo um contexto comum para ambas as situações.

A consciência, convencionalmente definida na Psicologia, apresenta a conotação de um clarear de dados ou elementos preexistentes e invisíveis ao sujeito que a partir de uma “iluminação”, tornam-se conhecidos. Porém, o diferencial na perspectiva piagetiana é a definição da consciência enquanto “construção”. Na linguagem do próprio, Piaget (1977a): “...na realidade a consciência é uma verdadeira construção, que consiste em elaborar um todo em seus diferentes níveis enquanto sistemas mais ou menos integrados” (p. 127)

“...Esse processo (tomada de consciência), não se reduz de forma alguma, a uma simples iluminação que torna os elementos perceptíveis sem com isso modificá-los, mas consiste e isso desde o início, numa conceituação propriamente dita, em outras palavras, numa parte da assimilação prática (assimilação do objeto a um esquema) a uma assimilação por meio de conceitos.” (ibidem)

Pode-se definir o termo conceituação como resultado de um processo de interiorização sobre o qual incidem sucessivas tomadas de consciência, respeitando as leis da lógica pertinentes ao sujeito. Um exemplo claro do que acabamos de afirmar é o fato de que o sujeito se vale da reversibilidade operatória (estrutura lógico-matemática) para proceder suas escolhas (regulações ativas) e substituir gradativamente o automatismo presente em suas ações, mesmo naquelas que apresentam sucesso imediato.

Gostaríamos de ressaltar a necessidade de respeito aos níveis de graduação correspondentes a cada etapa do processo, desde a simples utilização dos meios para atingir fins desejados – busca consciente, até a leitura que o sujeito se torna capaz de fazer de sua

própria ação – construção de noções, tornando conscientes os esquemas de ação que permaneciam inconscientes, no processo de interiorização das ações do sujeito.

A tomada de consciência é a integração em níveis, desde as simples ações materiais até as operações mais complexas, constitui-se em leitura da própria ação. Seu movimento característico é compreendido como um afastamento das questões periféricas que desencadeiam a consciência, tais como a busca consciente de novos meios para atingir determinado objetivo e uma interiorização cada vez maior das ações e do pensamento.

Interessante notar que, embora o sujeito muitas vezes consiga êxito em suas ações e se utilize de meios corretos e satisfatórios para atingir um fim, ao verbalizar seus próprios procedimentos, demonstra não possuir compreensão da ação que acabou de executar. Isto prova que o esquema de ação envolvido ainda está inconsciente para o sujeito. O caminho percorrido origina-se no consciente e chega ao inconsciente – processo que permite que o sujeito gradativamente se torne capaz não só de realizar escolhas, mas também de reconhecer os meios empregados por ele mesmo nessas escolhas. É importante que o sujeito seja capaz de evidenciar porque escolheu um caminho e não outro e seja capaz de compreender que alterações realizou durante a ação e quais foram significativas, independente do acerto ou erro da ação.

Podemos afirmar que, a partir do momento em que o sujeito constata acerto ou erro na resolução do problema, esta ação ou cadeia de ações se torna consciente, levando-o a novas escolhas para adaptar seus esquemas de ações e atingir o fim desejado. Porém, assim como não se pode afirmar que ações com êxito garantem a tomada de consciência, é incorreto dizer também que, apenas buscando corrigir as

inaptações dos esquemas aos objetos, o indivíduo chega à tomada de consciência.

Sobre isto podemos inferir ser a tomada de consciência um processo dinâmico e progressivo, determinado por vários fatores que independem do sucesso ou fracasso da ação material.

No texto “O inconsciente afetivo e o inconsciente cognitivo” (1970) Piaget pontuou a necessidade presente no processo de compreensão, de tornar consciente o inconsciente, ou seja, tomar consciência das próprias ações ou pensamentos, trazer ao consciente as estruturas e coordenações das quais o sujeito lança mão para produzir as ações e os pensamentos, no nível inconsciente.

Vale ressaltar que a parte consciente da ação e do pensamento é o observável, ou seja, aquilo que é acessível empiricamente. Porém, é a porção inconsciente que possibilita a ação e o pensamento. As coordenações constituem o inconsciente cognitivo para Piaget.

Tratando desta questão, Macedo (1994), apresenta a seguinte explicação:

“a estrutura das ações (suas coordenações) e a estrutura do pensamento (suas operações) são inconscientes para aquele que as realiza e que pode observá-las ou usufruí-las apenas por seus efeitos ou manifestações. Tomar consciência é compreender neste plano – o do consciente – o que se estrutura e se realiza em outro plano – o do inconsciente.” (p. 166)

Podemos afirmar, na visão construtiva que o indivíduo só compreende quando constrói seus próprios procedimentos, independente do êxito ou fracasso nos resultados finais. O que

realmente importa é que o sujeito, ao final do processo, seja capaz de reconstruir as ações em pensamento.

Macedo, em sua obra “Ensaio Construtivistas (1994)”, explica claramente a questão da tomada de consciência para Piaget:

“tomar consciência da ação é transformar o fazer em compreender. A ação é, com efeito, um fazer (réussir): realiza-se entre objetos, coordenados entre si no espaço e no tempo; daí seu caráter objetivo, causal presente, sucessivo e comprometido com um resultado ou êxito. A consciência da ação é um compreender (compreende) ou conceber; realiza-se entre representações, coordenadas entre si no pensamento; daí seu caráter imaterial, a-espacial, a-temporal, simultâneo e comprometido com o que a ação é (sua verdade), e não com sua realização. Fazer e compreender são dois sistemas cognitivos. O fazer depende da construção dos procedimentos, de um ‘como fazer’. O compreender depende da construção de uma ‘teoria’ sobre esses procedimentos, de um ‘por que fazer’. Por isso, para Piaget, tomar consciência não é ‘falar’ da coisa, mas compreendê-la, isto é, coordenar, no plano do pensamento, sua estrutura, sua lei de composição.” (p. 167)

Podemos afirmar, então, que a criança é capaz de compreender, quando realiza determinada ação em pensamento. Com base nestas considerações, buscamos, mediante o presente estudo, a ligação entre o processo construtivo do conhecimento pelo sujeito e a atividade lúdica que, em nossa visão, contempla não só o aspecto do “fazer”, como também envolve a compreensão e promove melhorias na estrutura cognitiva do sujeito.

Conforme Piaget (in: Kamii, 1990), o jogo é uma forma de atividade particularmente poderosa para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança, favorecendo ainda a construção de estruturas mentais cada vez mais elaboradas.

A dinâmica deste processo de aprimoramento constante da estrutura mental ocorre mediante assimilações constantes, tanto do

objeto quanto das próprias escolhas ou meios empregados, permitindo que o sujeito busque sempre o que é conhecido para si, em cada situação nova que lhe é apresentada e, a seguir, incorpore esse elemento novo à estrutura já existente.

O desenvolvimento cognitivo é possibilitado por compreender um movimento de diferenciação entre a Assimilação e a Acomodação que determinam a Organização e Adaptação – Invariantes Funcionais que garantem a melhoria da estrutura mental, sem que seus elementos constitutivos sejam alterados.

É interessante ressaltar que Piaget se apropriou do conceito de estrutura biológica, palpável, para demonstrar, ainda que hipoteticamente, a estrutura cognitiva. A diferenciação que faz diz respeito à mobilidade da estrutura mental, inexistente na estrutura biológica, caracterizada pela rigidez. Enquanto que a estrutura biológica se apropria do conteúdo, a estrutura cognitiva serve-se da forma para seu trabalho. Porém o *modus operandi* da organização e adaptação biológicas é o mesmo para a estrutura mental.

Martinelli, (1992), apresenta de forma bastante interessante o processo conservador da estruturação biológica para inteligência, acentuando ser o indivíduo capaz de conservar dessa herança biológica, um modo de funcionamento intelectual que possibilita a geração de novas estruturas cognitivas que permanecerão constantes durante toda a vida.

Assim, temos que, apesar de aparentemente paradoxais, as duas estruturas revelam serem regidas por um mesmo *continuum*, denominado por Piaget, como sendo a Equilibração.

A Equilibração é compreendida como um processo causal, no qual a atividade do sujeito põe em funcionamento os elementos que compõem a estrutura e exige interação entre eles. O produto dessa

interação é um progresso lógico à medida que o sujeito vai assimilando os objetos à sua estrutura mental.

Daí afirmarmos que a equilibração está relacionada ao modelo de significação do sujeito que ativa, por um mecanismo de escolha, o esquema, permitindo que a equilibração ocorra a partir da necessidade de resposta à uma perturbação, operando entre o organismo em desenvolvimento e o ambiente, proporcionando mudanças.

O processo de Equilibração, atuando diretamente sobre o Sistema Cognitivo do sujeito, promove uma relação harmônica entre o todo e as partes envolvidas no processo e garante a manutenção da totalidade da estrutura que sofre constantes desequilíbrios e é levada a constantes “auto-regulações”. Isto equivale a dizer que, através de mecanismos de auto-regulações, a estabilidade do sistema é conservada, ou seja, o sistema lida com as perturbações e desafios impostos e os supera, ao mesmo tempo em que suas estruturas são construídas e/ou melhoradas, ultrapassando em suas funções seus próprios limites, comprovando sua mobilidade.

Podemos afirmar que se trata de um processo de enriquecimento no conjunto de esquemas que compõem a estrutura ou subsistema e que essa estrutura, uma vez enriquecida, promove melhorias na totalidade do sistema cognitivo.

Piaget (1968), assim definiu estrutura:

“sistema de transformações que comporta leis enquanto sistema (por oposição às propriedades dos elementos) e que se conserva ou se enriquece pelo próprio jogo de suas transformações, sem que estas ultrapassem suas fronteiras ou façam apelo a elementos exteriores. Em síntese, uma estrutura compreende assim as características de totalidade, de transformação e de auto-regulação.” (p. 6 e 7)

O processo de equilibração compreende estados de equilíbrios diferenciados e descontínuos que integram e incorporam os anteriores.

De acordo com Martinelli (1992), por sempre haver no processo de equilibração uma coordenação entre a assimilação e a acomodação, um estado de equilíbrio será definido pelas relações equilibradas entre o sujeito e o objeto e, portanto, entre a assimilação e a acomodação, na preservação de sua totalidade.

A totalidade é a garantia de que a estrutura encontra sua estabilidade, quando, após uma interação entre os elementos que compõem tal estrutura, o produto originado é uma novidade, porém seus elementos componentes são os mesmos da estrutura anterior. A transformação está implícita na própria interação, enquanto que a auto-regulação é a forma encontrada pela estrutura para enriquecer-se.

Este processo criador é dinâmico e integra várias estruturas (subsistemas) a sua totalidade, constituindo um Sistema Cognitivo que, ao mesmo tempo, é aberto em relação a suas trocas com o meio e fechado em ciclos, contendo leis próprias de funcionamento.

Segundo Piaget, todos os indivíduos possuem dois grandes sistemas cognitivos:

1. sistema presentativo fechado: composto de esquemas e estruturas estáveis que servem para compreender o real.
2. sistema de procedimento: mobilidade contínua – ligado à satisfação das necessidades. Supõe invenções e transferências. As necessidades, além de individuais, correspondem às lacunas que o indivíduo possui.

Todo esquema de assimilação tende a incorporar o objeto externo. Mas nem sempre um esquema assimilador dá conta do objeto.

Aparece, então, a perturbação, que pode vir da própria resistência do objeto, provocando uma lacuna pela insuficiência do esquema. Surge, então, a necessidade de modificar esse esquema que poderá transformar o objeto e acomodá-lo à estrutura mental.

Uma lacuna ainda pode indicar não só a insuficiência do esquema, como também o abandono do sujeito ou eliminação da perturbação através de uma rejeição do problema que segundo os princípios da equilibração, indicam uma conduta alfa, que por não dar conta da necessidade, acaba manifestando-se em pseudonecessidades.

Claparède em Piaget (1977), afirmava: “uma necessidade é sempre a manifestação de um desequilíbrio.” (p. 183).

Cada vez que um subsistema se integra a um todo, está ocorrendo assimilação a uma estrutura comum e, a cada diferenciação, surge a acomodação, promovendo ajustamentos entre a ação do sujeito e as características do objeto, modificando as estruturas, criando novas condições para agir, na constante interação do sujeito com o objeto

A assimilação possibilita a significação, pois só pode ser significado o que o sujeito for capaz de assimilar. No entanto, a assimilação não implica construção de novidade, por isso não é suficientemente necessário apenas assimilar mas também modificar – processo acomodador. Todo esquema assimilador é obrigado a acomodar-se. O novo precisa fazer parte da estrutura já existente, sem perder a continuidade e o poder assimilativo.

Em outras palavras, o possível cognitivo pode ser definido como invenção e/ou criação, que depende das sucessivas tomadas de consciência dos meios empregados em cada nova construção, realizada mediante o processo de equilibração.

Conforme já analisamos, o sistema se diferencia em subsistemas hierarquizados compostos por estruturas análogas que, por

sua vez, se integram para formar a totalidade do sistema cognitivo. O equilíbrio, então, se manifesta em dois processos fundamentais: Assimilação e Acomodação, delineando as três formas de equilíbrio.

Na primeira forma de Equilíbrio, a Assimilação, enquanto incorporação de um elemento exterior (objeto, acontecimento etc..) aos esquemas de ação do sujeito, inicia o processo. É porém, através da Acomodação que o esquema de ação transforma esse objeto, atribuindo significação ao mesmo.

Na segunda forma de Equilíbrio, ocorrem interações entre os subsistemas (esquemas) para que a estrutura seja formada. Assim sendo, através dos processos de assimilação e acomodação recíprocas, um esquema originário da coordenação entre dois outros mais elementares os integra. Ex. esquema de ver com o esquema de pegar = coordenação óculo-manual. Essa forma de equilibração pode ser denominada Equilibração por Diferenciação.

Na terceira forma de Equilibração, a assimilação e a acomodação acham-se presentes na interação desses subsistemas à totalidade, ou seja, entre as partes e o todo. Essa forma de equilíbrio pode ser denominada Equilibração por Integração.

Em cada uma destas três formas percebe-se um equilíbrio paralelo ocorrendo entre as afirmações e negações.

Sisto, (1996), sobre o equilíbrio entre assimilações e acomodações define:

“Se, por um lado, o organismo tende a buscar no ambiente os elementos que lhe faltam para completar os sistemas abertos (ou semi abertos), essa busca é, de certa forma, freada pelas próprias condições do organismo, já que ao buscar e não saber o que buscar, tem como parâmetro apenas a si próprio, e, dessa maneira, tende a buscar apenas o velho em todo o novo que existe no mundo. Esse processo, definido como assimilação, ao mesmo tempo que busca o velho, é indissociável da possibilidade de encontrar-se com o novo e as mudanças que o

organismo se auto-processa para incorporar o novo ao seu sistema – pois ele pode fechar o ciclo – são denominadas de acomodação.” (p. 37)

Quanto aos desequilíbrios, podemos, para explicá-los, partir do mesmo ponto: as três formas de equilibração. Retomemos: entre o sujeito e o objeto, entre os subsistemas, entre os subsistemas e o sistema.

Toda ação positiva (equilíbrios) comporta uma ação negativa (desequilíbrios). Para afirmar que a relação entre afirmações e negações compõe o processo de equilibração, vamos utilizar o mesmo raciocínio da explicação para os equilíbrios.

Na primeira forma ou a das interações entre sujeito e objeto, a negação está contida na escolha do sujeito ao aplicar um esquema e não outros. Tanto para assimilar um dado objeto quanto para atribuir significação a ele, a negação acha-se contida.

A segunda forma, ou a dos subsistemas entre si revela que um conjunto de esquemas pode ser insuficiente para um dado conjunto de objetos. Surge a necessidade de diferenciação em um “subesquema” também composto como produto da interação das partes negativas de dois outros “não satisfatórios à resolução” (Piaget, 1976).

A terceira forma, ou a integração dos subsistemas e a totalidade, é resultante da integração das duas formas anteriores culminando o ajuste progressivo que vinha ocorrendo entre assimilação e acomodação e ainda a utilização das exclusões. Isto equivale a dizer que na terceira forma de equilíbrio, as regulações ocorrem para promover correspondência exata entre as afirmações e negações.

Os desequilíbrios constituem, por assim dizer, parte importante do processo de equilibração, pois solucionam uma questão freqüente na interação do sujeito com o objeto, quando um esquema de

ação se mostra incapaz de resolver os obstáculos e evidencia-se uma lacuna que perturba o sujeito, ou ainda quando o sujeito simplesmente abandona a perturbação ou desequilíbrio por uma conduta alfa de rejeição ao problema.

O papel dos desequilíbrios é o de desencadear perturbações às interações. O sujeito progride a partir do momento em que supera esses desequilíbrios, resolvendo a perturbação e encontrando, assim, o reequilíbrio.

Vale ressaltar, entretanto, que o reequilíbrio de forma alguma pode ser encarado como retorno à forma anterior de equilíbrio, que já se mostrava insuficiente, pois houve o conflito, mas deve anunciar equilíbrio com melhoria da forma (conteúdo de patamar inferior transformado em forma no período precedente, é um bom exemplo). A isto Piaget denomina “reequilibração majorante”.

Esses desequilíbrios que perturbam o sujeito são resultantes das contradições entre afirmações e negações e se acentuam durante o desenvolvimento. Em outras palavras, as crianças mais jovens estão ainda muito centradas nos aspectos positivos da ação, o fazer, o êxito da ação. Isto provoca uma frequência muito alta de desequilíbrios.

À medida que o sujeito passa a lidar também com os aspectos negativos da ação, do não-fazer, diminuem-se as perturbações para a mesma ação. Todavia essa construção da negação é um processo muito mais complexo e, portanto, mais lento. Como tão bem define Macedo (1994):

“A contradição resulta, pois, nesta indiferenciação entre o que é e o que não é, constituindo para o sujeito uma lacuna. O progresso do conhecimento consiste justamente nessa busca incessante da eliminação das contradições”. (p. 149)

A contradição é, por assim dizer, produto do desequilíbrio. O que ocorre na verdade é que no início do desenvolvimento predomina o real – constituído pelas afirmações.

Qualquer desequilíbrio é caracterizado como compensação inexata entre Afirmações e Negações. O equilíbrio nada mais é que uma relação entre integrações e diferenciações.

Segundo Piaget (1978), todo observável encontra-se relacionado aos aspectos positivos da situação, portanto na periferia das atividades do sujeito, no processo de compreensão ou construção de uma noção. Desse modo, se o observável oferece os aspectos positivos e está relacionado às variações extrínsecas, os aspectos negativos dizem respeito a relações intrínsecas e posteriores às positivas. “Cada operação realizada comporta uma operação inversa e a atividade cognitiva supõe uma constante compensação entre os elementos positivos e negativos relacionados entre si.” (p. 10)

A construção do conhecimento por parte do sujeito, explicada pela teoria da Equilibração e favorecendo o processo de tomada de consciência das ações e pensamentos, converge para o estudo realizado por Piaget sobre os possíveis e sua evolução.

Piaget acreditava que, para agir, o sujeito necessita primeiramente tornar possível para si a ação ou idéia. Se o sujeito não admitir que existem possibilidades de atuação sobre uma determinada situação, a ação não se concretiza. Através de seus experimentos, Piaget demonstrou que uma idéia ou possibilidade concebida pelo sujeito desencadeia outras idéias e possibilidades – construção de novidades, ou criatividade.

O termo Criatividade, para Piaget, acrescenta às definições convencionadas pela própria psicologia, tais como em Kneller (1996) ou

Kothe (1989), a formação de possíveis em níveis graduados de lógica operatória.

Em sua obra “O Possível e o Necessário”, Jean Piaget diferencia a evolução dos possíveis em duas categorias: Lógica e Estrutural.

Do ponto de vista lógico:

1. possível hipotético – mistura ensaios válidos e erros;
2. possível atualizável – selecionado em função de resultados obtidos ou dos esquemas presentativos;
3. possível dedutível – em função de variações intrínsecas;
4. possível exigível – permite que o sujeito acredite realizáveis novas construções.

Do ponto de vista estrutural:

1. possível analógico – pequenas mudanças. Estágio elementar. Não difere muito, cria por proximidades pequenas. Mudanças seqüenciadas;
2. co-possível concreto – diversos possíveis são antecipados e depois atualizados;
3. co-possível abstrato – as atualizações são exemplos de outros concebíveis;
4. co-possível qualquer – ilimitado. Extingue totalmente as pseudonecessidades.

Conforme Sisto, Fini, Oliveira, Souza e Brenelli (1994), para Piaget, a Criatividade (pensamento divergente) e Operatoriedade (pensamento convergente), são partes de um mesmo processo no qual a criatividade fornece os elementos e a lógica os organiza.

Podemos afirmar que a construção de possíveis está diretamente relacionada à evolução dos níveis operatórios, supondo um processo gradual e evolutivo. Esta evolução atinge seu grau de “ilimitado” porque a criatividade consiste basicamente na busca constante para retirar do desconhecido um dado. Esse dado é uma lacuna – algo que não se encontra no domínio do “savoir faire”. Isto nos leva à constatação de que, quanto mais conhecemos, mais ainda temos a conhecer – ou seja, constatamos o ilimitado.

O processo adaptativo responsável pela retirada do novo, tornando-o conhecido, tem em sua essência a predominância da acomodação. Novas lacunas surgem e, para preenchê-las, o processo reinicia.

A lógica impõe uma organização a esse processo acomodatório, normatizando as necessidades, fazendo com que o sujeito resolva as questões impostas pelo desequilíbrio, sem rejeitar a perturbação, processo esse que pode garantir o preenchimento constante das lacunas.

Sisto (1994), acentua: “o espaço é de tamanho definível, mas ampliável indefinidamente.” (p.80)

O autor afirma, no mesmo contexto, que tudo no universo passa a ser assimilável pelo organismo, o que estabelece a que grau de amplitude do conhecimento o indivíduo poderia chegar, não fossem suas limitações.

A criatividade, para Piaget, surge com base em analogias pois, na criação do novo, o sujeito está constantemente buscando os elementos do exterior por grandes semelhanças e pequenas diferenças, utilizando o que já é real para o sujeito cognoscente. (ibidem)

Ao procurarmos analisar a questão da criatividade sob a ótica piagetiana, precisamos ter em mente três aspectos por ele

colocados: o real, o possível e o necessário, que definiremos brevemente.

Segundo Piaget, em sua obra “O Possível e o Necessário” (1985), o real em si mesmo é composto por objetos e acontecimentos conhecidos ou desconhecidos. Existe independentemente do sujeito. O possível supõe livres combinações de ações. É relativo às inferências do sujeito. O necessário é definido como produto das atividades do sujeito e está subordinado às necessidades próprias das deduções que o sujeito realiza.

O sujeito passa, necessariamente, por um momento de indiferenciação entre estes três elementos, não sendo capaz ainda de perceber as possibilidades variadas e evidenciando suas limitações na construção que o impedem de expandir sua criatividade, pois ele concebe os objetos unicamente tais como eles se apresentam, sem compreender as possibilidades de mudanças. À medida que ocorre diferenciação entre esses elementos, o sujeito aumenta suas possibilidades de compreensão dos mesmos.

Petty, Souza e Passos (1994), estabeleceram três etapas para as relações entre os aspectos que envolvem a construção do novo:

1. indiferenciação total e ausência da percepção da capacidade de mudança de um dado objeto;
2. diferenciação entre o real, possível e necessário, apenas no plano concreto – dimensão restrita;
3. integração dos elementos. O real aparece como um conjunto de atualizações entre os possíveis, estando subordinado aos sistemas de ligações necessárias.

Como na teoria piagetiana o acerto imediato não corresponde à compreensão, as limitações ou pseudonecessidades

desempenham importante papel na formação de possíveis. Através delas, o indivíduo passa por uma “ilusão virtual” entre o real e o possível pois, quando vê uma parte, pensa que a outra parte que não vê é semelhante à que vê. Acaba por não compreender o real mediante o que ele é, mas sim como o que deve necessariamente ser para ele naquele dado momento ou situação a resolver.

Surgem as inferências quase evidentes. Se uma variação é possível, as outras também o são, a começar pelas mais parecidas, ou pelas mais contraditórias.

Cada nova possibilidade traz consigo as interferências do sujeito no próprio processo de equilibração (estrutura e lacunas) e as ações do sujeito são manifestas antes de sua atualização, a partir de cada perturbação (positiva ou negativa). Os esquemas presentativos ou de assimilação tendem a se alimentar, por isso buscam o que já conhecem em cada nova situação.

As acomodações que esses esquemas sofrem os transportam para os níveis seguintes. O resultado desses esquemas presentativos acomodados compõe a adaptação, por regulações ativas ou auto-regulações – dinâmica imposta pelas leis da Equilibração, formando novos possíveis. Ao retirar o novo e torná-lo conhecido, ao aumentar a lacuna, o sujeito realiza adaptações.

Para diferenciar e defender sua idéia do que concebem os empiristas, sobre este ponto, Piaget (1985) serviu-se de dois argumentos básicos:

1. se os possíveis fossem pré-formados no indivíduo, como querem os empiristas, as diferenças qualitativas apresentadas em seus experimentos não seriam observáveis;

2. se os possíveis não fossem construídos pelos sujeitos, como seria possível explicar os variados caminhos seguidos pelos sujeitos na resolução de um problema ou situação, mesmo antes de que os sujeitos atinjam o grau de Co-possíveis quaisquer, sendo, pois, capazes de admitir uma variedade de possíveis?

Elucidando estas questões, Piaget (1995) apresenta o conceito de variações extrínsecas e intrínsecas no processo de construção de possíveis.

A capacidade de realização de livres escolhas entre vários possíveis, que inclusive são antecipáveis pelo sujeito, constituem as variações extrínsecas, enquanto co-possíveis. À medida que o processo caminha para a interiorização, o indivíduo passa de um co-possível a outro, realizando inferências e chegando à dedução. Este aspecto, é sem dúvida, intrínseco e contextualizado na lógica estrutural do sujeito, originando as operações.

Contudo, a realização de escolhas implica as propriedades de afirmação e negação. Cada vez que o sujeito imagina uma nova variação, a própria novidade constitui-se das propriedades positivas da relação. Sabe-se, porém, que implicitamente estão relacionadas as negações constituídas pelas diferenças entre os próprios possíveis. De modo que a complementaridade entre as duas propriedades proporciona um novo possível – até o ilimitado.

Só é possível ao sujeito elaborar um conceito se, e tão somente se, as propriedades contraditórias dos objetos de conhecimento (Afirmação e Negação), nessa relação inversa tiverem espaço para que as devidas contradições, pseudocontradições, deformações, inferências e conseqüentes complementações, sejam estabelecidas, constituindo um

sistema lógico, garantindo ao sujeito o caminhar que vai do periférico para o central através dos mecanismos envolvidos e de sucessivas tomadas de consciência, até ao ponto em que um esquema se torna consciente e a noção é estabelecida.

As negações, por sua vez intrinsecamente contextualizadas, exigem formas complementares de abstração, uma vez que possibilitam o surgimento de inferências cada vez mais elaboradas e essenciais ao processo de compreensão na elaboração de um conceito que, conforme Sisto, (1994) em A Construção do Espaço Cognitivo em Jean Piaget, “um conceito é um esquema que se tornou consciente.” (p.87)

Por esta razão, dissemos anteriormente ser o funcionamento cognitivo um todo organizado, independente de quais processos estejam interagindo entre si em uma determinada situação, regido pelas leis da Equilibração. Toda e qualquer operação que resulta do processo de criatividade, para Piaget, ocorre nesse contexto de equilíbrio – reequilíbrio. As diferenciações e integrações estão aí situadas enquanto mecanismos a serviço do pensamento, cuja função é a integração dos três aspectos da formação do novo: o real, o possível e o necessário, em um todo lógico e coerente. Essas diferenciações e integrações com seus desequilíbrios e conflitos internos supõem gradativas compensações que ocorrem intrinsecamente ao processo.

Quando ocorre a indiferenciação entre os três aspectos citados, origina-se um desequilíbrio, as diferenciações serão fruto das abstrações, inferências e deformações que o sujeito faz, para que então ocorra a reequilíbrio. A novidade decorrente das operações é integrada logicamente à estrutura do sujeito, evidenciando ter havido compensação das lacunas e construção – criatividade. Sendo a

criatividade ilimitada, novas lacunas se abrem. Perturbações e conflitos ocorrem novamente.

Piaget classifica os processos envolvidos na criatividade da seguinte forma:

1. assimilações de funcionamento imediato e bem sucedido;
2. acomodações igualmente diretas;
3. perturbações positivas (obstáculos) e Negativas (limitações e lacunas), que refreiam as assimilações e acomodações ou que se opõem à sua realização;
4. compensações que neutralizam as perturbações e que voltam a atualizar uma nova acomodação tornada possível através de uma diferenciação das acomodações anteriores, constituindo, por isso, um início de procedimento que dependerá de sucessivas tomadas de consciência e de variadas reequilibrações.

O papel das reequilibrações para a formação dos possíveis é o de integrar novas totalidades (estruturas) renovadas. Toda criação é um processo acomodatório. O indivíduo em processo de construção de possíveis só trabalha com o novo, através da assimilação e acomodação.

Quando Piaget trata das limitações, não quer dizer que estas constituam falta, mas sim limites, fronteiras ou lacunas que revelam o desconhecido para o sujeito. Esse é um limite físico. No entanto, a dinamicidade do processo permite que, toda vez que um dado é retirado do desconhecido ou uma lacuna é trazida, a superfície de contato aumente.

Se bem que pareça paradoxal, cada vez que é acrescentado um dado ao “saber do sujeito”, simultaneamente aumenta

seu “não saber”. Esta simultaneidade ocorre vinculada à ampliação das fronteiras do conhecimento, até que o terceiro nível, o do ilimitado, seja atingido. A razão de ser deste processo de conhecimento contínuo é revelada na dinâmica do “quanto mais conhecemos, menos sabemos.”

Piaget afirma ser importante que, por primeiro, o sujeito crie possíveis (elementos para o preenchimento de lacunas revelando os esquemas presentativos e de procedimento), para então desencadear o processo de organização da lógica operatória como necessidade.

Conforme Piaget (1976), apud Leite et al. (1995), para que se possa caracterizar uma epistemologia construtivista, que se opõe ao preformismo, as novas possibilidades que aparecem ao longo da psicogênese não resultariam de uma simples combinatória baseada em elementos preexistentes.

Através da equilibração, Piaget tornou claro o funcionamento desse processo de ação, compreensão e criatividade constante do sujeito. Além da ação sobre os objetos, deve ocorrer transformação dos mesmos, colocando-os num sistema de relação, que também passa a ser alterado.

Nosso interesse no presente estudo em relacionar estes conceitos da teoria piagetiana (tomada de consciência, compreensão, equilibração e construção de possíveis) pode ser explicado à medida que procuramos estabelecer um elo de ligação entre eles e os vemos inter-relacionados. O centro de nosso interesse, no entanto, recai sobre a construção de possíveis, que adquirem sentido quando atingem a dedução (compreensão) e acham-se subordinados a uma lei necessária (lógica).

Ao buscarmos ligação entre a criatividade lógica e o jogo, enfoque que daremos no próximo capítulo, pretendemos justificar porque, em nossa visão, o jogo deve priorizar muito mais a construção

de estratégias que o resultado final. Assim considerando, um erro corrigido é mais interessante à formação de possíveis que um sucesso imediato. Trabalhar com o acerto não é enriquecer. O que o indivíduo já sabe não faz sentido ensinar.

Embora muito mais exaustivo e doloroso, o erro trabalhado aumenta possibilidades, enquanto que o certo é apenas um possível. Não há como explicar o certo. Este simplesmente é. Só há explicação mediante o que não é. São nossos erros que permitem a formação de possíveis para reorganizar nossa experiência no mundo.

O conhecimento é exatamente essa organização do real, mantendo a tendência da equilibração que é conservar.

Um cuidado deve ser tomado ao analisarmos a questão da construção de possíveis. Por se tratar de uma ampliação do número de possibilidades, idéias, estratégias ou pensamentos para uma dada situação, muito facilmente se pode confundir com uma generalização de procedimentos. Piaget tratou da questão da generalização, relacionou-a à construção de possíveis, porém de forma diferenciada, conforme pretendemos sucintamente discutir neste momento de nossa análise.

Precisamos estabelecer, em primeiro lugar, a diferença de sentido do termo generalização para Piaget e para o Behaviorismo.

Ao tratar da questão da generalização, Piaget, (1977), faz referência à diferença de significado do termo para o Behaviorismo e para ele. Na maioria dos dicionários comuns utilizados, a definição de generalização contempla a idéia behaviorista, segundo a qual generalizar significa aplicar um conhecimento, um pensamento ou procedimento qualquer, para situações mais amplas, ou diferenciadas em alguns aspectos. Trata-se de transportar algo pronto, definido, acabado, para uma nova situação.

Em Piaget, o conceito é outro. Generalizar compreende um processo de “devir” como ele mesmo denomina, portanto, inacabado, embora se utilize de aquisições anteriormente efetuadas.

O termo generalização na teoria piagetiana, necessariamente implica em criação, construção de fatos novos. Aqui encontramos o elo de ligação desse conceito com os demais já apresentados neste trabalho. Referimo-nos à compreensão, equilíbrio e criatividade.

A Generalização promove transformação, mantendo contudo o que havia de antigo, produto de construções anteriores, e surge, então, algo totalmente único. Como todo mecanismo, não pode ser ensinado ou aprendido, mas destina-se à construção, a serviço do pensamento.

Há dois tipos de generalização na teoria piagetiana. A indutiva, de natureza extensiva, parte de elementos anteriores, por processo adaptativo. O sujeito, ao generalizar por extensividade, apresenta inferências que podem ser verdadeiras ou falsas. As constatações obtidas mediante estas inferências são generalizadas “de um para todos”, pelo sujeito.

A generalização construtiva não se prende à extensão e atinge mais intensamente a compreensão. Compreende, segundo Piaget, elaboração de estruturas mais ricas, porém de extensão mais limitada. Está relacionada à assimilação recíproca e à abstração reflexiva em seus desdobramentos.

Em todos os processos analisados por Piaget, em relação ao caminho do pensamento ou de uma nova construção, as relações extrínsecas têm papel inicial e provisório, pois a tendência natural do desenvolvimento é caminhar para o centro do processo, para relações cada vez mais intrínsecas.

Nesse quadro, situamos as Diferenciações enquanto relação intrínseca na generalização construtiva porque dependem da compreensão, promovendo o equilíbrio contínuo às construções e às mudanças promovidas por essas generalizações e extrinsecamente na generalização indutiva, porque depende da extensão.

Outro mecanismo essencial à generalização é o da integração, que ocorre mediante as compensações negativas (neutralização das perturbações), relacionadas às atividades do sujeito ou positivas (reforçamento) que são consolidadas mediante negações, em processo intrínseco, na busca constante pelo que Piaget denomina “Equilíbrio Majorante”.

O processo generalizador na teoria piagetiana depende das abstrações que resumidamente se apresentam como:

1. empírica, que consiste em retirar informações dos objetos e dos aspectos físicos da ação. Conforme Battro (apud Goldmann et col s/d):

“La abstracción, a partir de los objetos percebidos, que llamaremos ‘abstracción empírica’(en la hipótesis de que los objetos no perceptibles son productos de operaciones)...que consiste simplemente en extraer de una clase de objetos sus caracteres comunes (por combinación de la abstracción y generalización solamente)...” E.E.G. (p.27).

2. Pseudoempírica, que está diretamente relacionada às coordenações do sujeito e não mais aos objetos simplesmente. Conforme Battro (ibidem):

“Ahora bien, existe un tercer caso que es el coordinación que afecta a las propiedades momentáneas de los objetos, pero introducidas en ellos por el sujeto: por ejemplo, la equivalencia entre dos filas de fichas que el sujeto habrá ordenado en correspondencia término a término. En este

caso, es evidente que se tratará de una coordinación entre acciones u operaciones de sujeto y no entre objetos, aunque la lectura de los resultados se efectúa en los objetos en la medida en que se les aplican las operaciones en juego (abstracción pseudoempírica)... E.E.G. (p.52)

3. reflexiva que, por sua vez, retira informações das coordenações das ações que o sujeito realiza. Supõe operação por parte dos sujeitos.

4. refletida que, enquanto tomada de consciência da abstração reflexiva, é responsável pela transposição para patamares diferenciados, das construções anteriores. Conforme Battro (ibidem):

“...consiste en extraer de un sistema de acciones o de operaciones de nivel inferior ciertos caracteres cuya reflexión (en el sentido casi físico del término) asegura sobre acciones u operaciones de nivel superior, pues sólo es posible adquirir conciencia por medio de una reconstrucción en un nuevo plano.” E.E.G. (p. 203)

A abstração empírica está sempre relacionada aos aspectos extrínsecos tanto no processo de compreensão ou tomada de consciência quanto na criatividade ou formação de possíveis. Para a Generalização, o critério não se altera. Como as relações intrínsecas são mais relevantes ao nosso estudo uma vez que nelas podemos identificar a generalização propriamente dita, vamos nos ater um pouco mais na questão da abstração reflexiva, correspondente ao grau mais elevado de abstração, realizado intrinsecamente.

De acordo com Sisto (1994), “A construção do Espaço Cognitivo em Jean Piaget, a abstração reflexiva é responsável pela realização de uma reflexão dos conteúdos construídos em um patamar anterior e que são transportados para o nível seguinte enquanto forma, que será o conteúdo do novo patamar.

Esse processo permite que as generalizações de tipos variados ocorram. As generalizações totalizantes, por exemplo, integram variações intrínsecas e extrínsecas e envolvem deduções, proporcionando a compreensão.

As generalizações totalizantes completivas que se caracterizam por integrar estruturas velhas e novas. As mais pobres ou antigas em uma estrutura nova (mais rica). Este tipo de generalização permite compor o núcleo central das generalizações.

Ou, ainda, a função indispensável da generalização totalizante sintetizante que reúne, em uma nova totalidade, sistemas ainda não relacionados entre si. Reunião de formas, abstraindo conteúdos.

Na passagem das variações extrínsecas para as intrínsecas, atuam os tipos de generalização e a encontramos relacionada aos conceitos anteriormente discutidos, principalmente à abertura de novos possíveis, uma vez que sua função principal é o preenchimento de lacunas.

Para Piaget, falar sobre a evolução é necessariamente explicar o desenvolvimento, cujo critério é sempre a manutenção da estrutura anterior e acréscimo de algo novo. A continuidade acha-se implícita num contexto de desenvolvimento vertical e horizontal, ocorrendo independentemente um do outro.

O caráter dinâmico do desenvolvimento impregna todos os conceitos na teoria piagetiana e, por essa razão, suprem as lacunas que demais teorias foram incapazes de preencher talvez devido à superficialidade com que trataram os mecanismos internos da questão e que para Piaget constituíram-se prioridade, uma vez que todo o ato de pensar na teoria piagetiana, desenvolve-se da coordenação entre os elementos que compõem a estrutura do pensamento.

Em sua pesquisa sobre a evolução dos possíveis e do necessário, que originou duas obras (publicadas em 1985 e 1986), a preocupação com o problema das relações entre a evolução de procedimentos (possíveis) e as estruturas operatórias, foi exaustivamente discutida e experienciada. A questão pertinente é: Como ocorre a passagem dos procedimentos cujos níveis elementares apresentam lacunas e defeitos de regulações, para as operações lógico-matemáticas – estratégia com propriedade de fechamento?

Realizou-se nos experimentos a classificação dos sujeitos em níveis para que se pudesse definir, mediante os observáveis variados, o modo de proceder dos sujeitos de idades diferentes e em processo de construção das noções em graus variados.

A regularidade observada por Piaget permitiu a seguinte classificação:

1. nível IA: Os sujeitos possíveis analógicos realizam combinação de pequenas semelhanças e diferenças. Às vezes mudam um pouco só a estratégia seguinte ou o procedimento posterior;

2. nível IB.: Esse nível corresponde aproximadamente aos sujeitos anos que já são capazes de variar um pouco mais, por contigüidades não lineares, mas ainda mantêm possíveis analógicos. Não vêem possibilidades de construção nos espaços não utilizados;

3. nível IIA: As crianças deste nível apresentam progressos, podendo realizar algumas antecipações e apresentando uma maior diferença e aceitação quanto a posições possíveis. Suas reações ainda não são sincronizadas, embora ainda estejam longe de uma lógica interna mais ativa.

Isto fica muito claro na obra de Piaget (1985), mais especificamente no experimento sobre a “Maior Construção com a Utilização dos Mesmos Objetos”, quando se pode perceber que ocorre

uma sucessão de ensaios, por parte dos sujeitos, porém com limitações. Os objetivos (fins) não saem do plano unidimensional, enquanto que os meios empregados fracassam na otimização.

As crianças não são capazes de coordenar dimensões e reduzem a uma das grandezas (altura ou comprimento). Procedimentos inadequados. Embora passem do comprimento para a altura, não realizam composição regrada.

Os sujeitos IIA utilizam co-possíveis concretos, pouco numerosos mas todos atualizáveis.

4. nível IIB: O progresso é observável quando os indivíduos passam a considerar como “melhores”, as formas mais diferenciadas, como se demonstrou no experimento dos dados. A consequência lógica do co-possível (característica que tem início no nível II), permite ao sujeito compreender que todas as posições são possíveis e equivalentes, independente da ordem e da desordem.

Os sujeitos IIB apresentam co-possíveis abstratos, bem mais numerosos mas não infinitos. O sujeito se limita a alguns exemplos.

As operações concretas são utilizadas como suporte pois são procedimentos para possíveis transformações. O indivíduo reduz o número de possíveis ao que ele já realizou. A novidade consiste em considerar a possibilidade de variar cada vez mais as possibilidades. Presença da abstração reflexiva.

O experimento da maior construção, na mesma obra anteriormente citada, apresenta, como novidade neste nível, a bidimensionalidade, através da qual o sujeito já inicia conservação de superfície. As sobrecomposições garantem a bidimensionalidade na evolução dos possíveis, substituindo seqüências de “sucessões

analógicas” por “composições regradas”, possibilitado pelo processo intrínseco da equilibração. Progresso de melhoria e otimização. Processos de Retroação e Proação proporcionando antecipações e escolhas.

Ainda neste nível II, surge o ilimitado dedutivo das variações intrínsecas. Dois progressos são observáveis: tridimensionalidade e equivalência de grandeza entre os arranjos possíveis. O possível qualquer reúne o “possível operatório” e o “estrutural”. Agrupa as inferências possíveis a partir de composições regradas do sistema. O sujeito ultrapassa as sobrecomposições e substitui as variações extrínsecas por intrínsecas.

Entretanto, estar nesse nível não assegura ao sujeito que, em construções novas as formas primitivas de formação do possível não ocorram. O sujeito passa a proceder como os menores, deixando de raciocinar sobre o sistema de compensações e conservações e realiza construções particulares.

Podemos constatar, pois, que independente do nível, toda variação introduzida pelo sujeito acarreta outras a título de possíveis, seja de sucessões analógicas, co-possíveis ou de deduções. Além disso, as sobrecomposições evoluem para composições regradas por abstrações reflexivas.

As operações mentais são, por sua vez, a síntese entre o possível e o necessário. É justamente o que ocorre no nível III, quando a multiplicação ilimitada das formas possíveis se insere no quadro de uma conservação necessária.

A hipótese levantada e confirmada por Piaget (1985) nesta pesquisa foi:

“à medida que uma escolha não é imposta e tende a tornar-se consciente enquanto escolha, os termos não retidos constituem

possíveis logo atualizáveis. A retroação – como escolha – não aquelas percebidas pelo observador, mas sim a tomada de consciência gradual do fato que há escolhas.”(p. 101 e 102)

As pseudonecessidades aparecem também neste contexto, limitando os possíveis iniciais. Os possíveis analógicos precoces, evidenciados nesse experimento, não podem ser confundidos com os co-possíveis dedutíveis, pois estão relacionados à passagem da decisão ou realização imediata para escolha ou diferenciação do objetivo, e sua repetição se deve ao fato de que as suas escolhas ainda permanecem sucessivas, o que caracteriza nível elementar.

Quanto à noção de Eqüidistância, (Piaget, 1985), primeiro o sujeito a admite entre a árvore e a construção das casas individualmente, no caso da construção da aldeia, para a posteriori generalizar essa relação a “n” casas. Essa construção supõe a formação de vários possíveis que se complementam, partindo de constatações e tateios até a formação da noção de círculo – necessária à eqüidistância.

As pseudonecessidades encontradas neste episódio revelam falsa equivalência entre as relações de eqüidistâncias entre dois ou “n” pares de casas em uma figura qualquer.

Essas pseudonecessidades vão sendo testadas e geram perturbações que, por sua vez, promovem as antecipações necessárias à construção de possíveis quaisquer, no nível II, desde seu início (11-12 anos), aumentando indefinidamente as possibilidades.

Piaget (1976), apud Leite et col (1995), afirma que a ‘pseudonecessidade’ é de grande interesse simultaneamente às fontes de necessidade e à teoria dos ‘possíveis’, porque lhes impõe limitações arbitrárias, porém bem mais coercitivas.

As idéias básicas discutidas a partir desta pesquisa de Piaget permitem as seguintes constatações, resumidas, a seguir:

1. Cada possível dá acesso aos seguintes por analogia, contrastes ou por preenchimento de lacunas;
2. A evolução dos possíveis não ocorre apenas por generalizações operatórias, mas sim por escolhas de procedimentos;
3. Os esquemas operatórios supõem generalização de novas estruturas e ampliam-se (recursividade) por antecipações. As inferências simultâneas aos co-possíveis composta por abstrações reflexivas e generalizações em 3 processos:
 - a) invocação dos possíveis;
 - b) complementação do sistema de semelhanças e diferenças através das afirmações e negações;
 - c) conjunção entre o possível e o necessário – passagem do co-possível (extrínseco) para os co-possíveis dedutivos (intrínsecos);
4. Os “possíveis errados” se transformam em impossíveis e as lacunas são preenchidas quando se corrigem esses erros em relação a um objetivo melhor precisado;
5. Relação entre a evolução da formação de possíveis e a sucessão de níveis operatórios;
6. Pseudonecessidades, como demonstrativo de que a formação dos possíveis não é conseqüência de simples ou livres associações. Prova de que as limitações decorrem de bloqueios entre o possível e o necessário, indiferenciando o real;

7. Equilíbrio – as operações não são fonte, mas resultado da formação de possíveis;
8. Reequilíbrios como dinamismo interno específico de cada possível como nova construção e abertura que engendra, simultaneamente, uma novidade positiva e uma nova lacuna a preencher (perturbação).

Ressaltamos, para a pesquisa em questão, nossa preocupação em relacionar o embasamento teórico piagetiano discutido neste capítulo e nossa visão a respeito do jogo, enquanto possibilidade para proporcionar construção e aprimoramento da estrutura cognitiva do sujeito que é capaz de compensar ativamente os desafios e as situações de desequilíbrio que o jogo impõe.

A ligação que vemos existir entre o jogo de regras e a construção de possíveis está contida nessa relação – “fazer” e “compreender”.

Na situação de jogo, a criança tem a possibilidade de inventar novos procedimentos (fazer) para alcançar o resultado e vencer o desafio, bem como construir mecanismos para realizar a integração dos meios aos fins (compreender). Ao inventar novos procedimentos visando ao fim – ganhar o jogo – o sujeito pode trabalhar a atualização dos meios empregados, característica da construção de possíveis, segundo Piaget (1985), “a atualização de uma ação supõe que, antes de tudo, elas tenham sido tornadas possíveis”. (p. 7)

Segundo Brenelli (1993), o possível refere-se aos diversos modos de procedimento, gerando “esquemas de procedimento” para alcançar certos objetivos.

Nas situações desafiadoras que o jogo impõe, cada novo procedimento é criado pelo sujeito, o que indica possibilidades que se atualizaram. Podemos afirmar que os possíveis geram os “esquemas de procedimento”, que, na teoria piagetiana, constituem-se em cadeias de ações ou meios para alcançar um fim, um objetivo.

Em suma, acreditamos que, ao construir as estratégias do jogo de regras, as crianças criam procedimentos de acordo com sua capacidade de atualização e antecipação (níveis de evolução de possíveis).

1.2 O Jogo em uma perspectiva construtiva e sua relação com a construção dos possíveis nas crianças

Sempre que falamos sobre a Educação e seus caminhos, sobre a denúncia, a renúncia e o anúncio, nós, educadores, sentimos o peso da reprimenda. Paradoxalmente, educar é exercício de liberdade e expressão. É tirar de dentro para fora o que o indivíduo tem de mais importante: a sua humanidade, o seu direito à vida e à felicidade. Em suma, por mais que, como educadores, sintamos o exercício da autoridade condensada como um desafio dos tempos, a ausência dela na Educação é o caos. Traduz-se em nada.

A complexidade do processo histórico da educação evidencia a importância da escola como instituição que exercita a autoridade e deve, portanto, orientar a mudança compromissada com o sucesso. Instituição que se orienta pelo rumo da mudança, que tem um pacto com a mudança e que, acima de tudo, possui a necessidade diária de conviver e enfrentar os desafios da mudança. E, para tanto, deve rever constantemente o papel da autoridade educacional.

A informação crescente neste sentido tem proporcionado discussões críticas que resultam em um processo educacional de comportamento mais criativo e na busca de soluções efetivas para as situações-problema na educação.

De acordo com Brenelli (1993) e Ribeiro (1990), é possível afirmar que a visão dada por pesquisadores quanto à necessidade de uma investigação da realidade escolar que reconheça em seus aspectos as necessidades sociais, biológicas e psicológicas da criança, é o que torna possível reverter o quadro de fracasso escolar. Afirmam os autores

que desmistificar a escola é imprescindível, a fim de torná-la mais cumpridora do papel a que se dispõe.

Conforme Dryden e Vos (1996), o mundo atravessa hoje uma verdadeira revolução que mudará a vida, tanto quanto o alfabeto, a imprensa e a energia a vapor o fizeram. Sem dúvida nenhuma, estamos vivendo a era da plenitude potencial. O avanço tecnológico, a capacidade de comunicação e a revolução do pensamento promovem condições para o despertar, em busca de transformações no campo da aprendizagem. Uma revolução da mente, da maneira de aprendermos a aprender e a encontrarmos soluções que sejam condizentes com a explosão em tecnologia, conhecimento e comunicações.

As formas tradicionais de ensinar opõem-se à lógica do aprender da criança. Primeiramente, porque essas formas tradicionais de ensino têm se organizado a partir de pressupostos empiristas sobre como se processa o aprender. Nesse sentido, supõe-se que o conhecimento é possível de ser “repassado” às crianças.

Propagou-se, assim, no contexto educacional, a idéia que uma boa explicação, ilustrada com o uso adequado do material concreto, um bom exemplo, novas técnicas, uso de novas regras e fórmulas, sistematização e fixação, garantem a aprendizagem. Até mesmo alguns professores que se denominam “construtivistas”, acabam por criar estratégias para a aprendizagem como receitas prontas e acabadas, “pacotes com verdadeiros manuais de orientação”.

A aprendizagem, entretanto, continua mecânica e superficial, apenas revestida com uma roupagem diferente.

A exigência da mudança de visão epistemológica é eminente. Se quisermos garantir o sucesso do aprender, necessitamos alterar esse quadro de marasmo educacional.

Uma análise criteriosa a respeito da educação tem sido objeto de estudo da prática pedagógica e psicopedagógica, na realização de um trabalho que objetiva preencher possíveis lacunas de uma educação falha e atua de forma preventiva nas escolas, através da capacitação docente e intervenção no processo educacional. Sabe-se, contudo, que o trabalho de reeducação torna-se mais exaustivo e menos eficiente do que um programa educacional no qual a prioridade básica seja propiciar condições psicológicas, sociais, físicas e intelectuais para a produção e construção do conhecimento.

Nesse quadro, as atividades relacionadas aos jogos são significativas para o desenvolvimento total do indivíduo e sua estrutura mental, por estimularem o ato de pensar, sem priorizar o desempenho final. Em nossa perspectiva educacional, o acerto final ou o êxito em uma ação não são por si só indicadores de aprendizagem e compreensão por parte do aluno. O jogo nessa concepção apresenta elementos que estimulam e alimentam o processo construtivo do pensamento.

Ao considerarmos o jogo como importante atividade cognitiva, queremos repetir a afirmação de Piaget, registrada em Kamii e Devries (1990), de que o jogo é uma forma particularmente poderosa para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança, favorecendo ainda a construção de estruturas mentais cada vez mais elaboradas.

Um bom número de pesquisas tem sido realizadas para comprovar a importância do jogo no contexto educacional, na atualidade. Destacamos os estudos de Morf et al (1959), Perelman (1989), Moura (1982, 1990 e 1991), Seber (1982), Santos e Imenes (1987), Assis (1976, 1979 e 1994), Oliveira (1992 e 1994), Kamii (1984, 1986 e 1990), entre muitos outros.

Entretanto, é fato conhecido que este espaço conquistado pelo jogo sofreu intensas modificações ao longo da história, e sua dimensão é gradativamente redefinida e aumentada à medida que há maiores esclarecimentos sobre o papel e função da atividade lúdica para o desenvolvimento infantil.

Historicamente, o próprio significado do jogo e não apenas a sua utilização sofreu transformações. O vínculo da educação com a religião, ao longo das épocas, deixou-nos o legado da disciplina rígida, da condução ao conhecimento e da moralidade excessiva e extrínseca ao sujeito.

A cultura clássica grega, por exemplo, através do poderio de suas Cidades-Estado, Esparta e Atenas, transformou o termo “grego”, caracterizando-o não apenas como a designação de um povo ou raça, mas como uma mentalidade, uma cultura, uma civilização. Como legado histórico, a Grécia apresentou a busca da harmonia entre intelecto e físico, no desenvolvimento de seus cidadãos.

Plutarco (1977) descreve a educação grega, em especial a espartana, e nos dá um vislumbre da utilização dos jogos nas atividades educativas. E ainda que possamos hoje caracterizá-los como ‘jogos de guerra’ e discriminá-los em relação ao seu pretensioso caráter educativo, não podemos desconsiderar que faziam parte do contexto educacional dominante na época, fato relevante para esta pesquisa.

“A partir dos sete anos, as crianças do sexo masculino eram entregues ao Estado para sua educação: da gramática (a leitura e a escrita), só aprendiam a precisa para as necessidades correntes; todo o resto da instrução tendia a que fossem obedientes, resistentes à fadiga, vencedores nos combates... Quando avançavam na idade, raspavam-lhes o cabelo, habituavam-nos a marchar descalços e a jogar nus... O que os meninos trazem (lenha e legumes, para preparar as refeições), é roubado durante um jogo que faz parte de seu treinamento, seja escalando os jardins, seja insinuando-se nas salas de jantar comuns,

tudo com tanta astúcia quanto destreza. Aquele que for apanhado em flagrante receberá muitas chicotadas, por ter-se deixado pegar por negligência ou inabilidade. Roubam também tudo o que podem de comida... Um deles, dizem, tendo roubado uma pequena raposa, e conservando-a escondida sob a túnica, deixou-a dilacerar-lhe o ventre com as unhas e dentes, e morreu no lugar para conservar o segredo. Esse fato não é incrível, a julgar pelos jovens espartanos de hoje. Eu vi mais de um perecer sob o látigo diante do altar de Artemis.” (p.73).

Durante os séculos I ao IV, a civilização romana teve sua ascensão apogeu e declínio, deixando uma concepção de educação baseada na arte, que envolvia jogos de imitação.

Conforme Quintiliano (1977),

“não pode duvidar-se de que uma grande parte da arte consiste na imitação. De fato, se inventar foi o primeiro passo e continua sendo o principal, há, todavia, vantagem em conformarmo-nos com o que foi bem inventado. Ora, todo o sistema que dirige nossa vida consiste em quereremos fazer nós próprios o que encontramos bem nos outros. Assim as crianças seguem o decalque das letras para tomar o hábito de escrever...” (p. 102).

Os prenúncios de uma educação que valorizava a utilização de jogos, na fusão greco-romana, demonstraram a valorização de um desenvolvimento harmônico de todo o corpo, em busca de tranqüilidade à alma.

De acordo com Jaeger (s/d), Platão trouxe considerável valor ao jogo educativo, mesmo admitindo-o apenas para as crianças até os 6 anos.

O Cristianismo, herança romana constituída, trouxe um novo contexto: o da dominação. Durante muito tempo a educação não podia admitir, em sua prática, o jogo, visto como um passatempo vulgar,

pernicioso e, portanto, não só desnecessário, mas também pecaminoso e, por esta razão, proibido.

Maston (1966), em sua obra, comenta trechos de educadores do século XVIII, por exemplo, onde a educação essencialmente realizada pelos padres e demais religiosos excluía a recreação e o brinquedo.

“A recreação deve ser proibida em todas as suas formas... As crianças deverão aprender que a recreação afastará de Deus o eterno bem, seu coração e mente, e fará senão mal à sua vida espiritual” (p. 28).

Rosamilha (1979) lembra que Santo Agostinho denunciou, em sua época, a contradição e a incoerência dos adultos, no que se refere à função dos jogos e divertimentos, na então educação dominante. Segundo ele, ao mesmo tempo em que os educadores consideravam os jogos saudáveis às crianças, também afirmavam que a criança deveria ser castigada, caso se afastasse dos estudos para divertir-se.

Mais do que a atitude paradoxal denunciada por Santo Agostinho, podemos claramente perceber que os jogos já não mais pertenciam à situação escolar, qualquer que fosse a atividade desenvolvida, permanecendo na vida da criança, e até fazendo parte dela, mesmo de forma velada, contudo desvinculado de qualquer intenção de aproximação do universo escolar. Eram simplesmente antagônicos.

Podemos afirmar que a utilização do brinquedo como possibilidade para o desenvolvimento mais completo da criança é uma herança cultural, construída paulatinamente ao longo das épocas, caracterizando a construção histórica do próprio jogo. É claro, porém, que estamos falando de uma época em que as referências a jogos são muito raras, o que nos indica a pesquisa de Gomes (1993). O que vemos

em larga escala são os castigos e as punições que evidenciavam o domínio do adulto sobre a criança.

Considerando a importância do processo de aculturação brasileiro, devemos citar, mesmo que rapidamente, a educação turca, constituída entre os séculos XVI e XVII, e a herança do “jogo de sombra”; a educação portuguesa, ao final do séc. XVIII, proporcionando às crianças espetáculos sangrentos de jogos onde os cavaleiros degolavam cordeiros presos a estacas; a educação holandesa do séc. XVII, caracterizada pela rigidez disciplinar, castigos e punições, sem referência aos jogos infantis. De igual forma, a educação alemã, espanhola e russa, do início do séc. XX, não abriam espaço para os brinquedos infantis.

No entanto, se não havia preocupação unificada para com o jogo na educação, devemos ser justos com alguns casos que, apesar de isolados, tornaram-se representativos na defesa da utilização do lúdico na escola.

Fröebel, que viveu entre os anos de (1782-1852), sofrendo forte influência de Pestalozzi e Rousseau, propôs uma educação mais preocupada em proporcionar ao homem, autoconhecimento. Para isto, fundou em 1837, o “Kindergarten”, ou o jardim da infância, priorizando o jogo e os desenhos infantis.

Seria injusto não registrarmos, também, a contribuição indígena, sobre a utilização do jogo na educação infantil. Trabalhos como os de Baldus (1958), Schaden (1976) e LucKesch (1976), evidenciam o lugar do jogo na cultura indígena.

Lukesch (1976) acentuou:

“O homem indígena sabe muito bem brincar com os pequenos, de maneira comvente. Sempre, ao brincar, imita a vida agitada dos adultos; o brinquedo feito pelo pai para o filhinho é, antes de mais nada,

um arco e uma flecha, tal qual como se conta no mito do fogo do jaguar. O jaguar que assume o papel de pai do menino fabrica para ele arco e flecha.” (p. 145).

A pesquisa de Nimuendaju (1945), citada na obra de Rosamilha (1979) sobre a psicologia do jogo e a aprendizagem infantil, relata jogos entre os indígenas brasileiros, através dos quais ocorria transmissão cultural de valores preciosos à educação indígena.

Segundo o autor, um jogo denominado “ladrões de jerimum” se desenvolvia baseado na disputa entre dois grupos que representavam respectivamente os donos da plantação e pessoas necessitadas. Os primeiros eram avarentos – o que um índio nunca deve ser – e os velhos representavam a necessidade de respeito, um valor altíssimo na cultura indígena. Outras crianças representavam os “jerimuns” que seriam “roubados” e “recuperados” várias vezes nas “brigas” simuladas pelos grupos.

A pesquisa de Aldis (1975), citada por Rosamilha (1979), evidencia o pensamento antropológico, segundo o qual o jogo é visto como traço biológico em intensidade crescente das espécies na escala da evolução, podendo suscitar o desenvolvimento de habilidades para sobreviver, o mesmo não ocorrendo em invertebrados, peixes, anfíbios e répteis. Ocorre em algumas espécies de pássaros, em muitos mamíferos, com maior intensidade em primatas e carnívoros.

Para Chateau (1908), renomado autor que apresenta em suas pesquisas a preocupação básica sobre as relações entre o jogo e a natureza infantil, a idéia é que, quanto maior for o grau evolutivo da espécie, mais seus componentes brincam. O jogo é tão significativo que, segundo ele, “perguntar porque a criança brinca é o mesmo que perguntar porque é criança.” (p.14). E acentua:

“A infância é, portanto, a aprendizagem necessária à idade adulta. Estudar na infância somente o crescimento, o desenvolvimento das funções, sem considerar o brincar, seria negligenciar esse impulso irresistível pelo qual a criança modela sua própria estátua. Não se pode dizer de uma criança ‘que ela cresce’ apenas, seria preciso dizer ‘que ela se torna grande’ pelo jogo. Pelo jogo ela desenvolve as possibilidades que emergem de sua estrutura particular, concretiza as potencialidades virtuais que afloram sucessivamente à superfície de seu ser, assimila-as e as desenvolve, une-as e as combina, coordena seu ser e lhe dá vigor.” (p. 14).

Lee Groos (apud Chateau 1908) afirmou:

“O crescimento de cada criança é a história da Bela Adormecida, em que o jogo desempenha o papel do Príncipe. Existe um corpo virtual, mas sua existência em ato depende de seu uso, e seu uso está prescrito no instinto do jogo.”(p.15).

O grau de importância do jogo para o ser humano nos é dado por Chateau (1908), ao afirmar:

“O jogo representa, então, para a criança o papel que o trabalho representa para o adulto. Como o adulto se sente forte por suas obras, a criança sente-se crescer com suas proezas lúdicas.” (p.29)

“Daí a importância primordial do jogo de nossas crianças. Uma criança que não quer brincar/jogar, é uma criança cuja personalidade não se afirma, que se contenta com ser pequena e fraca, um ser sem determinação, sem futuro.” (ibidem)

Dewey (1952a e 1952b), nome reconhecido no campo educacional por desenvolver a filosofia educacional pragmatista, também analisa o jogo no contexto do trabalho. Afirma ele:

“Para o adulto, o trabalho subentende responsabilidade, conseqüências materiais importantes, e por isso procura a despreocupação, o repouso e as distrações. Para a criança não existe esta distinção, a menos que muito cedo tenha começado a trabalhar para ganhar dinheiro, e sido submetida ao regime do trabalho obrigatório. O que atrai a criança tem atração por si mesmo... Não é o ato considerado em si mesmo e sim o estado de espírito, em que é feito, que determina se o trabalho é utilitário ou se é livre e educativo.” (p.161)

O termo jogo é de difícil definição e, embora não seja esta a preocupação que norteia este trabalho, vamos citar algumas importantes pesquisas que buscaram compreender a natureza do jogo e classificá-lo. Entre os autores que demonstraram esta preocupação, destacamos Huizinga (1951), Caillois (1967), Henriot (1989), Fromberg (1987) e Christie (1991a e 1991b).

Huizinga (1951), ao concluir sua pesquisa, afirma que a natureza do jogo, é ser livre, deixando de ser jogo a partir do momento em que a atividade é imposta. E caracterizando o jogo como elemento da cultura, aponta como suas características: o prazer, o caráter “não sério”, a liberdade, a desvinculação com o cotidiano, as regras, a representação e a sua limitação no tempo e no espaço.

Caillois (1967) acrescenta ao trabalho de Huizinga, como características do jogo, a incerteza que predomina e o caráter improdutivo. Segundo o autor, por ser o jogo uma ação voluntária da criança, um fim em si mesmo, não cria nada, não visa a um resultado final.

Para Fromberg (1987) apud Rosamilha (1979), o jogo infantil inclui as características de simbolismo, significação, atividade, regras e episódios.

A caracterização do jogo para Christie (1991a e 1991b) (apud Kishimoto 1995) rediscute Garvey (1977), King (1979), Rubin et col (1983), Smith e Vollsted (1985). Os traços seriam: a não-literalidade, o efeito positivo, a flexibilidade, a prioridade do processo de brincar, a livre escolha e o controle interno.

Estas caracterizações da natureza do jogo são importantes à medida que proporcionam uma junção de atividades variadas, em contextos sócio-culturais igualmente variados, possibilitando que o jogo seja analisado em suas relações com o desenvolvimento infantil e suas implicações no âmbito educacional, permitindo-nos inferir, como no caso da afirmação de Kishimoto (1995), sobre as variadas manifestações do jogo, a multiplicidade de papéis que ele assume e o grau de importância que apresenta.

“No faz de conta, há forte presença da situação imaginária, no jogo de xadrez, regras padronizadas permitem a movimentação das pedras. Brincar na areia, sentir o prazer de fazê-la escorrer pelas mãos, encher e esvaziar copinhos com areia requer a satisfação da manipulação do objeto. Já a construção de um barquinho exige não só a representação mental do objeto a ser construído mas também a habilidade manual para operacionalizá-lo.” (p. 46)

No campo da psicologia, o jogo também tem suscitado discussões. Estaremos, neste momento de nosso trabalho, analisando o papel do jogo para as três correntes psicológicas que assumem maior grau de influência no contexto educacional. Referimo-nos à concepção comportamental, concepção psicanalítica e concepção piagetiana.

Na abordagem comportamental, o jogo tem um papel “funcional”. Um dos nomes de grande representatividade nesta área,

Bijou (1976), criticou as demais teorias porque, segundo ele, elas não abrem espaço para análise funcional das variáveis que afetam o comportamento lúdico. Na definição de Bijou, o brinquedo é "...qualquer atividade de uma criança que ela ou alguém diz que está brincando...". (p. 28)

As pesquisas que se orientam pela concepção comportamental, demonstram maior preocupação em classificar os jogos em funções que possam desenvolver habilidades.

Citamos, como exemplo, as pesquisas de Bijou (1976) e Marzollo e Lloyd (1972), que relacionam jogos e brincadeiras e diversas habilidades e competências que eles podem desenvolver.

Bijou (1976) propôs a classificação de todas as atividades lúdicas em cinco categorias: brinquedo orientado para o conhecimento, brinquedo de diferenciação do comportamento, brinquedo de intensificação do reforço, brinquedo imaginativo e brinquedo de solução de problemas.

Marzollo e Lloyd (1972) relacionaram os jogos ao desenvolvimento de onze habilidades: os cinco sentidos, o desenvolvimento da linguagem, a pré-leitura, a compreensão das relações, seleção e classificação, contagem e mensuração, solução de problemas, exploração, criatividade, auto-estima e crescimento físico.

A concepção psicanalítica, por sua vez, ao analisar o jogo e sua função, critica o controle do adulto que sistematiza, organiza e supervisiona o brinquedo da criança.

A grande contribuição da psicanálise para o jogo é o "brinquedo com fantasia", possibilitando que, através dele, uma ponte entre o mundo inconsciente e a realidade seja construída.

O jogo imaginário também é discutido à luz da psicanálise. Por este meio, a criança aprende mais autodomínio, tornando-se mais controlada e podendo aproveitar as oportunidades para auto-asserção.

Segundo os psicanalistas, somente depois de ganhar segurança e domínio, iniciam os jogos de regras.

Citando Freud nos Ensaio De Psicanálise Aplicada, Rosamilha (1979) evidenciou a ligação para a psicanálise entre a criação literária, o devaneio e o jogo da criança. Segundo o autor, Freud fez uma analogia entre a criança que joga ou brinca e transpõe as coisas do mundo à sua conveniência numa nova ordem e o escritor que se entrega a novos prazeres, equivalentes ao jogo, à fantasia, ao devaneio. Freud afirmava haver na vida dos autores lugar proeminente para as lembranças infantis. Tais lembranças conduzem a obra literária, como se esta fosse uma continuação ou uma substituição dos jogos da infância já ultrapassada.

Erikson (1976), sobre o jogo como função do ego, acentua:

“... uma tentativa de sincronizar os processos corporais e sociais com o eu... O propósito do jogo é alucinar o domínio que o ego exerce e, apesar disso, exercitá-lo em uma realidade intermediária entre a fantasia e a verdadeira realidade” (p. 56).

“Vimos que não é o equivalente do jogo adulto, que não é recreação. No jogo, o adulto se desvia para outra realidade; a criança avança para novas etapas de domínio. Proponho a teoria de que o jogo da criança é a forma infantil da capacidade humana para manejar a experiência, criando situações-modelo e para dominar a realidade por meio da experimentação e do planejamento.” (p.56 e 57).

A infância, retratada no brinquedo, contém o mundo real, com seus valores, modos de pensar e agir, possibilitando que o imaginário seja construído.

Bachelard (1988) afirma existir em cada adulto uma criança, evidenciada em cada devaneio do adulto sobre a infância, como se este retornasse à infância pela memória e imaginação. Segundo o autor, existe em nós uma infância represada que emerge quando algumas imagens nos tocam. A memória e a imaginação são para ele coatuantes na construção das imagens da infância. É como se os fatos ocorridos fossem transformados pela imaginação e passassem a ser vistos com uma nova roupagem, novo brilho. Recorrer unicamente à memória para reviver um fato não dá garantia de fidelidade aos dados, uma vez que a descrição da memória traz consigo o componente imaginativo. A literatura tem ricos exemplos desta junção da memória com a imaginação, no contexto do brinquedo infantil.

Andrade (apud Faria, 1994, p.130), fala em sua obra *Vestida de Preto*, da alegria de ter soltado balões na infância, fato que não ocorreu. Quando criança, Andrade nunca soltou balões. As fantasias do autor, sua imaginação, acabaram recriando situações em que o retorno à infância realizou desejos, sonhos, ideais e vontades.

Ramos (1984), em sua obra *Infância*, recorda seu cotidiano de criança pobre que construía brinquedos de barro e invejava os meninos que possuíam brinquedos mecânicos.

Rêgo (1969) relembra em sua obra *Menino de Engenho* a infância nadando nos rios, trepando em árvores, trocando frutas roubadas da despensa dos peões das senzala.

Concluindo a visão psicanalítica do jogo, citamos Rosamilha (1979), “no brinquedo a criança fantasia e vive de forma vicária seus sonhos, no contexto de sua realidade”. (p. 56)

Propositadamente, deixamos para falar por último da concepção piagetiana do jogo, uma vez que a perspectiva psicogenética de Piaget será adotada neste trabalho. Em suas obras: “O Julgamento

Moral na Criança” e “A Formação do Símbolo na Criança”, Piaget retoma a questão dos processos de equilíbrio entre assimilação e acomodação, para discutir sobre o jogo.

Segundo ele, os jogos de imitação, por exemplo, são estágios de domínio da acomodação sobre a assimilação, enquanto que o jogo espontâneo revela predomínio da assimilação sobre a acomodação.

Piaget (1978) faz uso da visão psicanalítica ao sintetizar que o jogo constitui o pólo extremo da assimilação da realidade no ego, tendo relação com a imaginação criativa que será fonte de todo pensamento e raciocínio posterior. E define:

“Se o ato de inteligência culmina num equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, enquanto que a imitação prolonga a última por si mesma, poder-se-á dizer, inversamente, que o jogo é essencialmente assimilação, ou assimilação predominando sobre a acomodação.” (p. 115).

Para Piaget (ibidem), o jogo está tão presente no desenvolvimento da criança que é possível, a princípio, confundir-lo com o conjunto das condutas sensório-motoras. A partir do momento em que as ações se tornam cada vez mais interiorizadas, o jogo torna-se mais possível de ser diferenciado das condutas adaptativas (inteligência), caracterizando-se em assimilação quase pura, seja na imitação propriamente dita, na representação em geral, ou mesmo nos jogos de regras.

Castro (1996), sobre o conjunto de contribuições da escola de Genebra à educação, infere que o principal instrumento – construído e construtor – é a ação inteligente.

É interessante observarmos como Piaget, em sua análise a respeito do jogo, foi capaz de aproveitar os pressupostos behavioristas e psicanalíticos, trazendo acréscimos às duas concepções, evidenciando uma noção de continuidade e estabelecendo o jogo na atividade construtiva do sujeito.

Já dissemos que, para Piaget (1977/1978), o jogo é uma atividade de predomínio da assimilação sobre a acomodação. Para Piaget, o jogo tem seu locus de funcionamento no processo da inteligência constituído pela adaptação (equilíbrio entre assimilação e acomodação).

Piaget (1977) afirma que os 'exercícios lúdicos' se iniciam no período sensório-motor, onde as adaptações são ainda puramente práticas, embora seja ainda difícil denominar estas manifestações como sendo o jogo propriamente dito.

“Embora as reações circulares não apresentem, intrinsecamente, um caráter lúdico, pode-se dizer que a maior parte delas se prolonga em jogos... Tudo é jogo durante os primeiros meses de existência, à parte algumas exceções, apenas, como a nutrição ou certas emoções como o medo e a cólera.” (p.119).

De acordo com Piaget, nas reações circulares primárias, (segundo subestágio do período sensório-motor), o jogo expressa uma ligeira diferenciação da assimilação adaptativa, em que todos os esquemas são suscetíveis de dar lugar a essa assimilação pura, cuja forma extrema é o jogo. Dito de outro modo, embora um esquema não constitua por si mesmo um jogo, é capaz de, por assimilação pura, apresentar caráter lúdico ou jogo.

O terceiro subestágio, ou o das reações circulares secundárias, a ação sobre as coisas, transforma-se em jogo. O novo elemento deixa de chamar a atenção da criança apenas pelo caráter

exploratório e passa a uma atividade lúdica para 'fazer durar o espetáculo interessante.

Com a coordenação dos esquemas secundários (quarto subestágio), Piaget identifica a “aplicação de esquemas conhecidos às novas situações” com intenção lúdica. Ou seja, a criança age pelo prazer de agir - assimilação pura, para atingir um fim determinado. Além disto, Piaget também identificou a “formação de combinações lúdicas” de um esquema a outro.

A novidade, segundo Piaget, para o quinto subestágio do período sensório-motor está na transição entre as condutas do quarto e o símbolo lúdico do sexto subestágio. As reações circulares terciárias evidenciam que há um divertimento da criança em combinar gestos sem relações mútuas para repetir esses gestos 'ritualmente' e com eles fazer um jogo de combinações motoras. Não se pode denominar ainda de “faz-de-conta”, mas nos assegura Piaget que este já é um esboço de símbolo em ação.

Finalmente, no sexto subestágio, surgem os esquemas simbólicos. A inteligência anteriormente empírica dá lugar à representação mental. A imitação exterior dá lugar à imitação interior – o simbolismo.

Piaget retomou as classificações que algumas pesquisas apresentaram sobre os jogos e centralizou suas preocupações no que denominou “jogos de construção”. E esclareceu:

“Limitemo-nos, pois, de momento, a notar que os jogos de construção não constituem uma categoria situada no mesmo plano dos outros mas, antes uma forma fronteira ligando os jogos à condutas não-lúdicas.” (p.144).

Neste momento de nosso estudo, passamos a explicitar as três grandes estruturas que caracterizam os jogos infantis, segundo Piaget (1977): o exercício, o símbolo e a regra.

A descrição que fizemos das fases de desenvolvimento do jogo na criança, basicamente do segundo subestágio ao quinto, constitui a primeira categoria de jogos: os jogos de exercício, correspondendo às manifestações lúdicas iniciais na criança.

Groos, em sua obra (*Les Jeux des Hommes*, 1899) citado por Chateau (1908), lançou o papel do jogo como pré-exercício, tornando-se um dos pioneiros na sugestão da utilização do jogo com caráter pedagógico.

Chateau (1908) contestou Groos nesta abordagem do jogo como pré-exercício, afirmando não ser necessário insistir nesse papel do jogo e ressaltando que jogar é mais que isto, jogar é dar-se uma tarefa a cumprir, é cansar-se e se esforçar para cumpri-la.

O jogo de simples exercício, conforme Piaget (1977), pode ser definido como sendo o jogo dos animais. Não supõe intervenção de símbolos ou ficções nem regras. A atividade lúdica na criança supera amplamente os esquemas reflexos e prolonga quase todas as ações, daí resultando a noção mais vasta de exercício funcional, ou jogo de exercício. Mas Piaget adverte que, mesmo sendo esta modalidade de jogo sensório-motora, pode aparecer mais adiante e um exemplo para isto, dado por ele, é o fato de fazer perguntas pelo prazer de perguntar, sem interesse pela resposta, nem pelo próprio problema.

De acordo com Piaget, apud Brenelli (1996),

“A importância desta categoria de jogo no desenvolvimento reside na exercitação dos esquemas de ação lembrando que estes últimos, por sua vez, anunciam, do ponto de vista funcional, os conceitos e se constituem, assim como afirma Piaget (1965/1973): “em uma espécie de lógica dos movimentos e das percepções” (p. 142).

Há uma interessante comparação entre o papel do exercício para o bom funcionamento de um órgão e o papel do jogo de exercício para a construção de novos esquemas na função mental, para ele (ibid.):

“Neste sentido o jogo pode ser visto como uma função biológica, pois mesmo depois da consolidação dos esquemas, a atividade (o exercício) é fundamental para não se atrofiarem pelo desuso. De um lado, o exercício dos esquemas produz novas acomodações, de outro, há comportamentos sensório-motores que não mais precisam de acomodação. Esses comportamentos reproduzem-se apenas pelo prazer funcional, exercitando-se por si mesmos, sem finalidade de adaptação. Assim é o jogo de exercício próprio do período sensório-motor.” (p. 144).

Embora os jogos de exercício sensório-motores não cheguem a constituir sistemas lúdicos independentes, conforme afirma Piaget, a sua função é muito importante porque exercita as condutas por simples prazer funcional ou prazer de tomar consciência de seus novos poderes.

A segunda categoria definida por Piaget (1977) é a do jogo simbólico. A estrutura do símbolo, diferentemente da do exercício, implica a representação de um objeto ausente, por ser comparação entre um elemento dado e um elemento imaginado.

Pesquisas, tais como as de Lapierre e Aucouturier (1986) e Oliveira (1992 a e 1992b), indicam que na medida em que implica representação, o jogo simbólico é inexistente no animal e aparece em média na criança apenas a partir do segundo ano.

O símbolo, segundo o autor (ibidem), não suprime, mas vem se enxertar aos jogos de exercício e ativa os movimentos e atos

complexos. Às funções de exercício, entre outras, se juntam as funções de compensação, realização de desejos e liquidação dos conflitos.

Comum ao período pré-operatório, os jogos simbólicos permitem que a criança realize transformações, assimile o real conforme suas próprias necessidades de assimilação.

Piaget e Inhelder (1968) comentam a imposição social de adaptação à criança. Através do jogo simbólico, a criança pode assimilar o real às suas necessidades. Esta assimilação chamada 'deformante' permite que a criança viva num mundo contraditório, mesmo sem compreendê-lo.

“Obrigada a adaptar-se, sem cessar, a um mundo social dos mais velhos, cujos interesses e cujas regras lhe permanecem exteriores, e a um mundo físico que ela ainda mal compreende, a criança não consegue, como nós, satisfazer as necessidades afetivas e até intelectuais do seu eu nessas adaptações, as quais, para os adultos, são mais ou menos completas, mas que permanecem para ela tanto mais inacabada quanto mais jovem for. É portanto, indispensável ao seu equilíbrio afetivo e intelectual que possa dispor de um setor de atividade cuja motivação não seja a adaptação ao real senão, pelo contrário, a assimilação do real ao eu, sem coações nem sanções (...)” (p.55 e 56).

Assis (1994), ao tratar do jogo simbólico na teoria de Jean Piaget, nos dá uma visão detalhada de sua evolução na criança e garante que o seu papel na vida da criança é fundamental.

A autora, falando a respeito da evolução do jogo no período sensório-motor, comenta que é paralelamente à imitação e às outras manifestações da função semiótica que o jogo simbólico ou a brincadeira do faz-de-conta surge, consistindo na assimilação egocêntrica do real à atividade própria da criança que transforma o mundo naquilo que quer que seja.

Assis (ibid.) afirma que os jogos simbólicos são aqueles que implicam a representação, isto é, a diferenciação entre significantes e significados. Segundo a autora, esta modalidade de jogo possibilita que um objeto qualquer seja usado como símbolo para representar situações não percebidas no momento. E acentua:

“A evolução dos jogos simbólicos tem como ponto de partida o esquema simbólico e como ponto de chegada as construções simbólicas que constituem uma imitação direta da realidade cuja recriação é resultado do esforço inteligente.... É uma forma de expressão totalmente espontânea da criança que lhe permite viver diferentes papéis ao dramatizar suas experiências.” (p 108).

A terceira categoria, segundo Piaget, é a do jogo de regras.

O jogo de regras deriva dos jogos de exercício e dos jogos simbólicos. Deriva, segundo Piaget (1978), tanto dos rituais análogos, quanto de um simbolismo que se tornou coletivo. Nas palavras de Piaget:

“Acreditamos que o ritual e o símbolo individuais constituem a subestrutura, ou a condição necessária ao desenvolvimento das regras e dos sinais coletivos, mas não à condição suficiente. Há, na regra coletiva, alguma coisa a mais do que na regra motora ou no ritual individual, como há no sinal alguma coisa a mais que no símbolo.” (p. 29).

Por volta dos sete, oito anos, a criança desenvolve a necessidade de entendimento mútuo no domínio do jogo.

Em sua obra “O Julgamento Moral na criança”, Piaget (1978) analisa o jogo de bolinhas de gude e os estágios de formação das regras e o que representam em cada etapa. E acentua:

“Procurando vencer, a criança se esforça, antes de mais nada, por lutar com seus parceiros observando as regras comuns. O divertimento específico do jogo deixa assim de ser muscular e egocêntrico para tornar-se social. Daí em diante, uma partida de bolinhas será formada por atos equivalentes àquilo que constitui uma discussão: uma avaliação recíproca das faculdades existentes que chega, graças à observação das regras comuns, a uma conclusão reconhecida por todos.” (p.37).

O interesse da criança no jogo passa a ser um interesse social, indicam os estudos de Esteva (1990) e Goni e Gonzalez (1987), caracterizando, portanto, o jogo social.

“Trata-se, agora, não só de disputar com os companheiros, mas ainda e, principalmente, de regulamentar a partida através de um conjunto sistemático de leis que asseguram a mais completa reciprocidade dos meios empregados.” (ibidem, p.39)

O autor conclui que a aquisição e a prática do jogo obedecem a leis muito simples e muito naturais, a saber: simples práticas regulares individuais; imitação dos maiores com egocentrismo; cooperação; interesse pela regra em si mesma.

Brenelli (1996) esclarece que, conforme a criança se torna mais socializada e mais desenvolvida em termos de sua estrutura mental, o jogo egocêntrico vai sendo substituído pelo jogo de regras, por intermédio das relações de reciprocidade e cooperação entre os companheiros. A autora acentua: “Manifesta o jogo de regras um equilíbrio entre a assimilação do eu e a vida social. Existe prazer em alcançar a vitória, mas este prazer é legitimado pelas regras, uma vez que a competição é disciplinada.” (p. 145).

Piaget (1978) afirmou: “O sujeito só se dá uma regra porque conhece regras por outras vias e interioriza assim uma conduta social.” (p. 183).

Como entender a questão da tomada de consciência das regras para a criança?

Piaget (1978) explicou a consciência das regras em três estágios.

O primeiro deles é o estágio individualizado. A criança joga como bem entende, procurando satisfazer seus interesses motores ou fantasias simbólicas. Poderíamos defini-lo como a junção entre os jogos de exercício e a simbolização. Muito rapidamente, segundo o autor, as crianças adquirem hábitos que constituem espécies de regras individuais – rituais. Piaget afirma que no conteúdo de cada ritual, certamente é possível saber o que foi inventado pela criança, descoberto na natureza ou imposto pelo adulto. Ele questiona: “O que seria então consciência da regra neste primeiro estágio?”

E responde:

“É bem possível que, desde seu primeiro contato com as bolinhas, a criança esteja, de antemão, persuadida de que certas regras se impõem em relação a esses novos objetos. É por isto que as origens da consciência da regra, mesmo num domínio tão restrito como o do jogo de bolinhas, estão condicionadas pelo conjunto da vida moral da criança.” (ibidem, p.46)

O segundo estágio, definido por Piaget, se inicia no momento em que a criança, por imitação ou por contato verbal, começa a querer jogar de acordo com as regras recebidas do exterior.

A consciência da regra no segundo estágio, segundo Piaget, está presa ao egocentrismo. Conforme ele nos explica:

“Há crianças que jogam mais ou menos como bem entendem, inspirando-se, é verdade, em alguns exemplos recebidos, e observando, nas grandes linhas, o esquema geral do jogo, mas sem se preocupar em obedecer pormenorizadamente às regras que conhecem, ou que poderiam conhecer com um pouco de atenção, e sem atribuir a menor importância às mais graves infrações que chegam a cometer.” (p.52).

Gradativamente, o egocentrismo cede seu lugar à cooperação e o terceiro estágio de consciência da regra se instala.

Por volta dos dez anos, aproximadamente, a criança passa à codificação das regras. A heteronomia sucede a autonomia. A regra do jogo deixa de ser exterior, sagrada, como imposição dos adultos e se torna resultante de uma decisão livre da própria criança. A regra torna-se passível de ser mudada. Não tem mais seu grau de eterna e imutável. Constitui-se, então, a regra racional.

Kammi (1996), sobre a autonomia como finalidade da educação afirma:

“A essência da autonomia é que as crianças tornem-se aptas a tomar decisões por si mesmas. Mas a autonomia não é a mesma coisa que a liberdade completa. A autonomia significa levar em consideração os fatos relevantes para decidir agir da melhor forma para todos. Não pode haver moralidade quando se considera apenas o próprio ponto de vista.” (p. 108)

Melo (1986), em sua pesquisa sobre a construção de regras no jogo infantil, um estudo realizado nas aulas de Educação Física da primeira e segunda séries do primeiro grau, buscou verificar as implicações das regras no desenvolvimento moral, social e cognitivo da criança. A autora observou 17 sessões de Educação Física em escolas da rede pública estadual e municipal, totalizando 135 sujeitos. Realizou também 17 entrevistas com alunos das duas séries em

questão. O resultado ao qual a pesquisadora chegou demonstrou a influência das relações sociais, caracterizadas entre as formas opostas da coação e respeito unilateral e da cooperação e respeito mútuo, sobre o desenvolvimento moral e intelectual dos sujeitos.

Piaget, Inhelder (1974) afirmam que, através dos jogos de regras, o sentido de respeito mútuo pode se desenvolver e a cooperação que se instala possibilitará trocas verbais, relações de reciprocidade e estabelecimento de autonomia.

Brenelli (1996), em defesa da utilização do jogo de regras no processo de intervenção, concluiu que o jogo favorece a descentração e a coordenação de vários pontos de vista. E afirma: “Consiste num exercício de operações, de construção de relações salvaguardadas pelo interesse afetivo, à medida que tais relações são estabelecidas pela competição entre os companheiros.” (p.148).

Por envolver o jogo uma dimensão social e individual que vai muito além do próprio jogar, muitas pesquisas têm sido realizadas com o intuito de comprovar não só a importância do jogo mas também seu envolvimento com o mito, o sonho, a imaginação, a fantasia, o mágico, a cultura.

Ebbeck (apud Rosamilha, 1979), acentua que o estudo do jogo e do brinquedo em diferentes culturas fornece-nos três lições para os especialistas em desenvolvimento infantil. A primeira delas refere-se ao importante aspecto cultural engendrado no jogo. A segunda constitui-se em um alerta. Segundo ele, o jogo tem sido utilizado erroneamente muitas vezes, para conduzir uma gigantesca indústria de jogos educativos. A terceira conclusão de suas pesquisas chama a atenção para a competitividade “forçada”, presente em muitas atividades escolares. O jogo pode auxiliar na canalização desta competitividade.

As relações do brinquedo com as diferentes culturas aparecem na obra de Seagoe (1971). A autora pesquisou crianças da classe média, de zonas suburbanas e rurais, com idade entre 5 e 11 anos, em cinco culturas: Inglaterra, Noruega, Egito, Espanha e Grécia. Os resultados da pesquisa foram os seguintes:

- a) índice de socialização do brinquedo acompanha a evolução das idades e é mais forte dentro da escola que no lar (exceto Grécia).
- b) brinquedos mais prolongados e ocorrendo mais cedo, com características informais e individualistas, e aqueles envolvendo adultos ocorrem mais freqüentemente em países com forma de governo individualísticos-democráticos.
- c) brinquedos competitivos com colegas, que são contínuos, e que ocorrem cedo na infância, são mais freqüentes nos países cujos governos têm forma monolítico-autoritária.

Brougère (apud Prado, 1995) sobre o envolvimento sócio-afetivo do brinquedo afirma:

“O brinquedo merece ser estudado por si mesmo, transformando-se em objeto permanente naquilo que revela de uma cultura... Na verdade, a brincadeira permite a descarga das emoções acumuladas durante a recepção televisiva, a tomada de distanciamento com relação às situações e aos personagens, a invenção e a criação em torno das imagens recebidas.” (p. 60)

Pesquisando sobre o brinquedo e a cultura na visão de Brougère, Prado (1995) comenta que o brinquedo considerado como

produto de uma sociedade dotada de traços culturais específicos e revelador desta própria cultura. O brinquedo, inserido em um sistema social e portador de funções sociais e de significados, remete a elementos do real e do imaginário das crianças.

Brougère (1995), em sua pesquisa, encontrou quatro pressupostos básicos na explicação sobre o envolvimento cultural do brinquedo: as brincadeiras como forma de interpretação de significados contidos nos brinquedos, o brinquedo como condição para a compreensão do funcionamento da cultura, o papel do brinquedo na impregnação cultural e as brincadeiras de guerra, confrontando a violência social de forma simbólica.

Demonstra Scarfe (1974) em sua pesquisa que o jogo é parte do desejo persistente no homem para conhecer mais sobre si mesmo e o universo. E estabelecendo ligação entre o jogo e o trabalho assegura que não são oponentes, pelo contrário, o trabalho é a quantidade de esforço e o jogo é a qualidade emocional.

Segundo o autor, através do jogo a criança pode aprender valores sociais, alcançar a maturidade e se harmonizar culturalmente com o seu meio. Afirma ele ser isto tão importante que as crianças que freqüentaram jardim da infância são melhor adaptadas e suas atitudes de aprendizagem para a sociedade e para a vida em grupo são melhor desenvolvidas.

Outro autor que procurou relacionar o jogo ao desenvolvimento afetivo-social foi Hartley (1971). Demonstrou, em sua pesquisa, que além da aprendizagem social, existe a aprendizagem pessoal, e destacou alguns valores que emergem do jogo infantil. Seriam eles a coragem, a curiosidade, a auto-aceitação, o otimismo, a maturidade emocional, a cooperação, o comprometimento sem reservas, a alegria, entre outros.

Maurieu (1967) classificou os diferentes tipos de imaginário em correspondência com os problemas e sentimentos da criança.

Dessa forma, os jogos de identificação primária (boneca, por exemplo), são tentativas de posse, o que se prolonga mais tarde na vida amorosa e social. Os jogos de construção e de identificação complexos manifestam a busca do “poder fabricar” e coincidem com a fase dos “porquês” e dos “comos”; demonstram também a busca do domínio de si mesmo, do corpo, do mundo. Nos jogos agressivos, para Malrieu, temos uma terceira dimensão. Neles se manifesta o problema de ambivalência, do amor e do ódio. O quarto tipo inclui os jogos de papéis variados, que permitirão às crianças experimentar relações interpessoais, representando conflitos entre adultos, que se resolvem em termos de cooperação. Para o referido autor, os jogos desenvolvem quatro atitudes fundamentais: a simpatia, o domínio de si, a angústia e a agressividade e o sentido de reciprocidade, ao qual adiciona o sentido cômico. “Compreende-se então o valor que o jogo pode ter para revelar a orientação do caráter da criança.” (p. 221).

O jogo no contexto do trabalho foi defendido por Freinet (1973, 1974). Para ele, deveria haver na escola duas formas paralelas e complementares de jogo-trabalho e trabalho-jogo. O autor baseou-se na forma de brincar das crianças que, através de gestos, ferramentas e utensílios evoca o trabalho.

Burnett (1976), define o jogo afetivamente, como sendo o início de uma resposta que é intrinsecamente recompensadora para o indivíduo. E afirma:

“Esta noção de que o jogo pode ser melhor descrito pela intenção do ‘jogador’ é também útil para circunscrever observações de que certos

aspectos do trabalho podem, freqüentemente, ser 'lúdicos' e que o jogo freqüentemente pareça uma 'ocupação séria'" (p. 84).

Ainda sobre a questão afetivo-social do jogo, citamos Huizinga (1951) que afirma que toda cultura se origina no jogo e permanece. E assegura ainda que toda atividade pode ser encarada sob o ponto de vista do jogo. Segundo o autor, uma prova disto é que os animais também brincam, independentemente de terem desenvolvido cultura.

Para Piaget (1977), o desenvolvimento não pode ser analisado sob a ótica do individual apenas. Depende, segundo ele, de trocas entre os indivíduos na vida social. O autor estabelece relações entre egocentrismo infantil, pensamento intuitivo, cooperação e desenvolvimento das operações. E afirma: "O progresso lógico anda assim ao lado da socialização... pois constituem dois aspectos indissociáveis de uma só realidade social e individual." (p. 181).

O jogo, analisado no âmbito afetivo-social também constituiu preocupação para Brenelli (1996), que afirma:

"A interação entre crianças, por ser troca entre iguais, favorece a cooperação, tal como ocorre no jogo de regras, que pode favorecer condições para que as descentrações ocorram a caminho das coordenações interindividuais, na medida em que haja um mínimo de entendimento mútuo." (p. 150).

Além dos aspectos social e afetivo, pesquisas demonstram o valor do jogo para o desenvolvimento psicomotor da criança. Entre os aspectos psicomotores encontram-se várias habilidades musculares e motoras, de manipulação de objetos, escrita, aspectos sensoriais etc.

Legrand (1974) declara que a atividade intelectual depende, em muitos aspectos, de um bom funcionamento da atividade motora e afirma:

“Como diz Wallon, a criança manifesta uma ‘viscosidade mental’ que torna impossível, no começo, o funcionamento intelectual autônomo. Na criança sem ação motora ou verbal, a idéia carece de vigor para se formar ou se manter.” (p.14).

Kokaska (apud Rosamilha 1979), insiste na importância do movimento para o desenvolvimento mental e afirma:

“Movimentação criativa é uma abordagem à aprendizagem que valoriza a auto-expressão por meio de experiências sensório-motoras. As crianças são colocadas diante de uma idéia, poema ou história sobre os quais elas improvisam movimentos, freqüentemente com acompanhamento musical.” (p. 1).

Propondo uma taxonomia de objetivos educacionais de natureza motora, Harrow (1972) classifica seis níveis de complexidade crescente: movimentos reflexos, movimentos básicos fundamentais, capacidades perceptivas, capacidades físicas, habilidades de movimento – práticos, comunicação não-discursiva.

O autor afirma: “O problema básico do desenvolvimento psicomotor para cada aprendiz é o de ajustar a atividade física às suas próprias capacidades e proporções corporais” (p.154).

Falando da importância da atividade recreativa, Gouveia (1967) declarou: “Antes das descobertas das numerosas vitaminas, já haviam encontrado a mais importante para as crianças, a vitamina ‘R’ – da recreação.” (p. 10).

Araújo (1992), defende o trabalho com as crianças em sua totalidade, permitindo-lhes agir, criar, descobrir, através da atividade física. Questiona as metodologias utilizadas e propõe o resgate de aspectos indispensáveis ao desenvolvimento total da criança como: criatividade, liberdade de ação, necessidade de questionar e investigar. Analisa a importância do jogo na vida da criança como o vínculo que une a vontade e o prazer durante a realização de uma atividade.

Na defesa do uso de jogos na educação e reeducação psicomotora, destacamos Meur & Staes (1989) que afirmam que todas as aprendizagens da criança dependem da educação psicomotora e, conseqüentemente, dos jogos.

A importância de um desenvolvimento integral e harmônico do indivíduo, através do qual os aspectos motor, afetivo e cognitivo sejam trabalhados, constituiu a preocupação básica das pesquisas de Bouch (1984), Ajuriaguerra (1988), Lapierre e Aucouturier (1986), em busca do sucesso escolar.

Do ponto de vista crítico-social-construtivista, acentuou Cauduro (1991), apud Sisto et col (1994), a necessidade da criança em refletir sobre seus movimentos, resolver situações-problema de natureza motora e buscar alternativas, criando outras formas de movimento, o que leva à aquisição de habilidades motoras tais como: esquema-corporal, sentido de direção, localização espaço-temporal, lateralidade, coordenação, equilíbrio e tonicidade, proporcionando melhor desenvolvimento da escrita.

Pesquisas atuais apontam a ligação existente entre o desenvolvimento psicomotor, o cognitivo e o afetivo-social e a relação de interdependência que os complementa.

Oliveira, (1992), realizou uma intervenção com exercícios psicomotores, em crianças com dificuldades cognitivas em leitura e

escrita. A pesquisadora comprovou implicação do aspecto motor no desenvolvimento cognitivo. Proporcionou, então, mediante intervenção, a vivência do corpo, através da conscientização, interiorização de movimentos e alguns conceitos educacionais. Os resultados da pesquisa mostraram sensível melhoria no desenvolvimento psicomotor e no desempenho da leitura e escrita, para os sujeitos do grupo experimental.

Alerta Colello (1993) para o fato de que é impossível realizar uma dicotomia entre as dimensões psicomotora (poder fazer), cognitiva (saber fazer) e sócio-afetiva (querer fazer).

Os aspectos psicomotor, emocional e social da criança que constituem o desenvolvimento integral estão com certeza, envolvidos na aprendizagem, manifestos nas atitudes, valores, motivações, interesse, autoconfiança, sociabilidade, etc.

Puig (1998), afirma:

“Quando o afetivo e o cognitivo ficam vinculados pela atividade do sujeito, dobra-se sua eficácia e persistem na memória suas conquistas. As experiências vividas adquirem toda a sua força quando se prolongam por meio da reflexão.”(p. 119).

Interessante notar a estreita ligação entre os aspectos psicomotor, afetivo, social e cognitivo. O indivíduo pode não aprender por uma deficiência cognitiva ou psicomotora, pela ausência de um determinado conceito ou habilidade mas, a partir de uma reeducação, é provável amenizar e até mesmo extinguir a dificuldade, sem deixar seqüelas – o que não ocorre com freqüência no campo afetivo-social.

Brenelli (1988) discute que a barreira que se forma está relacionada ao fato de que é o adulto que impõe a compreensão à criança, é o mundo adulto que busca interpretar o subjetivo da criança,

e que, enquanto adultos, não possuímos a compreensão infantil e sua visão de mundo.

Esta preocupação tem permeado muitas pesquisas de cunho escolar que buscam discernir o que é melhor para a criança, principalmente no que diz respeito ao currículo escolar. Caplan (Apud Rosamilha, 1979), por exemplo, defende o jogo como elemento educativo no processo de escolarização.

O autor defende um currículo escolar que dê prioridade às matérias escolares mais lúdicas e que mesmo os conteúdos básicos sejam transmitidos por meio de jogos, manipulações, dramatizações, etc.

O jogo, enquanto atividade educativa, ganhou espaço no contexto escolar e passou a ser absorvido por ele, como prática pedagógica inerente ao processo educacional.

Educadores, pais e demais interessados em uma educação eficaz têm buscado maior familiarização com o assunto – uma educação que priorize o recreio, o jogo, a liberdade, a espontaneidade, a criação, a construção do sujeito através da valorização do lúdico, recriando a própria história do jogo como processo educativo.

Chateau (1908), no capítulo conclusivo de sua obra, discorre sobre alguns aspectos do jogo que traduzem seu caráter pedagógico, os quais sucintamente enumeraremos:

- o Jogo visto como trabalho;
- o Jogo como condição para o aprendizado da moral, da aquisição de regras e disciplina;
- o Jogo sendo gerado na vontade humana;
- o Jogo como atividade de grupo;
- o Jogo sendo sempre abstraído de uma situação real;

- o Jogo visto de forma equilibrada e não em uma perspectiva redentora dos problemas escolares. A escola não é nem o jogo, nem é o trabalho real. Ao escolar deve ser dado o direito de ser mais que criança e menos que adulto.

No afã de provar que a escola deve preparar para a vida, substituindo o trabalho imposto pelo desenvolvimento ativo da personalidade infantil, Claparède (1906), propôs, a princípio, uma “educação atraente” – o jogo se enquadrava neste conceito. Dissemos a princípio, porque o próprio Claparède (apud Chateau, 1908), alterou esta terminologia para “educação funcional” e assim justificou a mudança: “Se toda educação funcional tem um atrativo, já que é fundada no desejo, nem tudo o que tem atrativo tem necessariamente valor educativo”. (p.127).

Podemos inferir, então, que o caráter do jogo, denominado e temido pelos educadores cristãos da antigüidade clássica – “recreação prazerosa” – e a crença redentora, desmedida e infundada que povoa escolas em nossos dias, de que o jogo é a solução para os problemas escolares, inaptações e dificuldades de aprendizagem, ambas caracterizando uma visão superficial e ingênua, já foram combatidas e questionadas em pesquisas sobre o aspecto pedagógico da utilização do jogo. O que se espera, portanto, é a utilização das atividades lúdicas de forma equilibrada, com compreensão real de seu papel funcional, para a construção do conhecimento por parte do sujeito.

Legrand (1974) critica a dualidade jogo-trabalho estabelecida nas escolas, ao afirmar:

“Uma escola compreende sempre, ao lado das salas de aula, um pátio de recreio. Essas disposições regulamentares ilustram um fato evidente: a

atividade da criança na escola se divide entre o jogo e o trabalho intelectual." (p.9).

Por outro lado, procurando ressaltar o desenvolvimento infantil, psicólogos e educadores têm buscado no brinquedo facilitação para o progresso cognitivo ou intelectual.

De acordo com Brenelli (1986), se o brincar é importante para o desenvolvimento cognitivo, deve então ser estimulado nas escolas, a fim de que os objetivos da educação que se propõem a melhorar a utilização de conceitos, a linguagem, tanto oral quanto escrita, e numerosos outros aspectos operacionalizados por meio de ações, sejam efetivamente alcançados no contexto educacional.

Assegura ainda que, ao procurarmos definições para o domínio cognitivo da aprendizagem, são necessários conceitos de identificar, nomear, descrever, ordenar, construir, redigir, criticar, compreender e relacionar. O sujeito que não apresenta tais noções pode ter sofrido privações no desenvolvimento e uso de seus sentidos. Através do jogo, as crianças têm oportunidades de desenvolver seus sentidos e usá-los na totalidade.

Danoff, Breitbart e Barr (apud Rosamilha, 1979) afirmam que, no jogo, as crianças realizam o processo de auto-conhecimento, de conhecimento das pessoas que as cercam e seus respectivos papéis, bem como se tornam socializadas. "Elas começam a raciocinar, a desenvolver o pensamento lógico, a expandir seus vocabulários e a descobrir relações matemáticas e fatos científicos." (p. 88 e 89).

Importante para a vida, não só escolar mas também social, o desenvolvimento do senso de competência leva o indivíduo a sentir-se capaz para alcançar os alvos que julga importantes. Através do senso de competência o sujeito adquire confiança, diminui seu grau de ansiedade

e adquire auto-respeito – condições indispensáveis a um indivíduo ativo, que constrói e manipula as situações desafiadoras da própria aprendizagem.

Leif e Brunelle (1978) afirmam ser o homem provavelmente o único animal capaz de transformar num brinquedo seu próprio corpo.

A questão da motivação e interesse por parte dos alunos pelos estudos também tem preocupado pais e professores.

Singer (In: Rosamilha, 1979) defende a utilização do brinquedo, do "faz-de-conta" e dos jogos para minimizar esta questão. Assinala ele:

"Se a presente supressão dos jogos de faz-de-conta abertos das crianças em idade escolar puder ser revertida e as tendências sócio-dramáticas colocadas em uso efetivo, a própria escola poderia tornar-se mais interessante." (p. 80).

De acordo com este autor, os jogos proporcionam as habilidades de planejar, de esperar e utilizar a fantasia, fatores estes importantes ao desenvolvimento do indivíduo.

Assim sendo, dependendo dos problemas e sentimentos da criança, o imaginário atua permitindo a curiosidade, a repetição, a variação, a consciência afetiva, o subjetivo.

O aspecto afetivo-social, a conceitualização e o raciocínio da criança sobre o mundo social dos adultos é uma incógnita para estudiosos e pesquisadores que buscam enfocar o conhecimento e a compreensão das crianças a respeito do mundo social – as pessoas, incluindo elas próprias, e os relacionamentos sociais.

A formação de conceitos e noções de moralidade, justiça e regras, também faz parte do desenvolvimento afetivo social. Afinal, a

criança percebe a diferença entre as regras baseadas em princípios de justiça e as regras baseadas na convenção social.

É nesse contexto que defendemos a incorporação da atividade lúdica ao universo escolar. Em nossa visão, a criança vivencia, através do jogo, situações rotineiras de comportamento cotidiano que são importantes em suas interações com os outros por proporcionarem, além dos desafios, espontaneidade e dinamismo.

Através do jogo, a criança desenvolve a auto-estima (enquanto avaliação de suas próprias qualidades), adquirir um autoconceito (descrição, não julgamento, sobre si mesmo) que são transformados em possibilidades de realização, ou seja, controle de seu próprio comportamento de maneira que este se adapte à sociedade na qual vive, utilizando regras morais e padrões sociais para orientar suas atitudes. Esse autocontrole permite à criança desenvolver as qualidades que sua sociedade define como morais ou certas e também lhe permite controlar comportamentos anti-sociais, através de processos de cooperação, solidariedade, partilha, auxílio, etc. E proporciona à criança, ao sujeito, enfim, construir seu próprio elo de ligação entre o mundo exterior e seu mundo interior, tornando-o afetiva e socialmente aceito por si mesmo e pelos outros.

A literatura sobre jogos demonstra que o espaço por ele conquistado na educação o classifica como um recurso de ensino para educar e desenvolver de forma agradável e tem se apresentado de variadas formas. Atividades tais como o quebra-cabeças para ensinar cores e formas, ou nos tabuleiros para trabalhar a compreensão do número e operações matemáticas, ou nos brinquedos de encaixe, que trabalham seqüências, ou ainda nos inúmeros brinquedos para o trabalho da percepção e coordenação visual, auditiva e motora, músicas,

versos, expressão motora, gráfica e simbolismo, atribuíram ao jogo um caráter psicopedagógico.

Kishimoto (1993 a e 1993b, 1992, 1995), sobre a utilização do jogo na educação infantil, assegura que é a condição para o educador de transportar para o campo do ensino-aprendizagem, possibilidades de maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação ativa e motivadora. E ressalta:

“Ao permitir a ação intencional (afetividade), a construção de representações mentais (cognição), a manipulação de objetos e o desempenho de ações sensório-motoras (físico) e as trocas nas interações (social), o jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, contribuindo para a aprendizagem e o desenvolvimento infantil. Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa.” (p. 59).

A autora afirma que, ao assumir a função lúdica, o brinquedo proporciona prazer ou desprazer e diversão, quando escolhido voluntariamente. E, ao assumir a função educativa, o brinquedo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo.

Evidenciadas as razões pelas quais enalteçemos a prática pedagógica que valoriza a atividade lúdica, passaremos às questões que de fato constituem nossa preocupação para a presente pesquisa. Referimo-nos ao conceito piagetiano de formação de possíveis e pretendemos relacioná-lo aos jogos que chamamos construtivos.

Embasamos nossa análise nas definições de Piaget (1985, 1986), segundo o qual a formação de possíveis nada mais é que a

capacidade do sujeito de construir os próprios procedimentos e compreender seus erros e acertos.

A atualização de uma ação ou de uma idéia ocorrendo depois que o sujeito a concebe como possível, visão piagetiana, é discutida por Costa (1991), Liesemberg (1994), Martinelli (1994), Sisto e Yaegashi (1994), Yaegashi (1992 e 1994), e demais estudos que integram as discussões sobre o possível e o necessário, no grupo de Psicopedagogia da Universidade Estadual de Campinas – GEPESP. Estes estudos associaram a construção de possíveis ao conflito sócio-cognitivo.

O jogo favorece a construção de novos procedimentos, invenção de meios para integrar as estratégias ao resultado e vencer o desafio imposto pelo jogo. Favorece também a antecipação de jogadas suas e/ou dos demais participantes – formação de possíveis – novas possibilidades de interpretação para o mesmo dado por meio da abstração reflexiva. Esse é o enriquecimento da estrutura que caminha desde uma indiferenciação completa entre o real e o possível, até a compreensão de que o objeto constitui o real, enquanto que os meios compreendem as possibilidades de realização.

Estaremos neste trabalho nos utilizando do jogo de regras Senha e, portanto, é propício respaldarmos nossa pesquisa no resultado de pesquisas que se utilizaram do jogo de regras.

Brenelli, em sua obra “O Jogo como espaço para pensar” (1996), buscando fundamentar a intervenção com jogo de regras, acentuou:

“Como os jogos permitem à criança inventar novos procedimentos, constituem contextos excelentes para a construção do possível e do necessário. Os possíveis dizem respeito aos diferentes meios de se alcançar o resultado, e a necessidade, à coerência e à integração dos meios em função dos resultados.” (p.179).

Piaget (1985) considerou que cada novo procedimento do sujeito empregado no jogo constitui uma criação, ou seja, possibilidades que se atualizaram. Ao interagir com o objeto, o sujeito realiza interpretações do mesmo e abstrai as propriedades do objeto que foi capaz de interpretar. Cada abertura, cada novo possível permite que as interpretações do sujeito aumentem em quantidade e sejam também mais ricas.

Ao definir o real, o possível e o necessário, Piaget (1985, 1986), comprovou, através de seus experimentos, que os sujeitos mais novos demonstram um maior grau de indiferenciação entre estes três componentes, e, por esta razão, apresentam pseudonecessidades.

Resumidamente, o processo seria: ao surgir uma perturbação causada pela resistência do real (o objeto é o que é, sem variações ou mudanças), as compensações são deflagradas. A criança cria falsas necessidades e acaba por impor a si mesma limitações à abertura de novos possíveis. Surgirão novos possíveis quando a perturbação for compensada.

Nestas duas obras já citadas que tratam especificamente da formação de possíveis, Piaget traça uma linha correspondente entre as etapas da construção dos possíveis e do necessário com as etapas de evolução das estruturas operatórias, colocando sobre a evolução dos possíveis a responsabilidade de progressos na construção operatória, e evidencia a importância dos procedimentos para estas construções.

Mira (1975 e 1987), em sua preocupação com a evolução dos possíveis e necessários, afirma que em Educação, é sobretudo importante que tanto educadores quanto educandos sejam capazes de imaginar novas relações, que possam solucionar criativamente problemas e inventar novas alternativas no processo de aprendizagem. A

abertura de novos possíveis, segundo a autora, corrige e complementa os procedimentos anteriores e facilita a escolha de meios que se aproximam de objetivos mais precisos e melhor estruturados.

Com base nesta sucinta análise da abordagem piagetiana sobre a formação de possíveis, uma vez que já discorreremos sobre o tema no capítulo I, consideramos que o jogo construtivo, principalmente o jogo de regras, por impor em sua estruturação a construção de estratégias e procedimentos, relaciona-se diretamente à formação de possíveis, à medida que engendra uma situação-problema, com resultado a ser atingido e exige ações (procedimentos) do sujeito para alcançar o fim desejado.

Escolhemos em especial o Jogo Senha, por ter sido ele já analisado e utilizado pelo próprio Piaget (1986), em situação experimental. Piaget na estrutura do jogo “Master Mind”, que corresponde ao nosso Senha, realizou uma adaptação que denominou “Senha Simplificada”, a qual utilizaremos nesta pesquisa.

O jogo Senha, em sua proposta oficial, tem como objetivo descobrir, no menor número de tentativas, as cores e as posições em que se encontram os pinos coloridos escolhidos pelo adversário.

O jogo se desenvolve à medida que o desafiante seleciona dentre conjuntos de pinos de várias cores, quatro pinos coloridos, os coloca no tabuleiro e, em seguida, os esconde com uma trave (anteparo). O jogador desafiado tem até 10 oportunidades para descobrir a senha secreta, sem nunca vê-la. A cada tentativa, o desafiante “responde “ ao desafiado se ele está no caminho certo, colocando os pinos brancos ou pretos, segundo um código previamente combinado, sendo que os pinos pretos indicam cores correspondentes e os pinos brancos indicam as posições corretas. Não existe ordem para a colocação dos pinos brancos e pretos. O jogador desafiado não será

informado pelo desafiante da cor ou posição correspondente ao pino branco, ao preto ou ao furo vazio (nem cor nem posição corretas).

É na colocação aleatória dos pinos brancos e pretos que está o verdadeiro desafio do jogo, pois o desafiado tentará descobrir, por suas jogadas anteriores, qual é a seqüência correta dos pinos atrás da trave.

Entretanto, utilizando a “Senha Simplificada”, tal como proposta por Piaget (1986), eliminam-se os pinos marcadores pretos, indicadores da cor proposta, jogando apenas com o pino marcador branco que indica a posição. Lembramos que, na proposta de Piaget, foram utilizados três conjuntos de animais em miniatura. Serão utilizados, para efeito desta pesquisa, conjuntos de pinos com apenas três cores previamente determinadas.

Na medida em que o sujeito estrutura suas jogadas, podemos compreender como elabora estratégias (seqüências variadas), como relaciona as séries construídas anteriormente e antecipa as jogadas, solicitadas pelo próprio jogo.

Ao concluir sua pesquisa com a utilização do jogo Senha Simplificado, Piaget (1986), afirma:

“o interesse geral desta pesquisa é apresentar um exemplo ótimo da conexão entre o possível e o necessário. Como as informações recebidas só fornecem o possível ou o impossível, a dedução só torna a ligá-los mostrando progressivamente o campo desses possíveis, impondo-se finalmente o necessário como sendo” o único possível.” (p.116).

Macedo et col (1997), acentuam a importância do Jogo Senha para a comunicação. Segundo os autores, cada jogador domina parte importante das informações que se condicionam mutuamente.

“Não é este o desafio da comunicação?” Trocar informações, sempre parciais e que se condicionam mutuamente, visando a algo que se complete, ou seja, que passe de um plano (o daquele que sabe a resposta) para outro (o daquele que não sabe).” (p.51 e 52).

Na mesma análise, os autores destacam outro ponto favorável no Jogo Senha – a interação entre o descobridor e seu desafiante. Esta interação simula problemas de comunicação, ou seja, propõe desafios de ordem social ou cultural. Representa o que Piaget (1936) chamou de necessidade biológica do ser humano – a assimilação funcional. Sempre dependemos de algo que, em algum nível, se encontra fora de nós.

Os trabalhos desenvolvidos no “Laboratório de Psicopedagogia” da Universidade de São Paulo (LAP) analisam os jogos de regras como proposta de situações-problemas para os sujeitos, voltados para a compreensão dos processos mentais da criança.

Macedo e a equipe que compõe o LAP-USP (1987, 1992 a e 1992 b, 1994 e 1997), organizaram uma série de jogos que passaram a ser utilizados em contextos clínicos, escolares e mesmo em pesquisas, dos quais destacamos: Dominó, Ta-te-ti, Pega-varetas, Quatro cores, Senha etc., e explicam as razões pelas quais o Jogo Senha é um ótimo jogo a ser utilizado em situações de intervenção:

“A necessidade de assimilar, converter o externo em interno...Essa assimilação supõe ‘traduzir’, em termos próprios àquele que assimila, o que está fora e que se expressa por informações as quais ele só domina parcialmente, mesmo hoje, em tempos de sofisticada tecnologia. Em outras palavras, esse é o desafio da comunicação, ou seja, da necessidade de interagir do ser humano, graças à qual ele incorpora coisas que não saberia ou não poderia produzir por si mesmo. A vida, portanto, é cheia de ‘senhas’ que devem ser interpretadas, até como forma de manter a sobrevivência da espécie. Sendo assim, pode-se

dizer que os jogos senha são tão antigos quanto a existência da humanidade e durarão o quanto ela durar.” (p. 52).

Ortega et al. (1992, 1993a, 1993b) também utilizaram o “Senha” em pesquisas nas quais foram avaliados os processos cognitivos utilizados pelos sujeitos, em situação de intervenção.

Ainda sobre o jogo de regras, citamos Brenelli (1988), que apresenta uma proposta psicopedagógica com o jogo “Quips”, embasada na teoria piagetiana. A autora explora a invenção de regras pelas crianças e as noções implícitas que possibilitam a construção do conhecimento lógico-matemático. E declara:

“Ao construir ou inventar regras, observa-se a organização da partida e a prática das mesmas. Ao jogar, segundo as regras, analisam-se as coordenações do jogo e o modo como a criança as compreende para obter melhor desempenho. São sugeridas situações ao psicopedagogo, no sentido de explorar, em ação e em compreensão, as correspondências, as diferentes relações quantitativas, as invariâncias, as classificações e seriações e a propriedade comutativa da adição. Por ser o Quips um jogo com dados, explora-se também a noção da idéia do acaso.” (p. 27).

Escolhemos o Jogo Senha Simplificado para esta pesquisa, porque acreditamos que ele engendra, em sua estrutura, condições ideais para a faixa etária com a qual pretendemos trabalhar, e oferece uma dinâmica construtiva que se encaixa com o que pretendemos observar, a respeito da construção de possíveis.

Nossa preocupação básica no presente estudo consiste em delinear qual o papel da intervenção com o jogo de regras, para a construção de possíveis.

Em nossa visão, a própria utilização do jogo na escola já se caracteriza como intervenção. Perguntamo-nos se haveria um tipo de intervenção com jogos mais facilitadora que outra para o processo

educacional. Esse fato permeará toda a pesquisa que nos propomos realizar, e que passamos a delimitar.

2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Partindo do embasamento teórico piagetiano, segundo o qual todo ato de pensar desenvolve-se da coordenação entre os elementos que compõem a estrutura do pensamento, e crendo que a inteligência depende da atividade construtiva da criança, compreendemos o jogo como possibilidade de construção e aprimoramento das estruturas cognitivas do sujeito.

Num processo de intervenção por meio de jogos, conforme indicam as pesquisas já mencionadas anteriormente, o sujeito tem oportunidade de constatar os erros ou lacunas, favorecendo a tomada de consciência que é necessária para a construção de novas estratégias.

Durante o jogo, na medida em que o sujeito se propõe a alcançar um objetivo – ganhar o jogo, por regulação ativa, tenta encontrar novos meios ou estratégias. Este processo supõe escolhas deliberadas do sujeito, a fim de substituir os meios que se mostraram insuficientes ou ineficazes para a resolução do problema.

O jogo de regras analisado neste contexto, permite-nos inferir que, em geral, sua estruturação contempla a construção de possíveis, uma vez que possibilita a invenção por parte dos sujeitos de procedimentos e estratégias para atingir o seu objetivo final, mediante raciocínio suscitado nas situações-problema que o jogo engendra.

Em suma, como hipótese para esta pesquisa estabelecemos que ao construir as estratégias do jogo de regras, as crianças criam procedimentos de acordo com sua capacidade de atualização e antecipação (níveis de evolução de possíveis).

A partir desta análise sucinta, problematizamos para esta pesquisa a seguinte questão:

“Qual o papel de diferentes intervenções com o jogo de regras Senha, em crianças que se encontram no nível analógico, quanto à construção de possíveis?”

Com efeito, toda situação de jogo traz implicitamente uma problematização. A própria utilização do jogo no processo educativo já se caracteriza como intervenção pedagógica ou psicopedagógica.

No que concerne ao papel das diferentes intervenções, duas questões poderão ser investigadas: Qual forma de intervenção será a mais produtiva, aquela que se baseia no jogo tal como proposto em que as situações-problema se encontram implícitas, ou seja, o jogo pelo jogo, ou aquela em que o experimentador, partindo de uma análise prévia do jogo coloca explicitamente as situações-problema aos sujeitos?

As duas perguntas derivadas do problema original se justificam, uma vez que a literatura sobre jogos enfatiza, desde há muito tempo, a sua importância para a educação.

Por outro lado, pesquisas vêm apontando o uso de jogos como meio de destacar explicitamente as situações-problema que dele emergem, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio.

Optou-se por analisar estas duas situações de intervenção, no sentido de se verificar o quanto o jogo utilizado sem qualquer proposta prévia de problematização poderá estar favorecendo as construções de possíveis, ou se o jogo acompanhado de situações-problema explicitadas pelo experimentador ou professor à criança estaria sendo mais facilitadora destas construções.

Em outras palavras, poderiam estas intervenções resultar diferentemente nas construções? E para o caso do presente estudo, qual seria a diferença destas intervenções nas construções de possíveis?

3 OBJETIVOS

-
-
- Verificar o nível de evolução de possíveis em crianças do Ensino Fundamental, que participarão de duas situações de intervenção.
- Destacar os procedimentos utilizados pelos sujeitos nas diferentes situações de intervenção com o jogo Senha.
- Proceder uma análise comparativa do desempenho dos sujeitos estudados, nas provas do pré-teste, pós-teste e pós-teste retardado.

4 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

4.1 Sujeitos

Foram estudados 48 sujeitos que freqüentavam as séries 1^a a 4^a do Ensino Fundamental de uma escola estadual em Londrina – PR. Os sujeitos foram divididos aleatoriamente em 3 grupos. Dois grupos experimentais: GE1 (jogo pelo jogo), GE2 (jogo com situações problematizadoras explícitas) e um terceiro grupo GC (ausência de jogo), contendo respectivamente N=16. Os grupos GE1 e GE2 foram subdivididos posteriormente, conforme a necessidade do jogo relativa ao número de participantes, para que o jogo se realizasse em duplas. Para cada grupo, duas duplas de cada série (1^a, 2^a, 3^a e 4^a), foram designadas, mediante sorteio.

4.2 Materiais

Para a prova “Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância”

Material: Quinze casas em miniatura, de cores diferentes e uma árvore.

Optamos pela utilização desta prova piagetiana em função de identificarmos nela condições para a observação que pretendíamos realizar.

Por estarmos trabalhando com a construção de possíveis, esta prova enquadrava-se na avaliação dos níveis de construção de possíveis, tal como Piaget (1985) os descreveu. Pretendíamos

selecionar no primeiro momento, no pré-teste, sujeitos em nível elementar de construção de possíveis, fato que se consumou nesta pesquisa. Esta prova, além de apresentar uma estruturação agradável, nos possibilitou proceder tal seleção. Ainda pôde ser utilizada no pós-teste e pós-teste postergado, com a finalidade mesma de avaliar os níveis de evolução de possíveis dos sujeitos. A ligação que estabelecemos entre a prova piagetiana de “Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância” e o jogo Senha simplificado, está no fato de que ambos têm como conteúdo, a construção de novidades e uma necessidade lógica. Assim como no jogo, a necessidade lógica é a Senha oculta por trás do anteparo, na prova de Eqüidistância, a necessidade lógica é o círculo de casas em torno da árvore.

Para o “Jogo Senha”

Material: Utilizamos um tabuleiro plástico, pinos de três cores (vermelho, lilás e amarelo), pinos marcadores brancos, lápis e papel. Optamos por utilizar a versão simplificada, tal como proposta por Piaget, em sua obra “O Possível e o Necessário: uma evolução dos necessários na criança.” (1986).

4.3 Procedimento de Coleta de Dados

O pré-teste foi aplicado em crianças da 1ª série, da 2ª série, da 3ª e 4ª série do ensino fundamental, escolhidos aleatoriamente por sorteio.

Após a aplicação do pré-teste, os sujeitos foram classificados mediante os níveis de evolução dos possíveis, de acordo com os critérios de Jean Piaget (1985,1986). Os sujeitos classificados

como de nível analógico de construção de possíveis, foram divididos aleatoriamente, também por sorteio, em três grupos (GE1, GE2 e GC), sendo cada grupo composto por 16 sujeitos. Os sujeitos classificados em co-possíveis e co-possíveis quaisquer foram eliminados, bem como os classificados no nível analógicos que ultrapassaram a quantia de 48 sujeitos.

A coleta de dados realizou-se em quatro etapas: pré-teste, intervenção, pós-teste e pós-teste retardado.

O experimentador aplicou individualmente, a uma grande população de sujeitos o pré-teste, até que pudesse encontrar ($n = 48$). O pós-teste foi aplicado também individualmente, logo após a última sessão de intervenção e o pós-teste retardado, 25 dias após o pós-teste. A prova piagetiana relativa à evolução de possíveis: “Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância” (Piaget, 1985) foi utilizada.

Pré-Teste/ Pós-Teste/ Pós-Teste Postergado

A prova “Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância” (Piaget, 1986), tem como objetivo, questionar o sujeito sobre os modos possíveis de se colocar as 15 casas em miniatura e de cores diferenciadas, de modo que fiquem à mesma distância da árvore. Foram entregues à criança as casinhas divididas em quatro grupos de diferentes quantidades. Primeiramente 2 casas, depois 5, depois 8 e, finalmente, as 15 casas. Para cada grupo de casas entregues, a solicitação constituiu-se a mesma: “Coloque as casas de modo que fiquem à mesma distância da árvore.” E depois da construção da criança, será colocada a seguinte questão: “Existe um outro jeito de colocar as casas?” Essa pergunta foi feita até que a criança começasse

a repetir os arranjos, ou dissesse que não havia mais nenhuma possibilidade.

Critérios de Classificação para a prova “Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância”

Analógicos: reúne as casas por alinhamento, ziguezague, amontoamento etc.

Co-Possíveis: reúne as casas com predomínio de figuras envolvendo o ponto central, podendo chegar ao círculo ou semicírculo, como uma das possibilidades.

Co-Possíveis Quaisquer: as únicas configurações apresentadas são o círculo e o semicírculo, podendo variar as dimensões apenas.

O protocolo desta prova encontra-se organizado em anexo.

4.4 Procedimento de Intervenção

A intervenção para os grupos experimentais (GE1 e GE2) foi composta pelo jogo Senha. Este, objetiva em sua estrutura, desafiar o jogador para que descubra a proposta do adversário. Em que ordem o adversário colocou os três pinos de cores diferentes (V= vermelho, A= amarelo e L= lilás) atrás do anteparo. O sujeito, com três conjuntos das respectivas cores (V, A, L), vai construindo seqüências, até que acerte a ordem de construção do adversário – até que a senha seja descoberta. Cada vez que o sujeito monta uma ordem, recebe um pino branco para cada posição acertada.

Intervenção para o GE1 (jogo pelo jogo)

O grupo GE1 teve jogo tal como se apresenta na proposta oficial (Jogo Senha Simplificado), sendo que os 16 sujeitos jogaram em duplas, cada dupla por vez, na presença do experimentador.

Cada jogador teve três partidas, jogadas em dupla, destinadas à aprendizagem do jogo. Ou seja, nesta primeira etapa, seis partidas foram jogadas para que cada jogador tivesse a oportunidade de ser três vezes desafiante e três vezes desafiado, alternadamente.

O jogo, inspirado nas propostas de Piaget (1986), com o Senha Simplificado, se desenvolve à medida que o desafiante seleciona três pinos coloridos (V, L e A), os coloca no tabuleiro e em seguida os esconde com uma trave (anteparo). No jogo oficial, o jogador desafiado tem até dez oportunidades para descobrir a senha secreta, sem nunca vê-la.

A cada tentativa, o desafiante “responde” ao desafiado se ele está no caminho certo, colocando os pinos brancos que, segundo um código previamente combinado, indicam posições corretas. Não existe ordem para a colocação dos pinos marcadores brancos. O jogador desafiado não será informado pelo desafiante sobre a cor ou posição correspondente ao pino branco, ou ao furo vazio (que indica nenhuma posição correta).

É na colocação aleatória dos pinos brancos que está o verdadeiro desafio do jogo, pois o desafiado tentará descobrir, por suas jogadas anteriores, qual é a seqüência correta dos pinos atrás da trave.

Quando o desafiado reproduz a seqüência exata dos pinos escondidos, o desafiante coloca um pino branco para cada posição correta dos pinos coloridos na linha ao lado, revelando neste momento a Senha, e marca, nesta partida, um ponto para o desafiado. Inverte-se então a posição de desafiante - desafiado. A inversão das posições foi feita com o objetivo de se verificar se o sujeito é capaz de compreender as relações do jogo e fornecer as informações corretas sobre o acerto ou erro das posições dos pinos.

Ao final da partida, o desafiante ganha um ponto para cada linha de pinos coloridos colocados pelo desafiado, no tabuleiro. Invertem-se as posições de desafiante e desafiado. Se ficar provado que o desafiante deu informações incorretas, a partida é refeita e o desafiado recebe três pontos como prêmio.

O jogo termina quando cada jogador da dupla tiver jogado cinco partidas alternadamente. A contagem do número de partidas de cada jogador exclui aquelas três iniciais que se destinam à aprendizagem do jogo.

Em uma planilha com colunas divididas e espaço em branco para ser preenchido, o experimentador procedeu os registros dos procedimentos, à medida que o desafiante fazia as propostas e o desafiado suas tentativas de acerto. Veja o modelo:

Jogada	Propostas do Desafiante	Tentativas do Sujeito	Resultado
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Critérios de Observação

Coube ao observador atentar para os seguintes aspectos:

- consideração das informações da série anterior;
- exclusões sistemáticas;
- compreensão e utilização das séries falsas;
- erro relativo à mudança de todas as posições, quando acertou uma.

Intervenção para o GE2 (jogo com situações problematizadoras explícitas)

Ao utilizarmos o Jogo Senha como procedimento de intervenção, queremos enfatizar o saber jogar intencional, refletido. O sujeito é solicitado a tomar consciência das relações envolvidas no jogo, dos erros, exercitando a representação, a partir da elaboração de um código de registro.

A intervenção para o GE2 (jogo com situações problematizadoras explícitas), foi caracterizada pela organização realizada por Brenelli, inspirada em Piaget (1986).

As seis primeiras partidas foram tal como para o GE1, onde cada jogador teve a oportunidade de aprender o jogo em três partidas como desafiante, e três partidas como desafiado.

A contagem de pontos foi igual à do GE1. Ao final da partida, o desafiante ganhava um ponto para cada linha de pinos coloridos, colocados pelo desafiado, no tabuleiro. Invertiam-se as posições de desafiante e desafiado. Se ficasse provado que o desafiante deu informações incorretas sobre o acerto ou erro das posições dos pinos, a partida era refeita e o desafiado recebia três pontos como prêmio.

O jogo terminava quando cada jogador da dupla tivesse jogado cinco partidas alternadamente. Nestas partidas, foram colocadas situações problematizadoras explícitas que envolviam a construção de possíveis. O experimentador interferia nas jogadas, questionando as pistas e dicas dadas por cada um dos participantes e possibilitando a antecipação das jogadas e estratégias do adversário.

A contagem do número de partidas de cada jogador excluiu as iniciais destinadas à aprendizagem do jogo.

Após terminada cada partida, o experimentador colocava as seguintes questões:

- Quantos pontos você fez?
- Quantas vezes você jogou com três peças?
- Quantos pinos no total você usou? Como fez para achar?

As situações problematizadoras explicitadas na situação de jogo foram as seguintes:

1. Tem um outro jeito de começar?
2. De quantos jeitos diferentes você pode fazer?
3. Mostre as diferentes maneiras de fazer a primeira jogada.

As possibilidades com as três cores (lilás = L, vermelho = V e amarelo = A), são as seguintes:

L V A

L A V

V L A

V A L

A L V

A V L

O experimentador observava e registrava:

- se o sujeito antecipava o número de co-possíveis;
- se construía as seis possibilidades;
- se repetia as séries;
- o número de séries construídas;
- as estratégias utilizadas: sistemáticas ou assistemáticas;
- se considerava ou não as repetições das séries;

4. Supondo que você não acertou nenhuma posição na primeira série, quais dentre estas séries seriam as possíveis para acertar a Senha?

Ao elaborar esta pergunta, o experimentador observava se o sujeito excluía as séries que repetiam uma posição, deixando no tabuleiro as três únicas séries possíveis. Ou seja, permaneciam somente aquelas em que todas as posições foram alteradas?

Exemplo: Considerando as seis possibilidades, deveriam ser excluídas:

L A V

V L A

A V L

Pedia-se novamente para o sujeito construir todas as séries possíveis e outro problema era colocado:

5. Se você acertou uma posição na primeira série, ganhou, portanto, um pino branco. Quais as séries que devem ser excluídas e quais seriam possíveis para acertar a Senha?

Exemplo: L V A-----1 PONTO

L A .V

V L .A

V A L

A L V

A V L

Deveriam ser excluídas acertando uma posição na primeira série, aquelas em que todas as posições se alteram, assim:

V A L

EXCLUSÃO

A L V

L A V

V L A

A V L

SÉRIES POSSÍVEIS – aquelas que conservam uma posição em relação à série inicial L V A

As questões abaixo são específicas de possíveis e necessários e, no momento pertinente, após as etapas anteriores, eram formuladas aos sujeitos.

1. Como você constrói a primeira série do seu jogo: de qualquer jeito, ou você acha que tem um bom jeito de começar?
2. Por que o pino vermelho, por exemplo, está aqui? Tem certeza?
3. Por que eu coloquei um pino marcador? (situação em que acerta uma posição na série). Qual será o lugar certo? Pode ter certeza?
4. O que quer dizer nenhum pino marcador?
5. Você pode ter certeza, nestas séries, de qual cor está em posição correta?
(Após três séries construídas)
6. É bom errar todas as posições? Por quê?
7. Quando no início acerta um, é mais fácil ou mais difícil descobrir a senha?
8. O que é melhor? Errar todas ou acertar um?
9. Acertando duas posições, você pode ter certeza de que acertou a terceira? Por quê?
10. (Situação: acerta um na primeira série e conserva na seguinte uma das posições). Por que você repetiu a mesma posição? É um bom jeito?

Quais são os outros jeitos possíveis de fazer e descobrir a Senha? O que é mais certo – repetir uma posição ou trocar todas?

11. (Situação: descobriu a Senha). Como você fez para descobrir a Senha?

12. Quantos pinos marcadores você espera ganhar nesta série? Por quê?

13. Que jeito diferente você pode fazer para ganhar três pinos?

14. (Situação: acerta um na primeira série, conserva um pino na segunda série, acerta um. Na terceira série, erra todas.) Você pode ter alguma certeza pensando nestas três séries? Por quê?

15. Adianta alguma coisa olhar as séries que têm pinos marcadores?

16. Adianta alguma coisa olhar as séries que não têm pinos marcadores? Isto é, adianta olhar as séries erradas?

Ao final:

- quantos pontos você fez?
- quantas vezes você jogou com três peças?
Como você mostraria em números?
- quantos pinos no total você usou? Como fez para achar? Mostre-me neste papel.

Critérios de Observação

Caberá ao observador atentar para os seguintes aspectos:

- Consideração das informações da série anterior;
- Exclusões sistemáticas;
- Compreensão e utilização das séries falsas;
- Erro relativo à mudança de todas as posições quando acertou uma.

Em uma planilha com colunas divididas e espaço em branco para ser preenchido, o experimentador registrará os procedimentos, tal como para o GE1, à medida que o desafiante faz as propostas e o desafiado, suas tentativas de acerto. Veja o modelo:

Jogada	Propostas do Desafiante	Tentativas do Sujeito	Resultado
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Procedimento para com o grupo GC (Grupo Controle)

O GC se caracterizou pela ausência de jogo. Portanto foi submetido apenas à mesma prova de pré-teste, pós-teste e pós-teste retardado dos outros dois grupos.

4.5 Procedimento para Análise dos Dados

No presente trabalho, procedemos uma análise qualitativa dos dados. Embora tenhamos realizado uma categorização do desempenho dos sujeitos em todas as provas (pré-teste, intervenção, pós-teste e pós-teste postergado) e procedido uma análise comparativa entre os dados dos três grupos (GE1, GE2 e GC), respectivamente, centramos a discussão dos dados obtidos nesta pesquisa, em uma análise qualitativa, embasados na abordagem piagetiana.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PRÉ-TESTE, PÓS-TESTE E PÓS-TESTE POSTERGADO

Os sujeitos do presente estudo, organizados em três grupos (Grupo Experimental 1, Grupo Experimental 2 e Grupo Controle), foram individualmente submetidos ao pré-teste, pós-teste e pós-teste postergado, constituídos pela prova piagetiana de “Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância”, baseada em Piaget (1985) e adaptada por Yaegashi (1994). O objetivo era verificar ocorrências ou não de evoluções, quanto aos níveis de possíveis, em função das diferentes formas de intervenção com o jogo Senha Simplificado.

A prova consistiu em apresentar aos sujeitos, casas em miniatura, em quatro conjuntos (2, 5, 8 e 12 casas) e uma árvore. Para cada conjunto dado solicitava-se à criança que colocasse as casas à mesma distância da árvore. Em seguida perguntava-se à criança se havia outro jeito de colocar as casas à mesma distância, até que a criança começasse a se repetir ou dissesse ter esgotado as possibilidades.

As respostas dos sujeitos foram categorizadas segundo os níveis de construção de possíveis (Piaget, *ibid.*), a saber:

nível IA – analógicos mais elementares: a criança faz uma reunião das casas seja através de alinhamento – vertical ou horizontal, zig-zague, curvas, amontoados, entre outras, chegando mesmo a fazer configurações fechadas, não circulares. As crianças comparam a distância entre a árvore e cada casa individualmente ou então a distância das casas entre si, sem levar em conta as demais casas envolvidas e, muitas vezes desconsideram a árvore como ponto central;

nível IB – analógicos menos elementares: a criança pode fazer alinhamentos, mas predominam configurações fechadas, chegando até a uma forma semicircular ou circular fechada, às vezes meio ovalada, mas retorna a uma configuração não circular;

nível IIA – co-possíveis concretos: a criança começa com configurações não circulares fechadas, mas chega ao semicírculo ou círculo fechado e se mantém sem retorno à fase anterior. Não há ainda uma correta centralização da árvore;

nível IIB – co-possíveis abstratos: a criança constrói desde o início formas circulares, apresentando-se às vezes meio ovalada, sem correta centralização da árvore e sem aumento ou diminuição do tamanho fechado do círculo;

nível III – co-possíveis quaisquer: as únicas configurações aceitas pela criança, são o círculo ou o semicírculo que aparece desde as primeiras construções e apresenta variações em suas dimensões;

Para efeito deste estudo, a amostra (N=48), foi composta apenas por sujeitos que na ocasião do pré-teste apresentaram-se no nível analógico IA e IB, de possíveis.

Análise do Grupo Experimental 1 – Pré-teste, Pós-teste e Pós-teste Postergado

Os sujeitos do grupo GE1, submetidos a uma intervenção psicopedagógica em que se propôs trabalhar o jogo pelo jogo, isto é,

jogar sem propostas de situações-problema explicitadas pelo experimentador, foi constituído por 16 sujeitos, 2 duplas de cada série (1ª a 4ª), escolhidos aleatoriamente por sorteio.

A partir das respostas apresentadas pelos sujeitos, construímos o Quadro I denominado: “EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GE1, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA”, que serve para demonstrar a movimentação dos sujeitos durante as fases do pré-teste, pós-teste e pós-teste postergado.

QUADRO I - DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GE1, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA

NIVEIS	PRÉ-TESTE	POS-TESTE	POS-TESTE POSTERGADO
III Co-possíveis Quaisquer			
II - B Co-possíveis Abstratos		ALI (10;1) THI (10;9)	ALI (10;1) THI (10;9)
II - A Co-possíveis Concretos		BAR (8;7) TAI (9;10)	BAR (8;7) TAI (9;10)
I - B Analógicos Menos Elementares	ALI (10;1) BAR (8;7) TAI (9;10) THI (10;9)	DIO (8;3) EST (10;2) ETI (10;2) JES (9;1) LUA (7;1) MAY (7;1) RAF (7;1) RAP (9;1) WIS (8;6)	DIO (8;3) EST (10;2) ETI (10;2) JES (9;1) LUA (7;1) MAY (7;1) RAF (7;1) WIS (8;6)
I - A Analógicos Mais Elementares	DIO (8;3) EST (10;2) ETI (10;2) JES (9;1) LUA (7;1) MAR (7;3) MAY (7;1) RAF (7;1) RAO (9;3) RAP (9;1) REN (10;0) WIS (8;6)	MAR (7;3) RAO (9;3) REN (10;0)	MAR (7;3) RAO (9;3) RAP (9;1) REN (10;0)

No que diz respeito ao comportamento de entrada dos sujeitos, ou seja, no pré-teste, os resultados evidenciaram (Quadro I)

doze sujeitos do nível IA de possíveis analógicos, cuja caracterização é a das condutas mais elementares tais como reunião das casas por alinhamento, ziguezague, amontoado e desconsideração da árvore como ponto central. Quatro sujeitos se apresentaram no nível IB, das condutas menos elementares para a construção de possíveis, na situação do pré-teste. Os sujeitos deste nível têm como característica, a realização de configurações fechadas em predominância, chegando ao semicírculo, mas retornam aos alinhamentos e condutas mais elementares.

Em três casos, os resultados apresentados no pós-teste e pós-teste postergado, permaneceram iguais aos resultados dos respectivos sujeitos no pré-teste, ou seja, foram classificados nas três fases da prova, no nível mais elementar de evolução dos possíveis – IA. Pode-se dizer que o contato com o jogo no processo de intervenção que realizou-se sem situações problematizadoras explícitas por parte do experimentador, ou seja, apenas o jogo em sua proposta oficial, não trouxe modificações, alterações significativas quanto a evolução de possíveis, conforme se pode observar no protocolo a seguir.

MAR (7;3), no pré-teste faz alinhamentos horizontais na frente da árvore, independente do número de casas que sejam dadas a ele. A variação que faz quando um novo jeito de arrumar é solicitado, é uma rotação das casas colocando-as ora de frente para a árvore e de costas para ele, ora de costas para árvore e de frente para ele. Também admite como solução possível, empilhar as casas construindo prédios para que não fiquem muito longe da árvore, quando questionado sobre a equidistância, no caso visível das extremidades de uma fila de 12 casas.

No pós-teste MAR (7;3), inicia da mesma forma em alinhamentos horizontais. Questionado sobre uma forma diferente de arrumar, mas para que todos andem igual, faz linhas paralelas para evitar que fiquem tão grandes. E verbaliza: “Se eu colocar arrumadinho assim, ninguém vai reclamar que está andando muito. ”Como você sabe?“ É que estes aqui, (as casas da última fileira) cortam caminho pelo meio e chegam lá igual.” (demonstra com os dedos que basta passar entre as casas das fileiras emparelhadas à frente. ||||)

No pós-teste postergado MAR (7;3) demonstra a mesma ausência total de equidistância em respostas elementares, tais como os alinhamentos que novamente apresenta como solução para o problema e os aglomerados de casas juntando-as com as duas mãozinhas, como se fosse trazê-las para junto de si. Quando questionado se desta forma todos andavam a mesma distância, disse: “Andam sim, é que eu fiz uma vila com todo mundo bem pertinho. Eu nem coloquei muro pra não ficar longe. Todo mundo anda a mesma coisa agora.”

Relacionando o pré-teste e o pós-teste, conforme pode ser observado no quadro I, nove, dos dezesseis sujeitos do GE1, apresentaram mudanças qualitativas, mas permaneceram analógicos. Ou seja, passaram do nível IA para IB. Segundo Piaget (1985), estas mudanças que caracterizam o nível IB têm caráter intermediário entre as configurações elementares precedentes, (IA) e a solução correta do círculo (II), após as tateações mais ou menos longas dos sujeitos.

Piaget assegura que os sujeitos do nível IB resolvem o problema proposto, não por considerarem equidistância das casas em

relação à árvore, mas por “decompor a distância entre as casas e a árvore em uma parte variável, que é negligenciada e uma parte comum eqüidistante”. É como se o sujeito fixasse um ponto externo onde todos os ‘moradores das casas’ devam se encontrar para então irem juntos até a árvore. Os protocolos abaixo comprovam o que acabamos de comentar:

LUA (7;1) inicia como no nível IA, fazendo alinhamentos e amontoados de casas, mas chega à configurações fechadas, realizando configurações de semiquadrados. Quando questionada se todos andam a mesma distância, observou que as casas das duas extremidades estavam mais próximas da árvore. Novamente questionada sobre como fazer então para que andassem o mesmo tanto, respondeu: “É só estas aqui (duas extremas) ficarem esperando. Daí quando as outras chegarem, vão todas juntas brincar na árvore.”

DIO (8;3) na situação das doze casas, faz primeiro uma configuração fechada imitando um quadrado, utilizando três casas para cada lado do quadrado e verbaliza esta divisão dizendo: “Dá pra ficar três de cada lado”. Quando questionado sobre a eqüidistância das casas em relação à árvore, admite que não andam a mesma coisa. “Acho que tem uns três – (refere-se aos conjunto de três casas por lado) que andam mais. “Como podemos fazer para que andem o mesmo tanto?, Foi o questionamento, ao que ele respondeu: “É só marcar encontro. Os que estão nas casas mais longe vão para a casa dos que moram perto da árvore. Depois todos vão andando juntos.”

Outro caso interessante do nível intermediário IB é o fato de os sujeitos repartirem os alinhamentos em colunas verticais e paralelas.

WIS (8;6) que mede com os dedos as casas entre si e quando questionado sobre a equidistância entre as casas e a árvore diz que todos andam igual. “São iguais porque eu medi as casas pra colocar e a árvore também”. Na verdade ele mediu as casas individualmente e depois escolheu duas delas (os extremos, formados pela justaposição de alinhamentos) como ponto de referência e mediu em relação à árvore. Desta forma considerou que se todas as casas estavam com a mesma distância entre si e se duas delas (extremidades) tinham a mesma distância da árvore, todas as demais também teriam.

Sobre esta característica apresentada pelos sujeitos do nível IB, Piaget 1985, assegura:

“os sujeitos dissociam o envolvimento total em envolvimento parciais, dispostos de qualquer maneira, sem simetrias portanto, mas que se supõe preencher as duas condições seguintes: 1) equidistância entre as casas abrangidas num dos envolvimento parciais e a árvore; 2) equidistância entre esses diferentes envolvimento parciais e a árvore.” (p.104)

Uma terceira característica do nível IB é a tentativa de multiplicar as árvores para que se possa estabelecer equidistâncias entre cada casa com sua árvore individualmente.

RAF (7;1) e JES (9;1), verbalizaram esta intenção dizendo respectivamente: “Se eu tivesse mais árvores seria melhor porque dava uma para cada casa” e “Você não tem mais árvore aí? (indicando o

material da prova) Por quê? “Porque se eu tivesse mais árvore eu resolveria o problema, cada criança ia pra sua árvore e pronto.”

A comparação entre o pré-teste e o pós-teste, evidencia a evolução de nove sujeitos de IA para IB que, embora seja significativa do ponto de vista qualitativo, não modifica a condição dos mesmos, quanto à sua natureza de possíveis analógicos. Ou seja, os sujeitos evoluíram, mas o fizeram dentro das limitações pertinentes ao grupo de sujeitos com condutas analógicas, para a construção de possíveis.

Dois sujeitos passaram do nível analógico menos elementar para o nível do co-possível concreto, ou seja de IB para IIA. Dois outros sujeitos passaram do nível analógico menos elementar para o nível co-possível abstrato – IB para IIB.

O nível dos co-possíveis embora não apresente coordenação completa dos elementos envolvidos, permite progresso no que diz respeito as inferências. Em nosso modo de ver, o contato dos sujeitos com o jogo, mesmo não sofrendo mediação por parte do experimentador, pôde desencadear o processo inferencial, através dos desafios propostos pelo próprio jogo, em sua estrutura.

Vale ressaltar que não acreditamos ter havido um salto do nível IB para IIB. O que nos parece ter ocorrido é uma rápida passagem para o nível IIA e então para IIB, embora esta passagem seja intrínseca e portanto, não observável empiricamente durante a aplicação da prova. Em outras palavras, essa passagem provavelmente tenha tido lugar durante a ação de jogar da criança, mesmo sem a interferência explícita do experimentador.

No protocolo de THI (10;9) que evoluiu de IB para IIB percebe-se que ainda há certa incerteza de afirmações ou incapacidade de justificativas, baseadas em inferências.

Com cinco casinhas o sujeito ainda faz alguns alinhamentos, logo no início, mas da terceira configuração em diante não retorna mais aos alinhamentos, fazendo semicírculos e configurações fechadas. No entanto, a árvore não está centralizada. Ao que pergunto: Agora todas as crianças andam o mesmo tanto para chegar até a árvore? Ele move a árvore colocando-a mais próxima de algumas casas que de outras. Pergunto por que, ao que ele responde: “Essas crianças têm que subir. É melhor deixar a árvore aqui. As outras vão na descida e pegam embalo.” Ao entregar a ele oito casinhas, percebo que as configurações já iniciam-se circulares e são mantidas assim, apenas com descentralização da árvore. Com doze casas o procedimento se repete. Pergunto qual a melhor forma para que as crianças andem o mesmo tanto. Ele responde: “Só se colocar redondinho. Com outro jeito (forma) dá diferença de um pra outro.”

O quadro I também nos revela, mediante comparação entre o pós-teste e o pós-teste postergado que quinze dos dezesseis sujeitos do Grupo Experimental I, mantiveram resultado equivalente ao pós-teste, no pós-teste postergado. Houve, entretanto, uma involução, na qual o sujeito não conservou no pós-teste postergado, a mudança apresentada no pós-teste. O sujeito, tendo manifestado mudança qualitativa de IA para IB, não manteve este processo de reorganização, no pós-teste postergado, retrocedendo para o nível analógico IA das condutas mais elementares.

O que podemos observar é que treze, dos dezesseis sujeitos pertencentes ao Grupo Experimental I, foram provocados, desafiados à mudança, através do jogo Senha. Para estes treze sujeitos,

considerando inclusive os nove que apresentaram mudanças qualitativas mas não atingiram o nível do co-possível, podemos dizer que a situação do jogo provocou algumas modificações, solicitando certas decentrações, retroações e antecipações. O jogo Senha portanto, constituiu-se por si mesmo, aspecto estimulador pois os sujeitos, no processo de interação com o outro e a proposta do próprio jogo, puderam alcançar níveis parciais de tomada de consciência.

Estes casos podem ainda ilustrar as várias teorias a respeito do jogo infantil. Conforme discutimos anteriormente neste trabalho, o jogo, por seus componentes constituídos, está diretamente envolvido nos aspectos afetivo, moral, intelectual, social, motor, nas construções do sujeito.

Reafirmamos portanto estas considerações, com base nos resultados obtidos nas quatro fases (pré-teste, intervenção, pós-teste, e pós-teste postergado). Observamos nesta pesquisa o que a teoria já indicava a respeito da ação da criança sobre a realidade, como sendo a principal forma que a criança tem para conhecê-la e compreendê-la.

Em outras palavras, o jogo, como um saber elaborado no cotidiano do trabalho pedagógico, inerente a ele, constitui-se um referencial importante para que as teorias a respeito de sua utilização sejam percebidas e reafirmadas, ao mesmo tempo em que as teorias acerca dos jogos elucidam suas relações de ensino.

Análise do Grupo Experimental 2 – Pré-teste, Pós-teste e Pós-teste Postergado

As respostas apresentadas pelos sujeitos no pré-teste possibilitaram classificar 10 deles no nível IA (condutas mais

elementares) e 6 em IB (condutas menos elementares de possíveis). Ou seja, todos os sujeitos que participaram do GE2 encontravam-se no nível analógico, conforme proposta do presente estudo.

O grupo GE2, submetido ao processo de intervenção com o jogo Senha Simplificado, (Piaget, 1986) o qual, segundo uma análise prévia, propunha situações problematizadoras explícitas por parte do experimentador, foi constituído por 16 sujeitos, sendo 2 duplas de cada série (1^a a 4^a), escolhidos aleatoriamente, por sorteio.

Nos embasamos nos mesmos níveis constituídos, por ocasião da análise do grupo experimental 1, para classificação dos possíveis, na construção do Quadro II “DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GE2, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA”, que reúne as respostas dos sujeitos do grupo GE2, quanto as construções dos possíveis, nas três fases de aplicação da prova (Pré-teste, Pós-teste e Pós-teste Postergado).

QUADRO II - DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GE2, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA

NIVEIS	PRÉ-TESTE	POS-TESTE	POS-TESTE POSTERGADO
III Co-possíveis Quaisquer			
II - B Co-possíveis Abstratos		CAR (10;2) GAB (10;3) HUA (10;3) NAT (8;3)	CAR (10;2) GAB (10;3) HUA (10;3) NAT (8;3)
II - A Co-possíveis Concretos		CIE (7;2) FLA (8;1) FRA (9;3) GUS (8;7) NER (9;5) TAM (9;2) TIA (10;7)	CIE (7;2) FLA (8;1) FRA (9;3) GUS (8;7) NER (9;5) TIA (10;7)
I - B Analógicos Menos Elementares	CAR (10;2) FLA (8;1) FRA (9;3) HUA (10;3) NAT (8;3) TIA (10;7)	MAO (8;1) RAM (7;6) ROD (7;5)	MAO (8;1) RAM (7;6) ROD (7;5)
I - A Analógicos Mais Elementares	BRI (7;1) CIE (7;2) GAB (10;3) GUS (8;7) MAO (8;1) MOA (9;9) NER (9;5) RAM (7;6) ROD (7;5) TAM (9;2)	BRI (7;1) MOA (9;9)	BRI (7;1) MOA (9;9) TAM (9;2)

Como perfil delineado nas três fases de aplicação da prova (pré-teste, pós-teste e pós-teste postergado), os sujeitos apresentaram as seguintes condutas evolutivas as quais passamos a analisar.

Podemos observar em dois casos, sujeitos que não apresentaram mudanças de qualquer espécie tendo sido classificados no pré-teste em IA – categoria I, (relativo às condutas mais elementares da construção de possíveis), mantiveram-se exatamente no mesmo nível (IA), no pós-teste e no pós-teste postergado. Os sujeitos citados não reagiram às situações problematizadoras colocadas pelo experimentador nas sessões de intervenção, mantendo suas respostas correspondentes às condutas mais elementares, conforme demonstram os protocolos a seguir.

MOA (9;9), na situação do pré-teste, após construir alinhamentos horizontais e verticais, garante que todos andam a mesma coisa. As únicas variações que faz são em relação às cores e modelos das casas, alterando a seqüência das mesmas e inclinando a fila de casas um pouco mais para a direita, ora um pouco mais para a esquerda. Quando questionado sobre a eqüidistância, percebe, em casos muito evidentes (quando o número de casas é maior – 8, 12 – e a fila fica muito comprida), a não eqüidistância das casas. “Tem gente que vai andar mais sim.” Quem? “Esses da ponta, das duas pontas.” Como fazer para que andem igual? Tira os das pontas e coloca-os no meio. “Assim, oh!” E agora, andam igual? “Andam sim.” Como você sabe? “É que eles estão no meio agora.” Mas e estes aqui (aponto novamente para as duas extremidades), será que andam igual? “Não”. E como podemos fazer para que andem o mesmo tanto? “É só fazer de novo.” E repete a situação. Põe no meio o que estava na ponta repetidas vezes, achando que solucionou o problema.

No pós-teste, MOA (9;9) continua fazendo alinhamentos verticais e horizontais e resolve a questão do aumento das casas fazendo linhas paralelas na frente da árvore contendo 4 casas em cada uma. Todos andam a mesma coisa? “Andam”. E começou a demonstrar, passando os dedos pelas fileiras e dizia: “Estes com estes andam mesma coisa.” Percebe-se que o sujeito desmembra a configuração em partes e compara os elementos da primeira fila entre si, os da segunda fila entre si e os da terceira fila também entre si. Você acha que todas as casas estão à mesma distância da árvore? “Não acho”. Como

podemos fazer para que fiquem à mesma distância? “Não sei não. Eu só sei deste jeito.”

Na situação de pós-teste postergado MOA (9;9), com doze casinhas fez um alinhamento horizontal na frente da árvore. Todos andam a mesma coisa? “Não, porque ficou muito comprida a fila” Então, como podemos resolver isso? “Toda vez todo mundo tem que andar igual?” Sim. Ficou parado por um tempo e depois respondeu: “Você pode colocar esses dois da pontinha mais para dentro.” Então, deslocou as casas das duas extremidades para frente da fileira, ficando duas, depois dez casas atrás. E agora? Todos andam igual? “Sim”. Estas duas aqui (duas da frente) andam o mesmo tanto que estas aqui? (fileira de trás, as duas extremidades). “Não andam mais” Por quê? “É que estes estão mais perto” (as duas casas da frente). Como podemos fazer para que todos andem o mesmo tanto? Demorou um pouco pensando e trouxe as dez casas da fileira de trás para frente ficando a configuração composta por doze casas alinhadas na frente da árvore. “Pronto”. Todos andam a mesma coisa agora? “Andam”. Como você sabe? “Eu coloquei todo mundo junto”. Questionado novamente sobre as duas casas das extremidades disse: “As da ponta andam mais rápido e alcançam as outras que andam devagar.”

Os dois sujeitos que não apresentaram qualquer mudança entre pré-teste, pós-teste e pós-teste postergado evidenciaram que a intervenção não foi suficiente para provocar qualquer tipo de reorganização no sistema cognitivo. As situações problematizadoras explícitas colocadas pelo experimentador durante as sessões ou não

geraram perturbação a fim de que o conflito cognitivo fosse instalado, ou se houve conflito, as compensações não se efetuaram.

Quanto às mudanças qualitativas que permitem ao sujeito evoluir dentro das limitações próprias às condutas analógicas de construção de possíveis, (IA para IB), no grupo GE2 apenas três dos sujeitos apresentaram este comportamento ao passo que no grupo GE1, isto ocorreu com doze dos dezesseis sujeitos. É a permanência da maioria dos sujeitos, no nível analógico após a intervenção que caracteriza a ocorrência de mudanças chamadas apenas qualitativas.

Porém é bastante claro o índice de sujeitos que demonstraram mudanças em suas condutas de construção de possíveis. Quatorze sujeitos do GE2 apresentaram evoluções em seus procedimentos, conforme pode ser observado no Quadro II.

Três sujeitos apresentaram mudanças qualitativas, de nível IA para IB, entretanto permaneceram com procedimentos analógicos por grandes semelhanças e pequenas diferenças. Três sujeitos apresentaram mudanças significativas, passando do nível analógico mais elementar para o nível das condutas relativas aos co-possíveis concretos (de IA para IIA), conforme pode ser observado no protocolo a seguir:

CIE (7;2) no pré-teste pergunta constantemente: “É pra andar a mesma coisa neste também?” Sim. “Está Bem”. As configurações são horizontais, verticais, ziguezague, mas sempre em alinhamentos. Enquanto mede com os dedinhos as casas para cada nova configuração, fala consigo mesma: “Será que eles andam o mesmo tanto?”. Ao receber o conjunto de cinco casas faz um alinhamento colocando as casas de duas em duas. Então me pergunta: “Será que elas andam igual?”

Devolvo a pergunta – o que você acha? “Acho que não.” Então como a gente pode resolver isto? “Fazendo todos seguidinhos” e novamente alinhamento horizontal na frente da árvore. No pós-teste, continua medindo a distância das casas entre si e de cada casa para com a árvore nas configurações não circulares fechadas (quadrados e semiquadrados). Logo porém chega ao semicírculo e passa a repeti-lo em torno da árvore, na parte inferior, superior e nas laterais direita e esquerda da árvore. Quando recebe o conjunto de doze casas, constrói círculos mas não com centralização correta da árvore. “Agora vou fazer redondinhos porque dá mais certo pra andar igual.”

O Quadro II revela que três sujeitos passaram do nível analógico menos elementar para o nível do co-possível abstrato, ou seja, de IB para IIB. A passagem de IB para IIA provavelmente ocorreu durante a intervenção, o que justificaria esta significativa evolução. O mesmo se pode inferir de um sujeito que alcançou o nível IIB no pós-teste, tendo partido do nível IA na situação de pré-teste. O protocolo de GAB, a seguir, ilustra tal evolução:

GAB (10;3) no pré-teste apresentou condutas analógicas elementares, fazendo agrupamentos de casas sem considerar a árvore. Quando questionado se todos andavam o mesmo tanto respondeu: “Se moram todos no mesmo conjunto é a mesma coisa.” Apontando duas casas mais distantes da árvore no agrupamento, questionei: E essas duas, estão à mesma distância da árvore que as outras casas? “Não”. Como podemos resolver isto então? Mediu cada uma das duas casas que eu

havia questionado em relação à árvore e afirmou que agora todos andavam igual, mesmo aglomeradas.

Surpreendentemente no pós-teste, o sujeito passou a construir desde o início, configurações circulares, embora não muito centralizadas em relação à árvore e as vezes meio ovaladas. Quando recebeu o conjunto de doze casas demonstrou característica típica do nível IB, onde o maior problema para os sujeitos é admitir que o círculo pode ser variado em suas dimensões. “Não sei se vai dar porque vou ter que construir prédios, senão não contorna a árvore. É muita casa.” Em seguida vai espremendo as casas, força uma forma circular ovalada e diz: “não tem mais nenhum jeito porque não cabe. E se não for em volta (refere-se à árvore), não anda igual.”

O Quadro II evidencia ainda uma involução do nível IA (pré-teste), para IIA (pós-teste), sem manutenção, com retorno para IA, na situação do pós-teste postergado.

Comparando os dois grupos, GE1 e GE2 (conforme os quadros I e II), em relação à mudança de nível, não há dúvidas quanto às diferentes possibilidades desencadeadas pelas duas formas de intervenção. O número de sujeitos que mudou do nível analógico para o de co-possíveis no GE1, totalizou quatro enquanto que no GE2, um número mais significativo, onze sujeitos, passaram de analógicos para co-possíveis.

Isto constitui-se em um fato bastante representativo favorecendo o tipo de intervenção efetuado no Grupo Experimental 2, em que o jogo foi aplicado complementado por situações-problemas constituindo maior desafio aos jogadores que aquelas apresentadas pelo

jogo por si só, na construção das estratégias que o sujeito deve realizar em cada jogada.

Considerando as evoluções apresentadas entre o GE1 e O GE2, os primeiros centraram-se mais em reorganizações pertinentes ao mesmo nível: analógicos IA para analógicos IB. Contudo, as evoluções do GE2 se caracterizaram por reorganizações de nível superior mais complexo: possíveis analógicos para co-possíveis concretos e abstratos. Portanto, o GE2 evidencia melhor performance que o GE1, nas construções de possíveis.

O que podemos inferir desta comparação quanto às duas formas de intervenção, (jogo pelo jogo e jogo com situações problematizadoras explícitas), é que a segunda delas, além de ter provocado maiores evoluções, proporcionou mudança de nível para a maioria dos sujeitos, o que torna esta forma de intervenção mais propícia ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças, pois permite organizações não apenas no interior do sistema, mas possibilita mudanças estruturais.

Os sujeitos que evoluíram de IA para IB, nos dois grupos, sofreram reorganizações no interior do sistema evidenciando mudanças no mesmo nível. Os sujeitos pertencentes tanto ao GE1 quanto ao GE2 que mudaram de nível, passaram por diferenciações e integrações que permitiram estas evoluções e sustentação no pós-teste e pós-teste postergado em níveis superiores aos apresentados no pré-teste. Podemos afirmar que estes sujeitos sofreram mudanças estruturais que indicam organizações de novas situações quanto aos procedimentos, na construção de possíveis.

O mesmo se pode dizer das involuções no pós-teste e pós-teste postergado cujo número é idêntico para os dois grupos. (N=1).

A mudança de nível foi provocada por situações de aprendizagem em decorrência do Jogo. Porém, estas situações de mudanças, não se mantiveram, nos casos de TAM (9;2) e RAP (9;1), conforme os Quadros I e II. Isto permitiu que os sujeitos, mesmo tendo apresentado respostas de nível superior, não as mantivessem, fazendo-os retroceder ao ponto inicial.

Acredita-se que as evoluções, oriundas no desenvolvimento espontâneo, tenham maior grau de estabilidade que aquelas suscitadas mediante situações provocadas, como é o caso da presente pesquisa, na qual se propôs um processo de intervenção, que pode ser caracterizado como situação provocada.

Vale destacar que os níveis alcançados por esses sujeitos não atingiram o grau da necessidade lógica possível somente no nível de co-possíveis quaisquer. Isto é revelador pois manifesta a continuidade de um processo de construção que atinge seu arremate no período das operações formais. A diferença entre o número de sujeitos que mantiveram-se no mesmo nível após as diferentes formas de intervenção, não é significativa perto das mudanças ocorridas, no caso dos grupos (GE1 =3 e GE2= 2).

Análise do Grupo Controle – Pré-teste, Pós-teste e Pós-teste Postergado.

Com base nas mesmas categorias estabelecidas a priori para a classificação dos sujeitos em níveis a elas correspondentes, o Grupo Controle foi estabelecido caracterizando-se pela ausência do jogo em qualquer forma de intervenção.

Constituído por 16 sujeitos de nível analógico IA e IB, quanto aos possíveis, construímos o Quadro III, designado “DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GC, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA. Tal quadro permite importantes considerações sobre a conduta dos sujeitos do Grupo Controle nas configurações apresentadas por eles no pré-teste, pós-teste e pós-teste postergado.

QUADRO III - DEMONSTRATIVO DA EVOLUÇÃO DOS SUJEITOS DO GRUPO GC, NA PROVA DE ARRANJOS ESPACIAIS E EQÜIDISTÂNCIA

NÍVEIS	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	PÓS-TESTE POSTERGADO																														
III Co-possíveis Quaisquer																																	
II - B Co-possíveis Abstratos																																	
II - A Co-possíveis Concretos																																	
I - B Analógicos Menos Elementares	<table border="1"> <tr><td>AGO (7;1)</td></tr> <tr><td>FAB (9;0)</td></tr> <tr><td>GRA (9;0)</td></tr> <tr><td>JEC (10;5)</td></tr> <tr><td>PAM (10;3)</td></tr> <tr><td>SHA (9;7)</td></tr> </table>	AGO (7;1)	FAB (9;0)	GRA (9;0)	JEC (10;5)	PAM (10;3)	SHA (9;7)	<table border="1"> <tr><td>AGO (7;1)</td></tr> <tr><td>FAB (9;0)</td></tr> <tr><td>GRA (9;0)</td></tr> <tr><td>JEC (10;5)</td></tr> <tr><td>PAM (10;3)</td></tr> <tr><td>SHA (9;7)</td></tr> </table>	AGO (7;1)	FAB (9;0)	GRA (9;0)	JEC (10;5)	PAM (10;3)	SHA (9;7)	<table border="1"> <tr><td>AGO (7;1)</td></tr> <tr><td>FAB (9;0)</td></tr> <tr><td>GRA (9;0)</td></tr> <tr><td>JEC (10;5)</td></tr> <tr><td>PAM (10;3)</td></tr> <tr><td>SHA (9;7)</td></tr> </table>	AGO (7;1)	FAB (9;0)	GRA (9;0)	JEC (10;5)	PAM (10;3)	SHA (9;7)												
AGO (7;1)																																	
FAB (9;0)																																	
GRA (9;0)																																	
JEC (10;5)																																	
PAM (10;3)																																	
SHA (9;7)																																	
AGO (7;1)																																	
FAB (9;0)																																	
GRA (9;0)																																	
JEC (10;5)																																	
PAM (10;3)																																	
SHA (9;7)																																	
AGO (7;1)																																	
FAB (9;0)																																	
GRA (9;0)																																	
JEC (10;5)																																	
PAM (10;3)																																	
SHA (9;7)																																	
I - A Analógicos Mais Elementares	<table border="1"> <tr><td>ALC (8;7)</td></tr> <tr><td>AND (8;1)</td></tr> <tr><td>BRU (8;4)</td></tr> <tr><td>CRI (8;1)</td></tr> <tr><td>FER (9;0)</td></tr> <tr><td>HEL (9;0)</td></tr> <tr><td>NEI (7;5)</td></tr> <tr><td>NET (7;2)</td></tr> <tr><td>RAY (10;2)</td></tr> <tr><td>XAR (8;3)</td></tr> </table>	ALC (8;7)	AND (8;1)	BRU (8;4)	CRI (8;1)	FER (9;0)	HEL (9;0)	NEI (7;5)	NET (7;2)	RAY (10;2)	XAR (8;3)	<table border="1"> <tr><td>ALC (8;7)</td></tr> <tr><td>AND (8;1)</td></tr> <tr><td>BRU (8;4)</td></tr> <tr><td>CRI (8;1)</td></tr> <tr><td>FER (9;0)</td></tr> <tr><td>HEL (9;0)</td></tr> <tr><td>NEI (7;5)</td></tr> <tr><td>NET (7;2)</td></tr> <tr><td>RAY (10;2)</td></tr> <tr><td>XAR (8;3)</td></tr> </table>	ALC (8;7)	AND (8;1)	BRU (8;4)	CRI (8;1)	FER (9;0)	HEL (9;0)	NEI (7;5)	NET (7;2)	RAY (10;2)	XAR (8;3)	<table border="1"> <tr><td>ALC (8;7)</td></tr> <tr><td>AND (8;1)</td></tr> <tr><td>BRU (8;4)</td></tr> <tr><td>CRI (8;1)</td></tr> <tr><td>FER (9;0)</td></tr> <tr><td>HEL (9;0)</td></tr> <tr><td>NEI (7;5)</td></tr> <tr><td>NET (7;2)</td></tr> <tr><td>RAY (10;2)</td></tr> <tr><td>XAR (8;3)</td></tr> </table>	ALC (8;7)	AND (8;1)	BRU (8;4)	CRI (8;1)	FER (9;0)	HEL (9;0)	NEI (7;5)	NET (7;2)	RAY (10;2)	XAR (8;3)
ALC (8;7)																																	
AND (8;1)																																	
BRU (8;4)																																	
CRI (8;1)																																	
FER (9;0)																																	
HEL (9;0)																																	
NEI (7;5)																																	
NET (7;2)																																	
RAY (10;2)																																	
XAR (8;3)																																	
ALC (8;7)																																	
AND (8;1)																																	
BRU (8;4)																																	
CRI (8;1)																																	
FER (9;0)																																	
HEL (9;0)																																	
NEI (7;5)																																	
NET (7;2)																																	
RAY (10;2)																																	
XAR (8;3)																																	
ALC (8;7)																																	
AND (8;1)																																	
BRU (8;4)																																	
CRI (8;1)																																	
FER (9;0)																																	
HEL (9;0)																																	
NEI (7;5)																																	
NET (7;2)																																	
RAY (10;2)																																	
XAR (8;3)																																	

Observando o Quadro III, podemos perceber que os 10 sujeitos caracterizados no nível IA de possíveis analógicos mais elementares, e os 6 sujeitos caracterizados no nível IB de possíveis

analógicos menos elementares, permaneceram sem qualquer movimentação no pós-teste e no pós-teste postergado. As configurações realizadas por estes sujeitos no pós-teste e no pós-teste postergado mantêm seu caráter elementar, sem evoluções representativas de quaisquer mudanças.

Comparando os resultados do Grupo Controle (Quadro III) aos resultados do Grupo Experimental 1 (Quadro I), podemos afirmar que as condutas apresentadas pelos sujeitos do GE1 são mais complexas.

O Grupo Controle caracterizou-se em seu comportamento de entrada por apresentar 10 sujeitos no nível IA, cujas condutas são relativas aos possíveis analógicos mais elementares. Apresentou ainda 06 sujeitos no nível IB, cujas condutas são relativas aos possíveis analógicos menos elementares. O Grupo Experimental, por sua vez apresentou em sua constituição inicial, 12 sujeitos classificados em IA, e 04 sujeitos caracterizados em IB.

Quanto ao número de sujeitos que apresentaram ausência de mudanças, o Grupo Controle registrou este fato na totalidade dos casos (N=16). Em contrapartida o Grupo Experimental 1 registrou apenas quatro casos, sendo um caso de não sustentação de mudança no pós-teste postergado, do total de 16 sujeitos.

Em relação ao número de sujeitos que apresentaram mudanças de nível, o Grupo Experimental 1, embora tenha registrado em sua maioria casos em que o sujeitos mudaram de nível, mas permaneceram analógicos (IA para IB), totalizando oito casos, ainda assim supera em muito o Grupo Controle, apresentando casos de mudanças significativas do nível IB para os níveis IIA e IIB, totalizando quatro casos, dois para cada nível.

Podemos inferir que embora a intervenção sofrida pelo Grupo Jogo pelo Jogo não tenha garantido mudança de nível em sua totalidade aos sujeitos, o contato dos mesmos com o jogo Senha através da intervenção proporcionou significativas melhoras aos sujeitos que constituíram o GE1, em comparação à ausência total de evolução dos sujeitos que não tiveram nenhum tipo de intervenção, o GC.

É importante evidenciar que a intervenção é a possibilidade que o pesquisador tem de ser um mediador entre a criança e seus objetos de conhecimento.

Sobre esta questão assegura Souza (1996):

“Na intervenção, o procedimento adotado interfere no processo, com o objetivo de compreendê-lo, explicitá-lo ou corrigi-lo. Introduzir novos elementos para o sujeito pensar poderá levar à quebra de um padrão anterior de relacionamento com o mundo das pessoas e das idéias.” (p.114, 115).

Isto é fortemente evidenciado quando estabelecemos comparação entre os três grupos (GE1, GE2 e GC), em relação à evolução dos sujeitos.

A ausência de intervenção, ou mediação do pesquisador, demonstra que nenhuma perturbação houve ao sujeito para que ele mudasse, modificasse seu padrão anterior e conseqüentemente, suas respostas, no processo de construção de possíveis, conforme Quadro III. Por outro lado, os sujeitos que sofreram um ou outro tipo de intervenção, apresentaram modificações, em maior ou menor grau, conforme os Quadros I e II demonstram.

Ao estabelecermos comparação entre os sujeitos do Grupo Controle (Quadro III) e os sujeitos do Grupo experimental 2 (Quadro II), lembramos que o Grupo GE2 define-se pela intervenção baseada no jogo Senha acrescido de situação problematizadoras explícitas, colocadas

pelo experimentador durante as sessões. Conforme já esclarecemos anteriormente, o Grupo Controle caracterizou-se pela ausência de jogo em qualquer forma de intervenção.

Os dois grupos (GC e GE2) apresentaram no pré-teste, 10 sujeitos no nível analógico dos possíveis mais elementares (IA) e 06 sujeitos no nível analógico dos possíveis menos elementares (IB), analisaremos as mudanças ocorridas.

O Grupo Controle apresentou 16 casos onde não se observou a ocorrência de mudanças. Mesmo em contato com a prova de Arranjos Espaciais e Eqüidistância que por si só poderia ter desencadeado evoluções, os sujeitos continuaram apresentando resultados exatamente iguais àqueles do pré-teste. Por sua vez, o Grupo Experimental 2 registrou apenas três casos de permanência dos sujeitos no nível em que foram classificados no pré-teste.

Em relação às mudanças de nível, entre os analógicos IA e IB, o Grupo Experimental 2 apresentou apenas três casos. Os 10 sujeitos restantes sofreram significativas mudanças de níveis evidenciando progresso após a intervenção com situações problematizadoras explícitas.

Concluimos então que a intervenção com o jogo Senha associada às situações problematizadoras colocadas pelo experimentador aos sujeitos durante as sessões, proporcionaram evoluções muito significativas e progresso na construção de possíveis, em comparação à ausência de mudanças dos sujeitos do Grupo GC que não mantiveram contato com nenhuma forma de intervenção.

6 ANÁLISE DA INTERVENÇÃO

Sempre que se pretende investigar a relação do sujeito com o objeto de conhecimento, a intervenção torna-se significativa, podendo ser definida, em linhas gerais, como sendo uma interferência feita no processo de desenvolvimento e/ou aprendizagem do sujeito. O procedimento adotado pelo experimentador, como é o caso no presente trabalho, interfere no processo buscando compreendê-lo, explicitá-lo ou corrigi-lo.

Sobre a intervenção e seu significado, nos assegura Souza (1996):

“Introduzir novos elementos para o sujeito pensar poderá levar à quebra de um padrão anterior de relacionamento com o mundo das pessoas e das idéias... Uma fala, um assinalamento, uma interpretação são exemplos de intervenções, com a finalidade de desvelar um padrão de relacionamento, uma relação com o mundo e, portanto, com o conhecimento.” (p. 115)

Em nossa pesquisa, analisamos duas formas diferentes de intervenção – aquela na qual o jogo Senha foi aplicado tal como proposto em sua idéia original, sem interferências do experimentador no que concerne a situações problematizadoras e outra em que além das situações evocadas pelo próprio jogo, o experimentador problematizou, questionou os procedimentos dos sujeitos, exigiu antecipação de jogadas, enfim, procurou provocar conflitos mediante situações problematizadoras explícitas.

O jogo escolhido para as duas formas de intervenção, foi o jogo Senha. Lembramos que este jogo tem como objetivo, desafiar o

jogador para que descubra a Senha montada pelo adversário. Três pinos de cores diferentes são utilizados (vermelho = V, amarelo = A e lilás = L). Cada sujeito, em sua vez, constrói uma seqüência de cores atrás do anteparo para que o adversário a descubra, através das tentativas que faz, a medida em que vai construindo seqüências, no tabuleiro.

Jean Piaget utilizou situações inspiradas neste jogo aplicando-lhe algumas modificações em sua obra "O possível e o Necessário" Vol. II (1986). As modificações introduzidas por Piaget no jogo Senha denominaram-no Senha Simplificado, conforme explicitado nos procedimentos de coleta de dados, do presente estudo. Esta versão do jogo foi a que escolhemos para nossa intervenção.

Lembramos que os grupos foram constituídos a partir da aplicação da prova piagetiana "Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância" (1985) no pré-teste. De acordo com os resultados obtidos, os sujeitos que apresentaram condutas analógicas na construção de possíveis foram selecionados e aleatoriamente, por sorteio, passaram a compor os grupos GE1, GE2 e GC.

Dezesseis sujeitos compuseram cada grupo, totalizando 48 sujeitos. Com exceção do grupo controle que não teve nenhuma sessão de intervenção, os outros dois (GE1 e GE2), tiveram número igual de sessões (N=10).

Foram três sessões para familiarização com o jogo, por dupla. Em seguida cada dupla foi submetida a sete sessões com o jogo Senha. Cada construção da Senha por parte do sujeito desafiante permitia até dez tentativas por parte do sujeito desafiado, para descobrir a Senha. O desafiante não informava ao desafiado qual era a posição correta, apenas qual tinha sido o índice de acertos por tentativa, através da colocação de pinos brancos correspondentes aos acertos em cada jogada.

Em relação ao tempo gasto nas quatro fases (pré-teste, intervenção, pós-teste e pós-teste postergado) que delineiam a metodologia desta pesquisa, temos que a partir do mês de junho, até a primeira quinzena de agosto, o pré-teste foi aplicado e os sujeitos selecionados. A intervenção teve início na segunda quinzena de agosto, se estendendo até o final de outubro.

O tempo gasto para que os 36 sujeitos (GE1 e GE2) tivessem as dez sessões, compreendendo as três de conhecimento do jogo e as sete para observação, foi de 55 dias, considerando-se apenas os dias letivos correspondentes a este período. A quarta fase ocorreu na primeira semana do mês de novembro, quando o pós-teste foi aplicado. Na primeira semana do mês de dezembro, realizou-se o pós-teste postergado, respeitando-se os vinte e cinco dias para reaplicação conforme delineado na metodologia do presente trabalho.

O pré-teste envolveu um maior tempo para aplicação, do que o pós-teste e pós-teste postergado mesmo tendo sido utilizada a mesma prova, devido ao fato de estarmos selecionando, por ocasião do pré-teste, a amostra, constituída apenas por sujeitos que se apresentassem no nível analógico de construção de possíveis. Portanto, o pré-teste foi aplicado a um número muito maior de sujeitos para que se pudesse chegar à amostra pretendida para esta pesquisa (N=48).

Após o término da intervenção aplicou-se o pós-teste e imediatamente após o seu término, aplicou-se o pós-teste postergado, respeitando-se 25 dias, finalizando a coleta de dados em dezembro do mesmo ano.

Aproveitar ou não as informações dadas pelo desafiante, considerar ou não as jogadas anteriores como base para construir novas seqüências, antecipar ou não, as estratégias suas e as do adversário, bem como acertar ou não a Senha ao final das tentativas, ficou por conta

de cada jogador, de cada sujeito, dependendo do nível em que se encontrava.

Os procedimentos aqui descritos, dizem respeito à forma como o jogo Senha foi aplicado nos dois grupos GE1 e GE2.

O Grupo Experimental 2 – Jogo com situações problematizadoras explícitas, no entanto, teve como diferencial, as situações colocadas pelo experimentador provocando conflitos além daqueles já suscitados pelo próprio jogo. Para cada jogada ou estratégia escolhida pelo jogador, o experimentador introduzia uma problematização envolvendo a construção de possíveis, tema central de nossa pesquisa.

Sobre as sete sessões de intervenção de cada grupo, os registros e observações foram efetuados, tomando-se por base, os critérios elaborados para nortear tais observações, tanto para o Grupo Experimental 1, quanto para o Grupo Experimental 2.

Tais critérios nos permitiram organizar uma seqüência indicativa da evolução, ou não evolução, dos sujeitos, em todas as sessões, de acordo com os pontos de observação, facilitando a análise dos comentários espontâneos dos sujeitos, por exemplo, como é o caso para o GE1, cuja proposta de intervenção não contempla a interferência do experimentador.

Gostaríamos de relembrar os critérios definidos a priori para a observação que se desencadeou:

1. Consideração das informações da série anterior: com este critério pretendíamos verificar em que medida os sujeitos apropriavam-se das informações dadas pelos pinos marcadores brancos, ou a ausência deles, na construção de uma nova seqüência.

2. Repetição das séries anteriores: a incapacidade do sujeito em variar, perceber as diferentes possibilidades para uma mesma jogada, permite que ele passe a reproduzir as jogadas anteriores.
3. Sistematização ou Assistemização das jogadas: em que medida as estratégias utilizadas pelo sujeito são sistemáticas ou assistemáticas. Este critério permite observar o desencadeamento do processo lógico, onde cada vez menos se observa a aleatoriedade no jogo.
4. Erro relativo à mudança de todas as posições, quando acertou uma: possibilita verificar se o sujeito dá conta de todas as relações existentes no jogo.
5. As exclusões sistemáticas: considerar as que não são possíveis para acertar a senha. Compreender as relações entre afirmações e negações, caracteriza que neste estágio, o sujeito já absorve o jogo, em uma estrutura operatória.

Análise da Intervenção do Grupo Experimental 1 – Jogo pelo Jogo

A forma de intervenção à qual o GE1 foi submetido, não permitiu interferência ou questionamento por parte do experimentador, sobre as jogadas realizadas. Assim sendo, as observações centraram-se nas jogadas em si e nos comentários espontâneos apresentados pelos sujeitos, durante as sessões.

Com base nos critérios pré-estabelecidos, o primeiro ponto de observação centrava-se na capacidade do sujeito em considerar as

informações da série anterior, na construção de novas seqüências. Esta característica foi apresentada pela maioria dos sujeitos que evoluíram para outro nível, do grupo GE, na fase final da intervenção. Eles mesmos, os desafiados, exerciam controle sobre a informação do desafiante conforme manifestam as falas abaixo, extraídas dos protocolos de alguns sujeitos.

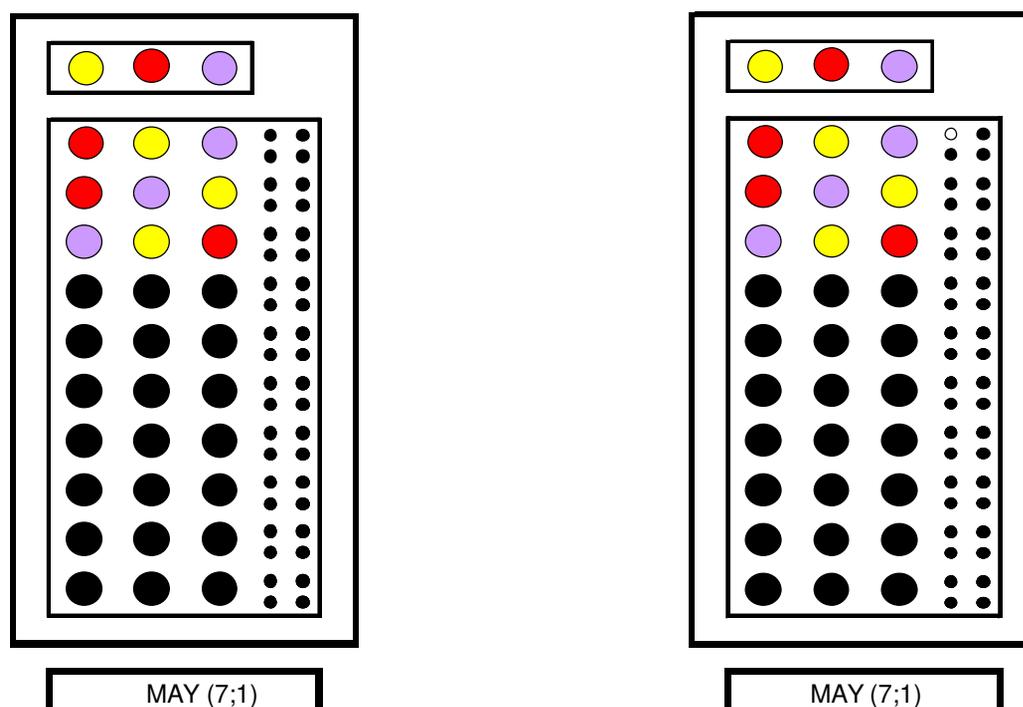
MAY (7;1) na quinta sessão, comenta: “vê se você marca direito esses pinos brancos porque senão não vai adiantar nada eu me matar prá descobrir a charada.”

Em outra sessão, descobre que não recebeu correta avaliação do desafiante sobre seu acerto.

A Senha atrás do anteparo, proposta pelo desafiante era: A-V-L. Havendo construído a seqüência V-A-L, recebeu “zero”, ou seja, nenhum pino marcador branco. Na segunda tentativa, MAY constrói V-L-A e novamente não recebe pino marcador branco. A terceira seqüência de MAY é L-A-V e outra vez, nenhum acerto. Apontando para a terceira posição, MAY diz: “Tem alguma coisa errada aí. Não é nem lilás, nem amarelo, nem vermelho? O que é então? Eu tinha que ganhar ‘unzinho’ pelo menos!” O desafiante reconhece o erro dizendo: “Ei, cara foi mal. Eu não sei onde estava minha cabeça meu!” Imediatamente coloca um pino marcador branco na primeira jogada.

Para ilustrar as diferentes situações de jogo, optou-se por representar o tabuleiro do jogo Senha, com as séries construídas pelos sujeitos durante as sessões de intervenção, destacando as mais significativas.

As representações a seguir, indicam as jogadas de MAY (7;1), sem a devida marcação do desafiante e após a correção efetuada, com o pino marcador branco correspondente ao acerto.



TAI (9;10), na sexta sessão, vai colocando os dedinhos sobre os pinos de cada construção e nas colunas verticais formadas pelas seqüências e diz: “Aqui já foi o vermelho, o amarelo e só falta o lilás. No meio eu já pus o amarelo e o lilás, agora falta, deixa eu ver, o vermelho”

THI (10;9) diz na sétima sessão: “antes eu não conferia direito (refere-se às sessões anteriores), por isso eu errava.” Como assim? “Eu jogava fora as chances porque eu não olhava direito e fazia exatamente igual a de antes. Agora eu olho todos os buraquinhos (do tabuleiro) e vejo que cor já foi.”

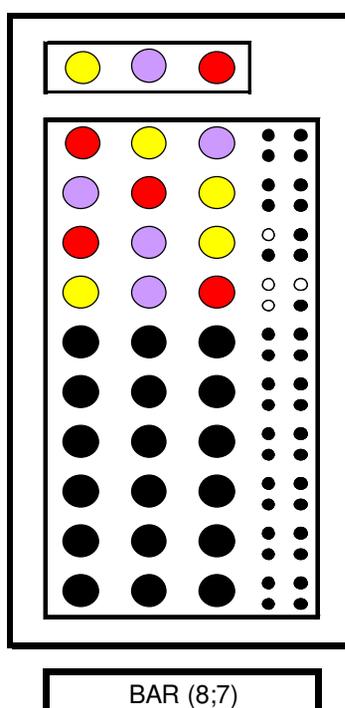
BAR (8;7), sujeito do grupo experimental 1, na quarta sessão, como desafiante, chama a atenção do colega que, sem perceber, repete as séries já construídas.

“ei cara, eu não devia não, mas vou te ajudar. Você não está vendo que burrada de jogada você fez?” Ao que o outro responde: “não tem burrada nenhuma, é meu jeito de jogar, cara. “Não é não, meu.”, responde o desafiante, “você está repetindo. Se eu não te dei três pinos brancos aqui ó (aponta para a seqüência anterior igual), porque você acha que vou te dar três pinos agora?”

Como desafiado, BAR (8;7), também demonstrou considerar as construções anteriores.

A Senha construída pelo adversário foi A-L-V. BAR faz sua primeira seqüência colocando no tabuleiro V-A-L, e não recebe pino marcador branco. Modifica tudo, colocando na segunda seqüência, L-V-A e não recebe pino marcador. Verbaliza: “só pode ser aqui então. Só tem três jeitos.” E inicia pelo lilás, colocando-o no meio, construindo a seqüência V-L-A. Recebe um pino marcador e diz: “eu sei que acertei o do meio, porque eu não pus nem aqui (primeira posição), nem aqui (segunda posição), nem aqui (terceira posição). Vou repetir que vai dar certo.” Inicia pelo lilás e recebe três pinos com a seqüência A-L-V.

Há nítido estudo das jogadas anteriores, embora ainda não haja domínio de todos os elementos envolvidos na jogada, conforme pode ser observado na representação a seguir.



Sobre a construção das seis possibilidades, entretanto, os sujeitos deste grupo não manifestaram tanto progresso quanto para a consideração de séries anteriores, conforme comentamos.

Embora não tenham sido questionados sobre as seis possibilidades, pois esse não era o caso para o tipo de intervenção ao qual foram submetidos, pudemos perceber que os sujeitos chegavam, no máximo, à construção de três ou quatro possibilidades apenas, como formas diferentes de construir novas seqüências utilizando as três cores.

Houve, para o caso dos sujeitos do GE1, a utilização em muito maior proporção de estratégias assistemáticas que sistemáticas para suas construções. Nem mesmo considerando apenas o progresso obtido em uma única sessão, sem estabelecer comparação das jogadas

de todas as sessões, fica evidente que as estratégias utilizadas pelos sujeitos não são sistemáticas. O que se percebe é uma grande incidência de aleatoriedade nas jogadas.

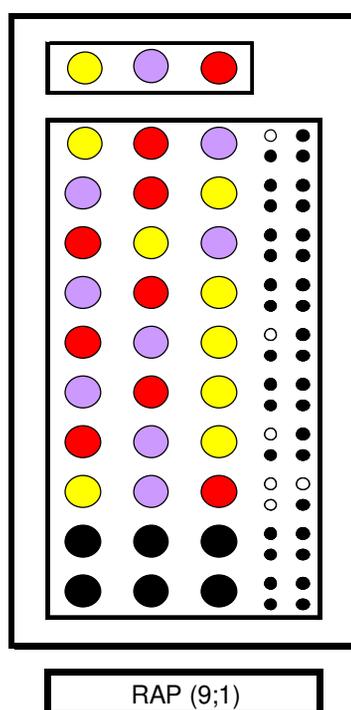
Certos momentos, parece que há evidências de uma estratégia bem elaborada, no entanto logo se percebe que não há conservação, fazendo com que o sujeito oscile entre boas jogadas com evidente elaboração estratégica e a dependência de um lance de sorte imediatamente depois. Os sujeitos inclusive consideram seus acertos em quase todas as jogadas como sendo por sorte.

Ainda que baseados em uma manifestação espontânea, podemos perceber que a verbalização dos sujeitos evidencia esta flutuação, caracterizando a não-conservação do pensamento e justificando até mesmo a impossibilidade de mudança de nível, sofrida pela grande maioria de sujeitos deste grupo, embora evoluções destes sujeitos tenham sido registradas, conforme no protocolo de RAP (9;1), a seguir.

A Senha do desafiante era A-L-V. RAP constrói como sua primeira seqüência, A-V-L e recebe um pino marcador branco. “Vou descobrir agora mesmo qual está certo”, ele diz. “Quero só saber de que jeito”, diz o desafiante. RAP explica: “vou começar repetindo o vermelho.” Então apresenta os pinos na ordem L-V-A. Fica muito surpreso quando não recebe pino marcador. “Então não era o vermelho.” O desafiante provoca: “viu só? Você não tinha um plano infalível?” “Agora você vai ver”, retruca o desafiado e constrói a senha V-A-L. Novamente tira zero e questiona. Dirige-se ao experimentador e solicita que o experimentador confira para ver se o seu parceiro não está errado. Após a confirmação do experimentador, diz: “agora não tem jeito. Tá no papo!” Ao que

pensamos estar ele considerando as exclusões. Mas, ele então deixa claro que está centrado no resultado da primeira seqüência (pino marcador) e considerando individualmente cada posição. “O que eu acertei não foi o vermelho, depois não foi o lilás. Que difícil, meu! Quando for a minha vez eu também vou fazer uma senha super complicada e você não vai ter sorte não, cara”. Repete a segunda seqüência L-V-A , novamente tirando zero. Na quinta tentativa constrói V-L-A e recebe um pino marcador branco. Na sexta tentativa, constrói L-V-A, repetindo novamente a segunda jogada e não recebendo ponto algum. Na sétima jogada, começa a ficar apavorado e diz: “Pô, meu. Você me ferrou dessa vez.” Além de não lidar com a exclusão, fato ao qual nos deteremos mais adiante, parece não haver sistematização das jogadas. É como se o sujeito não considerasse sua responsabilidade acertar a senha. É como se dependesse do desafiante ter facilitado ao construir a seqüência oculta pelo anteparo. Na sétima jogada, faz a senha V-L-A (repetindo a quinta jogada) e recebe um pino marcador branco. Verbaliza: “oba, minha sorte está voltando.” Então surpreende, dando a entender que está retomando o controle das jogadas anteriores buscando sistematizar suas jogadas: “o vermelho não é no meio. Eu já tirei zero nele.” (refere-se à jogada na qual colocou o pino vermelho na posição central). Na oitava jogada então constrói A-L-V, acertando a senha oculta. Embora ele volte a considerar as jogadas anteriores e pareça estar sistematizando suas jogadas, ao acertar a senha ele diz: “até que enfim eu tive sorte. Quase que eu fiz diferente e quase que eu dancei, meu. Na oito, cara!”, referindo-se a sua penúltima tentativa disponível no tabuleiro.

A representação a seguir é um demonstrativo destas considerações sobre o protocolo de RAP (9;1):

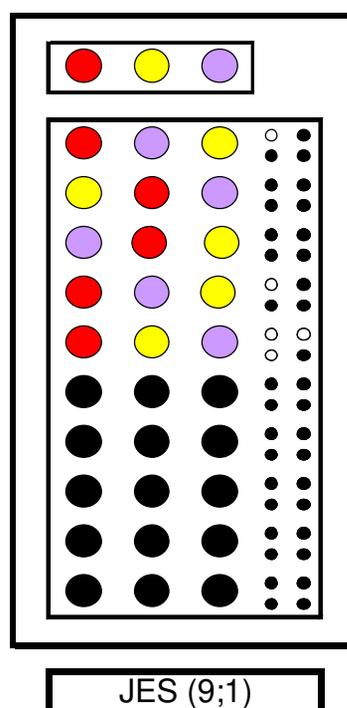


O protocolo de RAP nos proporciona fortes elementos sobre a oscilação ou não conservação do pensamento. Os sujeitos aprimoram suas jogadas, elaboram melhor as estratégias de jogo, no entanto o progresso não se mantém até o fim, até a descoberta da senha. O sujeito regride, centra-se em uma única posição dos pinos e acaba desperdiçando tentativas. O pensamento ainda é incompleto, o que não assegura evoluções que permitam a mudança para um nível superior.

O erro relativo à mudança de todas as posições, quando acertou uma delas, revelou ser o item de maior número de ocorrências no grupo experimental, do jogo pelo jogo. A maioria dos sujeitos não raras vezes trocava todas as posições, esquecendo-se do acerto em uma posição, na jogada anterior, como revela o protocolo de JES (9;1).

Para a Senha oculta V-A-L, JES construiu V-L-A e recebeu um pino marcador. Na segunda tentativa fez A-V-L recebendo zero o que revela não ter considerado que tirando um, não deveria alterar todas as posições. Na terceira tentativa construiu L-V-A, repetindo um, quando não acertou nenhum, na jogada anterior. Na quarta tentativa fez V-L-A, repetindo a primeira seqüência construída por ela. Somente na quinta jogada, a senha é descoberta.

Estas movimentações de JES (9;1), podem ser observadas a seguir, na representação das jogadas do sujeito na sexta sessão.



As exclusões sistemáticas, por sua vez, confirmaram ser realmente o último item na escala de evolução das jogadas, que mantivemos ao delinear os critérios de observação.

Pudemos observar que as exclusões sistemáticas só ocorreram enquanto observáveis naqueles sujeitos que apresentaram

como resultado final, a mudança de nível, o que nos permite associar a presença de exclusões sistemáticas à mudança de nível uma vez que ambas foram igualmente escassas nos sujeitos do GE1.

Dito de outra forma, as exclusões sistemáticas aparecem apenas nos protocolos dos sujeitos que deixando o nível analógico, evoluíram para co-possíveis, o que nos leva a crer que os sujeitos ao atingirem esse raciocínio, estão no limiar da passagem para outro nível superior. Este foi o caso de ALI (10;1), BAR (8;7), TAI (9;10) e THI (10;9).

Por outro lado, a ocorrência de exclusões sistemáticas apenas nos sujeitos que mudaram de nível, permite-nos inferir que as condutas analógicas de evolução de possíveis, tanto as mais elementares quanto as menos elementares, não contemplam as exclusões sistemáticas.

Os protocolos que se seguem, evidenciam o que comentamos sobre as exclusões sistemáticas, que na situação de intervenção puderam ser compreendidas como “tirar zero nas jogadas”, ou seja, o sujeito teria de identificar quais seqüências não correspondiam à senha. Para isto bastava tomar por base, o fato de que nenhum pino marcador branco havia sido colocado pelo desafiante, o que indica, nenhum acerto.

ALI (10,1), pertencente ao GE1, tendo evoluído do nível IB para IIB, comentou na sexta sessão: “tirar zero é chato porque não ganha ponto, não é ?” (dirigindo-se à adversária.) “Só que daí a gente tenta descobrir um outro jeito de acertar, e não pode mais fazer igual, senão é zero de novo. Daí vai fazer coleção de zero, não é tia?”. (experimentador).

Quando o sujeito não percebe a exclusão, tirar zero passa a ser desagradável, pois sua intenção é acumular pontos, ainda que um

em cada tentativa de construção da Senha, como o exemplo abaixo torna claro.

DIO (8;3), sujeito do grupo GE1, analógico mais elementar no pré-teste (IA) e analógico menos elementar no pós-teste e pós-teste postergado (IB), sobre a mesma questão comenta na quinta sessão: “Ichi... Detesto quando tiro zero. De um em um eu acerto os três. Se é zero fica muito pior.”

A intervenção para o Grupo Experimental 1, jogo pelo jogo revelou importantes elementos que analisamos na discussão do presente trabalho, entretanto, gostaríamos de ressaltar neste momento, as principais diferenças entre o comportamento de entrada dos sujeitos, e como estavam jogando o Senha ao final da intervenção.

Alguns sujeitos manifestaram indícios de melhoria em função de descobertas realizadas no ato de jogar. Estas relações podem explicar procedimentos que justificam a própria evolução dos sujeitos – de condutas mais elementares no pré-teste e conseqüentemente, jogo mais aleatório, para um jogo mais sistematizado ao final.

Contudo, algumas destas considerações mais sistemáticas, não se conservaram, não houve nelas permanência, conforme exemplificamos anteriormente no protocolo de RAP (9;1), por ocasião da discussão sobre estratégias assistemáticas.

No que concerne à passagem de um nível para outro, julgamos por bem, analisar o caso de ALI (10;1), que evidencia um grande progresso. Este sujeito passa do nível IB para IIA e então para IIB.

Embora não haja uma marca temporal destas passagens, acreditamos que o sujeito não dá saltos em seu processo de construção, embora seja possível evoluir rapidamente, dependendo de seu funcionamento estrutural. Consideramos ser este o caso de ALI e, por

esta razão, decidimos detalhar as sessões e as observações que fizemos, registradas no protocolo a seguir.

Na primeira sessão, ALI não levava em conta as jogadas anteriores. Chegou a usar as dez tentativas e não descobrir qual era a senha, pois repetia as jogadas anteriores e, mesmo quando o parceiro alertava, ALI não conseguia perceber o erro.

Ainda na primeira sessão, a senha oculta era A-V-L. ALI constrói L-A-V e não recebe pino branco. O desafiante comenta: “não posso te dar um pino branco porque você não acertou nenhuma”. Sem levar isto em consideração, ALI repete a cor lilás, denotando ainda não considerar as jogadas anteriores e muito menos ter noção da exclusão. A seqüência que ela constrói é: L-V-A. Ainda evidenciando desconsiderar as jogadas anteriores ao montar uma nova seqüência, ALI faz A-L-V, alterando completamente a seqüência anterior e não levando em conta, o acerto obtido. Na quarta tentativa, isto ainda ocorre. ALI monta a seqüência V-A-L, novamente alterando tudo e obtendo um acerto. Somente na quinta tentativa, a senha por acaso é descoberta, como ela mesma expressa: “Ainda bem que eu estou boa de chute. Senão eu ia passar apuro igual antes (usou as dez tentativas do tabuleiro), foi pura sorte minha!”

Na segunda sessão, nenhum progresso parece ter ocorrido.

A senha proposta para ALI era: A-L-V, ao que ela constrói L-A-V e obtém um acerto. Troca tudo e sua segunda tentativa é A-V-L, obtendo outro pino branco. Novamente modifica tudo e monta a seqüência V-L-A e outro pino branco é adicionado ao tabuleiro. A desconsideração das jogadas anteriores é tão evidente que ALI acaba repetindo exatamente a

sua primeira tentativa L-A-V e, outra vez recebe pino marcador branco. Agora ALI repete a segunda seqüência, A-V-L e de novo, ganha um pino branco. Então diz: “caramba... só ganho de um... por que eu não ganho pelo menos dois? Aí eu ia ficar mais contentinha”. O que demonstra a falta de domínio por parte do sujeito, da estrutura do próprio jogo, e a assistematização das estratégias, pois tirar dois é igual a acertar a Senha.

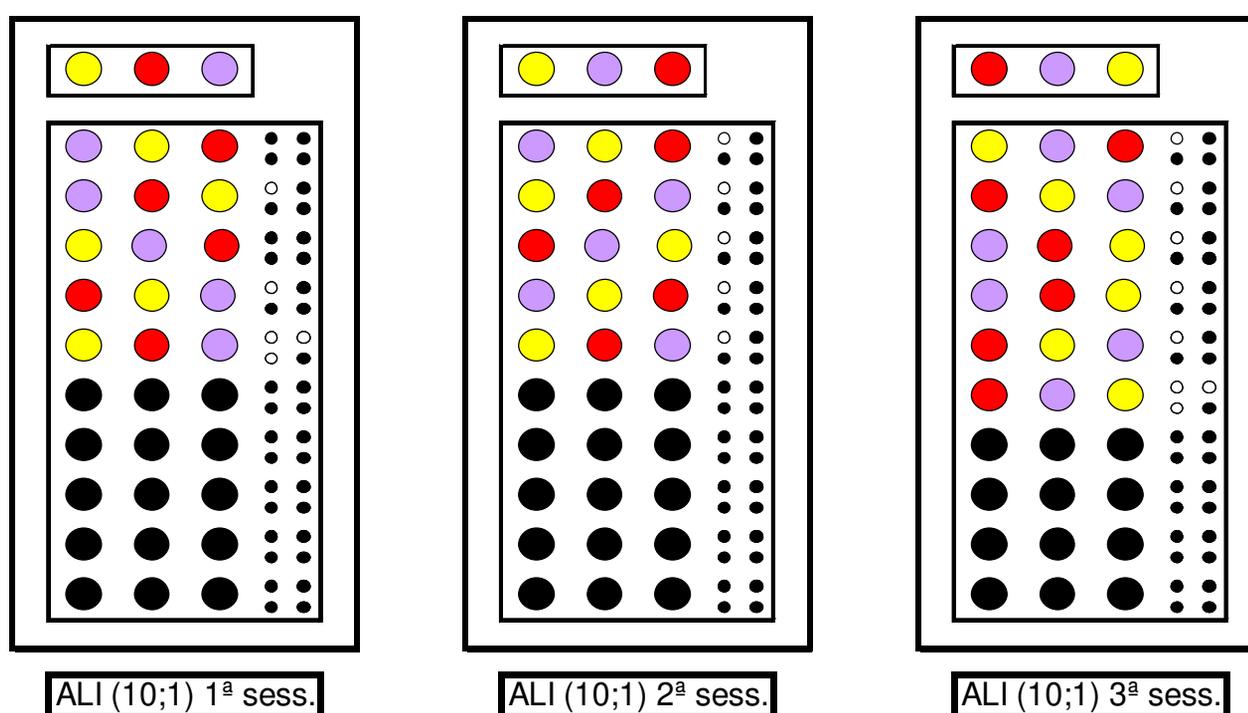
Na terceira sessão, seis tentativas foram necessárias para que a Senha fosse descoberta, e os mesmos “erros”, apresentados. Entretanto já se pode vislumbrar início de sistematização na jogada número seis.

As tentativas do sujeito para a Senha proposta V-L-A, podem ser observadas na seqüência A-L-V, com um acerto. A primeira jogada tem caráter aleatório. Depois, V-A-L com um acerto. Mudança de todas as posições quando acertou uma. Na terceira tentativa, L-V-A – um acerto. Novamente desconsideração das informações da série anterior. A seguir, L-V-A, com um acerto. Repetição exata das posições da série imediatamente anterior. Na quinta tentativa, V-A-L, com um acerto. Repetição da segunda série construída. Na sexta, V-L-A, com três acertos. Após a repetição ter sido evidenciada pela desafiante, o sujeito parece levar em conta as jogadas anteriores, embora centrado em uma única posição, o vermelho, por escolha aleatória, conforme manifesta: “vou pôr o vermelho aqui de novo. Ele me deu sorte e eu ganhei um. Daí vou colocar o lilás no meio, porque ele só foi uma vez aqui, coitadinho. E o amarelo fica no fim.”

Na quarta sessão, surgem alguns progressos. Embora ainda ocorram centrações em um único aspecto, quando por exemplo testa o pino amarelo em três lugares diferentes, para três tentativas e esquece-se das outras duas cores, a presença da sistematização das jogadas, é mais nítida. Encontramos aqui, indícios de intencionalidade na construção das seqüências, indicando menos aleatoriedade das jogadas.

ALI manifesta-se: “esta chance eu ainda não fiz” (refere-se à construções anteriores). Não repete mais as jogadas anteriores, como fazia e explica: “eu descobri que é melhor a gente conferir todas as que já foram, senão a gente joga fora as chances. O amarelo já foi dos três jeitos, mas só um estava certo.” Repete então o amarelo no centro. Refaz a segunda tentativa. Mantém o amarelo e troca as demais.

As representações seguintes indicam como se constituíram as jogadas de ALI, nas três primeiras sessões:



Na quinta sessão, ALI, demonstrando o aproveitamento que está fazendo das jogadas anteriores, questiona a marcação da desafiante, que realmente estava errada.

A Senha oculta era V-L-A, ALI apresenta L-A-V e não recebe pino marcador. Depois constrói V-A-L e novamente não recebe pino (a desafiante não percebeu o acerto de uma posição). Sua próxima tentativa foi A-V-L, novamente nenhum pino branco.

Ainda que centrada em uma única posição, demonstra certa coordenação com as jogadas anteriores, o que fica evidente na reclamação que faz: “eu só sei de uma coisa. Tem alguma coisa errada aí. Tia, (experimntador) por que você não confere? Você não está jogando e pode ver (a Senha atrás do anteparo). E continua: “se o lilás não é aqui (1ª posição), nem o vermelho, nem o amarelo, ela está me sacaneando, ou então ela está maluca!”. Rapidamente a desafiante percebe o erro e coloca um pino marcador branco na 2ª tentativa. ALI diz: “agora eu já sei que é o vermelho nesse lugarzinho, então eu acho que é vermelho, depois é amarelo e depois lilás.” V-A-L. Ganha um pino e então diz: “como eu fui burra. Essa aí eu já fiz. Ei mané que eu sou. Mas agora não tem prá mais ninguém, eu já sei.” Então acerta, construindo V-L-A.

Além das coordenações realizadas, no que concerne às jogadas anteriores, ainda há aspectos positivos que se apresentam como novidade nos procedimentos de ALI, nesta sessão. A não repetição de qualquer cor da jogada na qual recebeu um zero, embora não se mantenha, pois em seguida ela repete uma cor mesmo não tendo

recebido pino branco, pode ser um indício de que a exclusão encontra-se em construção.

Outro ponto positivo é o fato de que ao assegurar-se de que acertou uma posição, não altera todas em uma nova tentativa. Continua mantendo aquela que julga estar correta.

Devido a um tempo maior, pela ausência do professor, a sexta sessão extraordinariamente compreendeu seis jogadas para cada dupla. Até então, vínhamos fazendo 4 jogadas por dupla, sendo dois como desafiante e duas como desafiado, para cada sujeito. Nesta sessão foram três como desafiante e três como desafiado. (Para que não houvesse alteração nos resultados em função disto, proporcionamos o mesmo número de jogadas para as demais duplas).

A limitação, no caso de ALI corresponde a não considerar ainda de maneira sistemática, a exclusão, pois oscila ora afirmando ser melhor tirar zero, ora afirmando que tirar um é muito bom, porque é só ir testando qual está certo. Isto é exatamente o que faz. Entretanto, já manifesta melhor compreensão sobre o fato de que só é possível acertar 1 ou 3. “Quem tira um é pouquinho, mas se tirar dois já matou a Senha.”

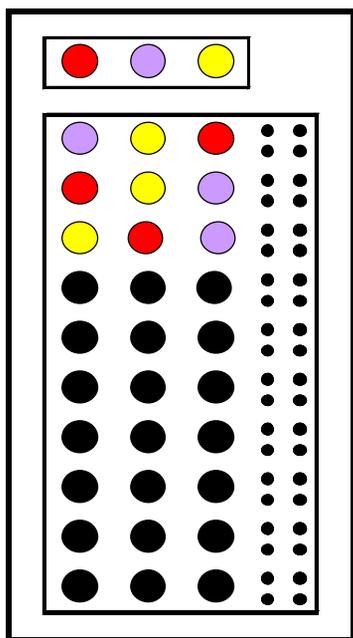
Ainda na sexta sessão, na terceira jogada como desafiada, a exclusão parece se efetivar. Após tirar dois zeros consecutivos, afirma: “agora eu não erro, já sei todos que não servem”. E na terceira tentativa, mata a charada.

Na sétima sessão, ela já torce para que um zero apareça. E diz: “essa é boa, eu ‘nunquinha’ ia querer tirar zero e agora eu quero, que gozado!”

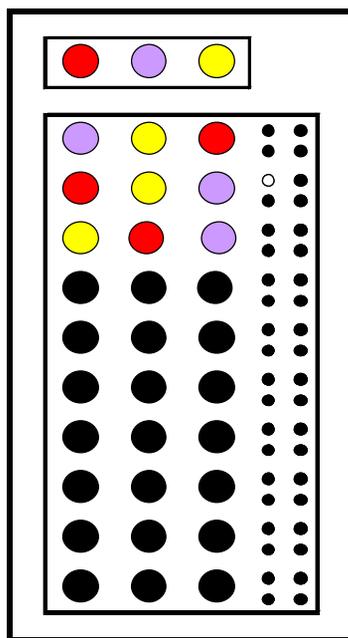
A seqüência para uma das jogadas foi: L-A-V. O sujeito constrói V-A-L e recebe um pino marcador branco. Repete o pino vermelho na primeira posição e troca os outros dois, V-L-A. Não recebe pino

branco. Comemora: “oba, não deu dois zerinhos mas um já ajuda”
 Explicita seu raciocínio de forma dedutiva: “eu ganhei branquinho aqui (1ª tentativa) e repeti o vermelho e tirei zero. Então eu acho que já sei. Vou pôr o lilás aqui porque ele não é na ponta que eu tirei zero.” Constrói então a Senha corretamente L-A-V.

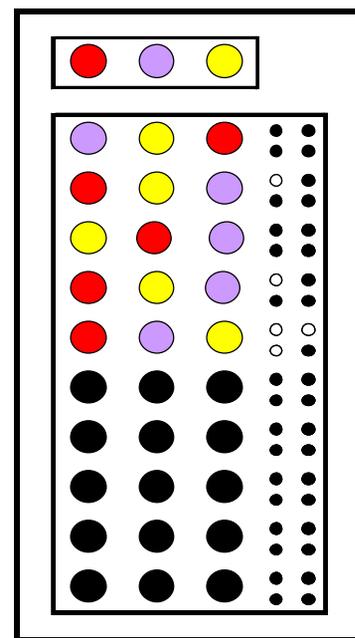
A seguir, as representações das jogadas de ALI na quinta e sétima sessões.



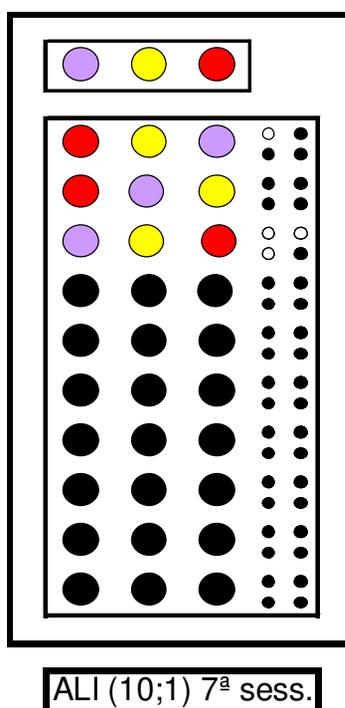
ALI (10;1) 5ª sess.



ALI (10;1) 5ª sess.



ALI (10;1) 5ª sess.



Consideramos que estas relações descobertas no ato de jogar, conforme demonstrado na análise do protocolo de ALI e que manifestam-se também nos protocolos dos demais sujeitos que evoluíram para um nível superior, poderão estar explicando procedimentos que justificam a mudança de um nível mais elementar para um nível superior.

Isto a nosso ver tem total correspondência com o fato de que estes mesmos sujeitos, tendo manifestado no pré-teste condutas elementares de construção de possíveis (IA e IB), puderam ser classificados no nível dos co-possíveis, no pós-teste e pós-teste postergado, alcançando nas últimas sessões, via dedução, o êxito em descobrir a senha.

De igual maneira, o modo como jogaram o Senha no início, revelou jogadas aleatórias, nas quais desconsideraram pontos importantes, tais como as exclusões, não conservavam as estratégias e apresentavam jogadas assistemáticas. Ao final, os sujeitos apresentaram

melhor desempenho tanto na prova da Eqüidistância, quanto no jogo Senha.

A ausência de mudança para outro nível no caso dos demais sujeitos do GE1, que não apresentaram evolução tão significativa, pode ser compreendida na comparação que é possível estabelecer com os sujeitos anteriormente analisados (ALI e os demais que mudaram para nível superior), o que evidencia que além da necessidade de que as relações sejam estabelecidas, é preciso que se conservem, que se mantenham ao longo das jogadas.

Como isto não ocorreu no caso da maioria dos sujeitos em questão, as explicações centraram-se na subjetividade, permitindo apenas mudanças qualitativas dentro das limitações do mesmo nível. Perduraram, nas jogadas destes sujeitos, procedimentos analógicos porque embora tenham havido algumas modificações, estas ainda ocorreram por grandes semelhanças e pequenas diferenças.

Os sujeitos do grupo GE1 apresentaram padrão repetitivo na construção de seqüências tanto na condição de desafiante quanto na condição de desafiado. Este é o caso de RAF (7;1) que em uma única sessão, construiu em três das cinco vezes em que foi desafiante, a senha V-A-L (vermelho, amarelo e lilás).

WIS (8;6), o desafiado, percebendo a repetição comentou: “desse jeito você não ganha não.” “Por quê?” Perguntou o desafiante. “Porque você faz sempre a mesma coisa. Eu mato de cara!” A partir desse momento, mesmo nas sessões posteriores, RAF (7;1) construía suas seqüências e pedia para que o experimentador conferisse perguntando: “eu já fiz essa?”

O questionamento do sujeito ao experimentador, demonstra ao nosso ver, ausência de coordenação das situações anteriores – retroações, a fim de proceder à novas construções – proações.

De igual forma, os procedimentos dos mesmos sujeitos na prova de Eqüidistância, no pós-teste e pós-teste postergado, apenas puderam apresentar evoluções no mesmo nível – analógico, caracterizando-se por terem alterado suas configurações do ziguezague, amontoamento e alinhamento, comuns às condutas mais elementares, para configurações fechadas, às vezes até mesmo semicirculares, não se conservando entretanto e retornando às configurações não circulares, comportamento típico de sujeitos do nível IB.

Além dos sujeitos contemplados nesta análise, há casos de involução, que por também terem surgido no Grupo Experimental 2, serão analisados posteriormente.

Análise da Intervenção do Grupo Experimental 2 – Jogo com Situações Problematizadoras Explícitas

Questionados durante todas as sessões, instigados a dar uma resposta para a estratégia que escolheram, provocados a pensar sobre a jogada do outro, os sujeitos do GE2 demonstraram maior desenvolvimento na argumentação, do que os sujeitos do GE1 que apresentaram de forma espontânea e portanto reduzida, os argumentos que justificavam suas jogadas, nas conversas entabuladas entre os

parceiros, durante as sessões. Os protocolos abaixo comprovam esta afirmação.

Os sujeitos do GE2, se sobressaíram com maior frequência evidenciando que necessitavam de menos tentativas para o acerto da Senha que os sujeitos do GE1.

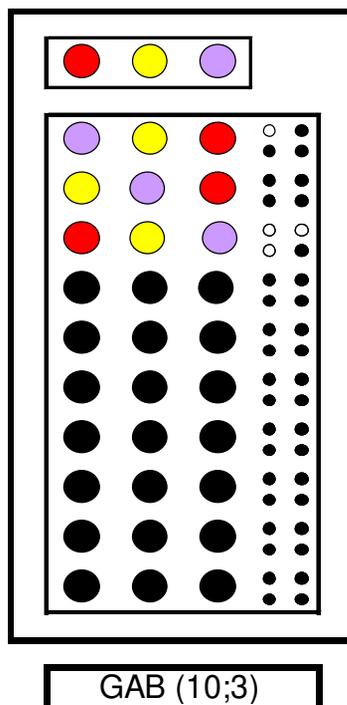
Em outras palavras, os sujeitos que sofreram o segundo tipo de intervenção – Jogo com situações problematizadoras explícitas, não necessitavam das dez oportunidades oferecidas em cada partida, para descobrir a senha do adversário, fato mais comum entre os sujeitos do GE1.

Sobre a consideração das jogadas anteriores e observação do nível de acerto sinalizado pelo adversário, mediante a colocação dos pinos brancos, os sujeitos demonstraram aproveitamento das informações do desafiante dadas em função da série anterior.

Ao serem questionados sobre como haviam feito para descobrir a senha, como GAB (10;3), na terceira sessão, para descobrir a senha V-A-L:

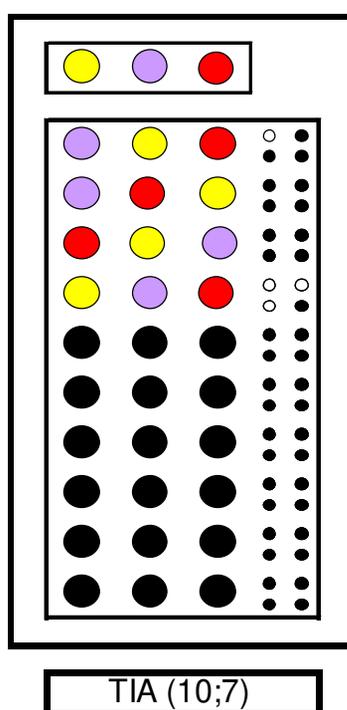
“veja só. Eu coloquei o lilás aqui (1ª posição), depois o amarelo e então o vermelho. V-A-L. Na segunda vez eu deixei o vermelho porque eu ganhei um pino branco. Mas eu mudei o amarelo e o lilás. A-L-V. Não ganhei nenhum. (Refere-se ao pino marcador branco). Então vi que não era o vermelho. Daí olhei na primeira de novo (refere-se à sua primeira tentativa) e fiz V-A-L e acertei. Você acha que poderia ter errado nesta tentativa também? “Não”. E por que não? “Porque eu já tinha testado o lilás e o amarelo e não era naquele lugar.”

A representação a seguir ilustra as jogadas de GAB.



Da mesma forma, TIA (10;7), do GE2, conforme representação a seguir, demonstra apropriar-se das informações de jogadas anteriores para construir novas seqüências.

A senha a descobrir era A-L-V. O sujeito construiu L-A-V e recebeu um pino branco. A segunda seqüência construída foi L-V-A e não teve nenhum acerto. A terceira seqüência foi V-A-L e novamente, nenhum acerto. Então diz: “só posso ter acertado aqui – vermelho. Na primeira eu coloquei o vermelho e deu um pino branco, depois eu fui trocando e errei. Então repeti de novo o vermelho. Aí, matei.”



As sessões de intervenção do Grupo Experimental 2, centradas nos mesmos critérios de observação propostos para o GE1, apresentaram como componente significativo e diferenciador, a interferência do experimentador, buscando estimular o raciocínio dos sujeitos em relação às questões pertinentes à estrutura do jogo Senha e em função do que se procurou observar nesta pesquisa, conforme descrição na metodologia do presente estudo.

Durante as sessões, algumas questões foram colocadas pelo experimentador as quais gostaríamos de explicitar juntamente com as respostas mais significativas dos sujeitos, procurando retratá-las de acordo com os níveis próprios de cada sujeito.

Buscando saber como as considerações das informações das séries anteriores eram consideradas, bem como as exclusões sistemáticas, problematizações foram introduzidas pelo experimentador. Embora tais questões propostas estejam descritas na metodologia deste trabalho, acreditamos ser válido neste momento de nossa análise, relembra-las:

Tem um outro jeito de começar?

De quantos jeitos diferentes você pode fazer a primeira jogada?

Supondo que você não acertou nenhuma posição na primeira série, quais dentre estas séries, quais seriam as possíveis para acertar a Senha?

Os sujeitos manifestaram respostas interessantes, conforme revelam os protocolos abaixo.

MOA (9;9), tendo sido classificado em IA, no pré-teste e tendo permanecido, após intervenção, no nível IA, tanto no pós-teste quanto no pós-teste postergado, para esta questão apresentou as seguintes respostas:

“Só tem um jeito de começar. O vermelho aqui (1ª posição), o lilás no meio e o amarelo no fim”

“Tem que fazer sempre do jeito que dá na ‘cachola’. É tudo na sorte esse jogo.”

“Se chutar no vermelho e não for, tá ferrado. É melhor começar de novo.”

“Acho que dá prá fazer de dois jeitos. Ou põe o vermelho no começo ou no fim. Se colocar no começo acerta mais rápido.”

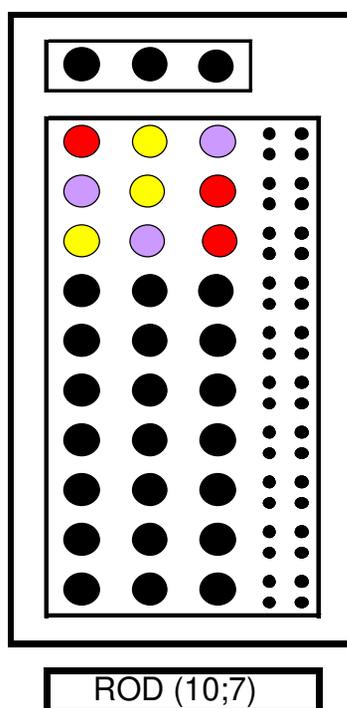
“Tem dois jeitos. Você faz um e se não deu certo é porque tem ‘treta’. Daí é só fazer do outro jeito que você pega o cara (desafiante).”

ROD (7;5), no pré-teste classificado em IA e tendo evoluído para IB, no pós-teste e pós-teste postergado, afirmou em várias sessões:

“Se eu quiser acertar, só tem um jeito, porque tem três cores e três buraquinhos só. Então o negócio é pôr uma cor em cada

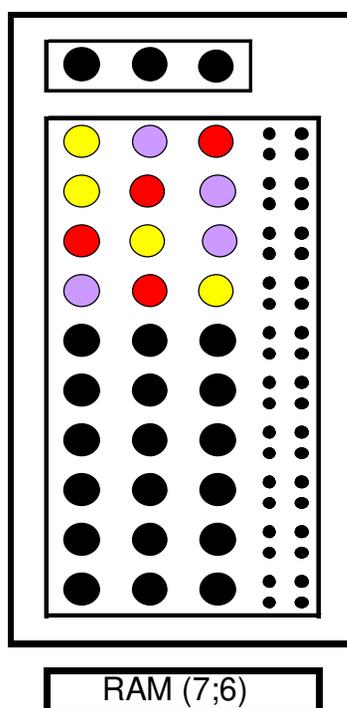
buraquinho que dá certo.” Você acha que há um só jeito de começar sua primeira jogada, certo? Tem certeza? “Tenho”. Em outra partida na mesma sessão, iniciou de forma diferente a primeira jogada e o colega (desafiante), percebendo a diferença afirma: “ei cara, você parece que está dormindo. A outra (partida) você falou que só dava prá começar com o vermelho, e agora está começando com amarelo.” Ao que o sujeito responde: “ichi.. é mesmo. Ah! Já sei. Dá prá começar com um de cada (refere-se às três cores). Acho que tem três jeitos de fazer a primeira diferente.” Com vermelho aqui (1ª posição), depois amarelo e lilás. V-A-L, depois com lilás no começo, L-A-V (apenas inverteu o vermelho e o lilás), e com amarelo no começo”, então montou A-L-V. “Tem três jeitos, mas tem um que é melhor”. Qual? “Esse que começa com amarelo.” A-L-V. Por quê? “Porque ele acerta mais vezes. Quando eu começo com amarelo eu ganho pininho.” (resposta subjetiva.)

A representação a seguir ilustra as possibilidades concebidas por ROD para as maneiras possíveis de se começar uma jogada.



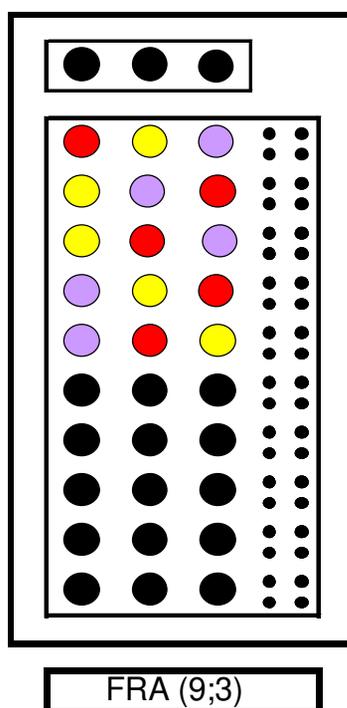
Isto prova que mesmo tendo chegado a três possibilidades, o que já pode configurar evolução, a resposta não se mantém. O sujeito volta a afirmar que uma ou outra possibilidade é melhor, por conclusão subjetiva.

RAM (7;6), que evoluiu de IA para IB construiu quatro possibilidades, conforme podem ser observadas na representação a seguir: A-L-V; A-V-L; V-A-L; L-V-A. Estava construindo a quinta L-V-A, quando percebeu a repetição e disse: “não dá. Se eu ficar continuando, vou começar a repetir.”



FRA (9;3), que evoluiu de Analógico IB para Co-possível IIA, construiu cinco das seis possibilidades, conforme demonstradas nas representações que se seguem:

Construiu V-A-L; A-L-V; A-V-L; L-A-V; L-V-A e disse: “esses jeitos são diferentes de começar o jogo.” Você acha que existe mais algum jeito diferente prá começar, além destes que você já fez? Então o sujeito passa a conferir as colunas e diz: “acho que está faltando um.” Por quê? “Porque de todas cores tem dois na primeira filinha (posição número um) e do vermelho só tem um.” Então como é esse que você disse que está faltando? Faça no tabuleiro prá mim. O sujeito então constrói a última possibilidade, V-L-A. Pergunto: existe mais algum jeito de fazer? “Não”. Por quê? “Porque eu perguntei se dava prá repetir e você falou que repetido não vale. Tem que ser de jeitos diferentes”



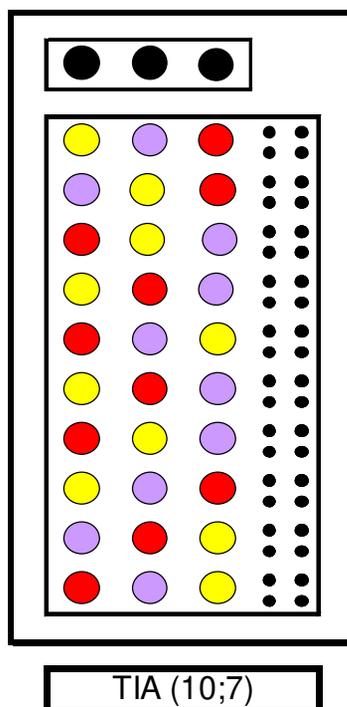
TIA (10;7), que no pré-teste se encontrava no nível analógico menos elementar (IB), e no pós-teste e pós-teste postergado apresentou nível de co-possível concreto (IIA), no pós-teste e no pós-teste postergado, apresentou as seguintes respostas:

“Tem três jeitos diferentes de começar: A-L-V, L-A-V, V-A-L.” “Pode repetir?” Como assim? Me explique o que é repetir. “É quando muda um pouco só.” Então faça no tabuleiro deste jeito que você está falando, prá eu ver. “É que se a gente copiar um (repetir uma posição) dá prá fazer mais jeitos.” E estes jeitos são diferentes? Você vai estar começando diferente sua primeira jogada? “É só meio diferente, meio igual.”

“Vou ver o que dá”. Constrói quatro possibilidades e diz: “Já dá prá enganar o cabeça (desafiante). Ele não vai saber com qual eu vou começar, porque são quatro jeitos que eu posso mudar.” Deixa eu ver se entendi. Se você tiver mais jeitos diferentes prá começar é melhor? “É muito melhor.” Então vamos ver de quantos jeitos

diferentes você consegue começar. Ele constrói dez possibilidades e fica extremamente feliz. Questiono: todas estas possibilidades, esses jeitos são diferentes, ou estão repetidos? Ele começa a conferir todas as seqüências e vai ficando cada vez mais decepcionado, até chegar em seis possibilidades não repetidas. Pergunto: Não é melhor ter seis jeitos diferentes para começar, do que ter tudo repetido? “Eu acho. Pelo menos é tudo do jeito que eu inventei, sem colar.” (cópia).

A representação que se segue ilustra as possibilidades de iniciar as jogadas, concebidas por TIA.



HUA (10;3) de nível IB, no pré-teste e IIB no pós-teste e pós-teste postergado, construiu rapidamente três possibilidades e curiosamente conferia por coluna a cor que faltava, para construir as demais seqüências, ou seja as seqüências foram construídas na vertical e não na horizontal. Ele conferia as colunas que na terceira posição já

formavam uma linha. Chegou facilmente à construção de seis possibilidades.

As informações obtidas nas séries anteriores foram facilmente consideradas e utilizadas pela maioria dos sujeitos. Verificou-se dificuldades deste tipo, apenas no caso dos sujeitos que permaneceram no mesmo nível (analógico), como é o caso de BRI (7;1) e MOA (9;9).

Os demais sujeitos, incluindo os que evoluíram dentro das limitações do mesmo nível (IA para IB), não apresentaram qualquer resistência à compreensão desta necessidade própria da estrutura do jogo que é a consideração das informações das séries anteriores.

Por compreender tal necessidade é preciso que o sujeito realize retroações e proações. Ou seja, as antecipações dos procedimentos, por serem eficazes na descoberta da senha, devem ser produto de retroações.

O aproveitamento de jogadas anteriores de forma consciente por parte do sujeito, pode ser observado no protocolo de FLA (8;1), (IB no pré-teste e IIA ao final): “Este jeito eu já fiz,” referindo-se à jogada anterior em que a seqüência seria repetida. Então, retira a ordem repetida e a refaz completamente. Ou ainda o protocolo de DIO (8;3): “a primeira , a segunda a terceira e a quarta estão diferentes (quer dizer entre si) e agora eu já ia repetindo a segunda. Se eu não olho, já perdia uma chance.”

Uma outra evidência dos sujeitos do GE 2 quanto as coordenações das séries anteriores, foi a conferência que faziam para ver se não haviam repetido nenhuma seqüência. Os sujeitos envolvidos pelo jogo buscavam acertar a Senha em menos tentativas e para isto procuravam evitar repetições.

As estratégias utilizadas pelos sujeitos do GE2 passaram a apresentar fortes características de sistematização. As jogadas foram menos aleatórias e a medida em que foram solicitados a explicar seu próprio procedimento, ou seja, “como fez”, seguido de justificativa, a argumentação tornou-se também mais consistente. Isto nos permite inferir sobre o raciocínio envolvido.

Sobre as exclusões e possibilidades, a problematização feita pelo experimentador após pedir que novamente o sujeito construísse todas as séries possíveis, foi: Se você ganhou um pino marcador branco na primeira série, porque você acertou um, quais destas séries deveriam ser excluídas e quais seriam possíveis para acertar a Senha? (Para facilitar para o sujeito, ficou acertado que ele sinalizaria com pino preto aquelas que considerasse corretas e com pino branco, as que deveriam ser excluídas).

As respostas dos sujeitos foram muito interessantes, como demonstram os protocolos a seguir.

Os sujeitos de nível analógico, apresentaram para esta questão, respostas tais como as de MAO (8;1), carregadas de conteúdo subjetivo, aleatório e sincrético.

“Tem que ser adivinhando, por isso que é difícil. Mas eu sou bom no jogo. Eu adivinho todas!” ... “Acho que eu vou escolher assim... essa fica, essa outra vai (exclusão), essa fica, essa vai, essa fica e essa vai. Deu certinho, um prá cada.”

Sujeitos do nível dos co-possíveis manifestaram maior mobilidade de pensamento e deram respostas mais complexas para esta questão, como o caso de CAR (10;2): “São três cores e eu acertei um pino. Só sobram dois errados e um certo. Prá descobrir o certo, é

simples. É só testar as três cores (cores=posições) que estavam na primeira. O que ficou é errado. Então sobram três errados. Três (= a três séries) ganham pino preto (séries possíveis para acertar a senha) e três ganham pino branco (correspondentes as séries que não deveriam ser consideradas para acertar a senha).

Quanto à compreensão e utilização das séries falsas, as diferenças nas respostas, em todos os níveis é evidente. Foram colocadas algumas questões referentes a isto, pelo experimentador, mediante situações problematizadoras. O experimentador inquiriu:

É bom errar todas as posições? Por quê?

Quando no início acerta um, é mais fácil ou mais difícil descobrir a senha?

O que é melhor? Errar todas ou acertar um?

Acertando duas posições, você pode ter certeza que acertou a terceira? Por quê?

Na situação em que acertou um na primeira série e conservou na seguinte uma das posições: Por que você repetiu essa posição? É um bom jeito? É melhor repetir uma posição ou trocar todas?

Procuraremos dar ênfase aos diferentes posicionamentos dos sujeitos frente a esta questão, principalmente por se tratar de diferentes níveis de possíveis. Assim, tomando por base o protocolo de GAB (10;3) que, tendo apresentado de saída o nível analógico menos elementar IA e avançado para os co-possíveis abstratos (IIB), ficará mais fácil perceber as passagens, ou as mudanças efetuadas nos procedimentos.

Demonstraremos também alguns outros protocolos que julgamos relevantes para efeito comparativo entre as respostas de um nível e outro.

BRI (7;1), IA no pré-teste, pós-teste e pós-teste postergado, mesmo diante das seis possibilidades construídas pelo experimentador (depois de várias tentativas em que o sujeito não as construiu), não foi capaz de responder esta questão. Escolhia aleatoriamente as seqüências: “tem que escolher? Não pode ser tudo não é, tia?” ou ainda, “eu acho que quero escolher quatro”, e as apontava.

GAB (10;3), IA no pré-teste, IIB no pós-teste e pós-teste postergado, nas primeiras sessões afirmou: “acho que é melhor tirar um, porque o pininho mostra qual que está certo. Alguns você já descobre.” E tirando zero não descobre mais rápido? “Não. Ichi... tirar zero desanima.” É bom tirar um porque você já sabe que você acertou um, tá? Aí, você deixa um pininho em um lugar parado e vai trocando os outros.”

GAB (10;3), na terceira sessão: “acho que é mais ou menos bom, mais ou menos ruim tirar zero.” Por quê? “Porque quando a gente erra tudo, parece que vai perder. Mas daí troca tudo e dá certo.”

Observa-se neste argumento indícios de compreensão da exclusão.

Na quarta sessão: “quando a gente não ganha pino, dá um desespero.” Mas você ainda tem tantas chances, essa é sua primeira tentativa, ainda te faltam nove. “Mesmo assim. Se eu bobear, ele acaba comigo!” Você acha que tirar um é melhor do que tirar zero? “Não sei mais. Tem hora que eu penso... se eu tirar um, pelo menos não perco de zero. Mas quando tiro zero fica mais bagunçado, porque eu não sei qual que tem que repetir.”

Comparando-se a terceira e quarta sessão, nota-se que ocorre um retorno a um estado anterior, indicado pela flutuação das respostas anteriores.

Na sexta sessão: “tirar zero é bom, mas tirar dois zeros seguidinhos, é muito melhor.” Por quê? “Porque se eu erro dois não passo de três chances (tentativas), de jeito nenhum. Daí é sempre na terceira!”

Torna-se bastante nítida a coordenação das séries anteriores que deverão ser excluídas, demonstrando a compreensão da exclusão.

Na sétima sessão, provoca o desafiante: “manda aí, meu, mas não vem com moleza não. Pode fazer o que você quiser, eu escoro de primeira. Já vou tirar dois zerinhos logo de cara e você vai dançar na terceira.”

Percebe-se que as jogadas iniciais de GAB eram mais aleatórias e carregadas de subjetividade. A partir do momento em que o sujeito passou a conceber as seis possibilidades, a sistematização de suas estratégias tornou-se mais evidente, o que serviu como ‘ambiente’ para que a noção do aproveitamento das séries falsas ocorresse. Compreender o que realmente significa tirar zero no jogo Senha, confirmou-se ser a noção mais complexa, também para o GE2, tal como havia sido para os sujeitos do GE1.

HUA (10;3), em uma das sessões: “ganhei um ponto, certo? Mas é pior, agora não sei qual está certo. Se fosse nada, eu podia mudar tudo. Agora não dá.”

TIA (10;7), quando questionado sobre o que é melhor, tirar zero ou tirar um, afirmou: “sempre é melhor tirar zero. Você pode mudar todas as cores e suas chances aumentam. Quando você tira um, precisa de mais jogadas para descobrir qual cor estava certa. No zero, você pode matar na terceira, com certeza.”

NAT (8;3), afirmou: “errar tudo é muito melhor. De um em um demora mais para acertar. Quando dá zero aí é rapidinho que eu acerto os três. Errar tudo é mais fácil que acertar um. Esse (acertar um) complica mais.”

CAR (10,2), pertencente ao GE2, tendo evoluído de IB para IIB, quando questionado sobre o que seria melhor tirar “um” ou “zero”, respondeu: “prefiro tirar dois zeros. Daí não tem como errar, só se não prestar atenção, mas depois de dois zeros, só tem um jeito que dá para fazer.” Ou ainda: “tirei um várias vezes e não tirava zero, daí quando eu consegui tirar zero duas vezes, eu acertei.”

Na condição de desafiantes, os sujeitos que tiveram a intervenção do Senha acompanhada de situações problematizadoras explícitas, nos pareceram mais capazes de variar, alternar suas seqüências e construir procedimentos diferenciados, demonstrando raciocinar por hipóteses igualmente variadas.

Sobre ter certeza do acerto de três posições quando acertou duas, BRI (7;1) sujeito do IA, respondeu: “Claro que dá. Posso tirar um se eu acerto um só. Posso tirar dois se eu acerto duas cores e três se eu acerto os três, ué.”

FLA (8;1) analógico IB para co-possível concreto IIA, afirmou:

“acho que dá prá ter certeza, mas deixa eu fazer uma coisa...” foi para o tabuleiro e testou. Construiu a série V-A-L e em seguida iniciou a seqüência V-A..., deu uma risada e disse: “Ou é um ou são três... que engraçado!”

CAR (10;2): de IB para IIB: “se alguém tirar dois pinos brancos já tirou o terceiro. Só se fossem quatro que não dava prá ter certeza de que matou a charada.”

A argumentação dos sujeitos do GE 2 revelou ser melhor elaborada, através das questões que exigiam do sujeito, uma análise de seus próprios procedimentos. As questões eram:

Como você fez para descobrir a Senha?

Quantos pinos marcadores você espera ganhar nesta série? Por quê?

Que jeito diferente você pode fazer para ganhar três pinos?

Para a questão número um, apenas os sujeitos que não evoluíram, permanecendo no nível analógico, davam respostas que não explicavam seus próprios procedimentos. O conteúdo da fala destes sujeitos caracterizava excesso de subjetividade, atribuição de aleatoriedade aos acertos e assistematização das jogadas.

Estes mesmos sujeitos, respondiam na questão 2 que esperavam receber três pontos, (consideravam o desejo de ganhar e não as possibilidades reais de acerto). Ou então afirmavam que esperavam ganhar dois pinos marcadores brancos. Para a terceira questão diziam como MOA (9;9): “só o que der na sorte.” Como assim? Não entendi direito. “É que eu me concentro aqui e dou um chute que acerta. Só dá

prá saber que chute tá certo na hora. É igual bater o ‘pênalti’, se bater na trave você tá ferrado.”

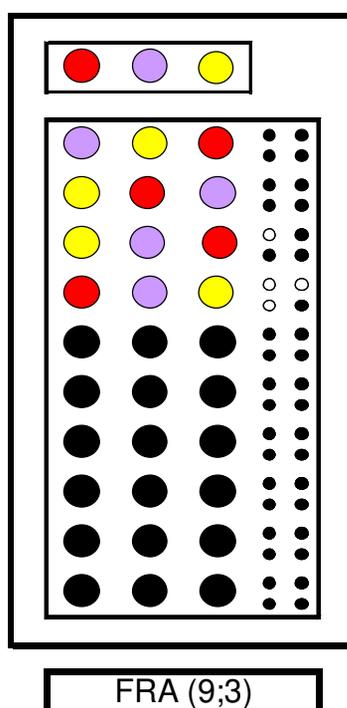
Em contrapartida, solicitados pelas mesmas questões, os sujeitos que evoluíram para outro nível, demonstraram melhores e mais complexas argumentações.

FRA (9;3), apresentando nível analógico IB no pré-teste e co-possível IIA no pós-teste e pós-teste postergado, evidencia mediante argumentos consistentes o controle que faz das jogadas sistematizando-as.

A Senha a descobrir era V-L-A. Na primeira jogada ela construiu L-A-V e não recebeu pino marcador branco. Na segunda tentativa, elaborou a seqüência A-V-L e novamente não recebeu pino marcador. Es seguida construiu A-L-V e recebeu um pino indicativo de acerto. Nesse momento verbalizou: “agora que já deu dois zeros eu calculo prá ver. Já tentei de todos os jeitos. Só sobrou esse.” Antes mesmo de terminar ela já disse: agora eu acertei mesmo!”. Ao ser inquirida sobre como fez para acertar a Senha, disse: “se eu prestar a atenção nas jogadas que eu já fiz e jogar fora as que não prestam (exclusões), só vai sobrando aquelas que podem dar pininho branco. Então é só ir colocando essas (possíveis) e a gente descobre que coisa está atrás do murinho (anteparo).”

Sobre quantos pinos espera ganhar nesta série, depois de dois zeros, FRA respondeu: “quando a gente tira zero, não repete de novo, senão é outro zero. Daí, quando você tira dois zeros, fica moleza saber quantos você vai ganhar depois. Eu vou ganhar três pinos brancos, porque eu não estou repetindo nenhum”.

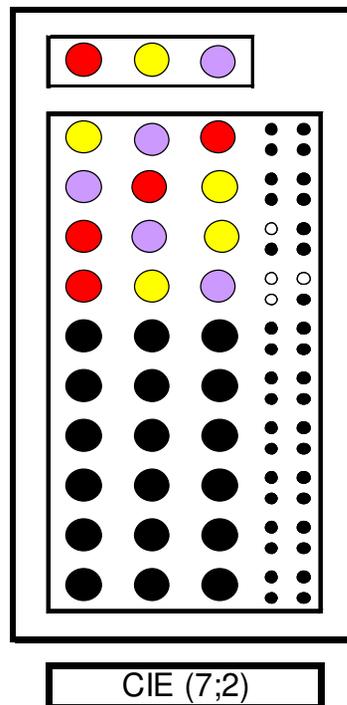
Observa-se uma integração das retroações e antecipações, reveladas pelas justificativas de seus procedimentos. As séries construídas podem ser observadas na representação do jogo de FRA.



A mesma argumentação sistematizada é revelada por CIE (7;2), que evoluiu do nível analógico IA para co-possível concreto IIA. Analisemos seu protocolo:

A Senha oculta era V-A-L. CIE constrói: A-L-V e não recebe pino branco. Em seguida faz L-V-A e outro zero. Curiosamente inicia pelo pino central, diferentemente do que fazia até então. Põe o amarelo no centro e diz: "só pode ser aqui então. Só tem três jeitos (posições) para o amarelo ficar." A Senha construída por ela foi V-L-A e recebeu um pino marcador. Ela então afirma: "eu sei que o que eu acertei é o amarelo, porque eu não coloquei nem aqui (posição 1), nem aqui (posição 3). Vou repetir esse e mudar os outros dois e até já sei que vou ganhar três pinos brancos."

Assim pode ser observado na representação das jogadas de CIE, a seguir.



Uma outra questão bastante significativa foi colocada pelo experimentador na situação em que o sujeito acerta um na primeira série, conserva um pino na segunda série, acerta um. Na terceira série, erra todas. A pergunta era: Você pode ter alguma certeza pensando nestas três séries? Por quê?

Interessante observarmos a diferença de argumentação dos sujeitos dos vários níveis, conforme revelam os trechos dos protocolos a seguir.

BRI (7;1), de nível analógico mais elementar IA, afirmou: “eu acho que a minha sorte acabou. Eu estava acertando, de repente deu errado porque fiquei sem sorte.”

ROD (7;5), de nível analógico menos elementar, respondeu: “eu acho que eu fiz do jeito errado.” Como assim? Explique melhor prá mim o que é o jeito errado. “Eu não copiei dois pinos. Eu mudei muito e a gente tem que mudar de um em um.” Mas o que acontece se você mudar dois? “A gente erra mais rápido, porque tem que deixar um que é o que está certo.” E como você faz prá saber qual é o certo, aquele que você tem que deixar, então? “Eu fico chutando na sorte”. E existe um outro jeito de descobrir qual está certo? “Não. Só com muita, muita sorte, muita mesmo!”

GUS (8;7), sujeito de nível co-possível abstrato afirmou: “não tem jeito de descobrir qual está certo sem ficar tentando nas posições.” E como se faz isso? “Você tem que olhar o que você já colocou nas duas que ganhou um e comparar com a do zero, aí você fica sabendo”

Outra diferença bastante significativa apresentada pelo GE 2, em relação ao GE 1, ou diferenças observadas nas duas formas de intervenção, diz respeito à velocidade na abertura de novos possíveis. Os sujeitos do grupo experimental 2, a partir da segunda sessão já passaram a antecipar as jogadas suas e as do outro, aumentar o número de jogadas possíveis, melhorar as estratégias do ponto de vista sistemático e chegar a deduzir a senha, com maior facilidade.

Os sujeitos do Grupo Experimental 1, considerando-se aqueles que tiveram mudanças significativas de nível, o fizeram de forma mais lenta, apresentando resultados mais satisfatórios da quarta sessão em diante.

No que concerne à construção de possibilidades, mediante as exclusões sistemáticas, ficou evidente, mediante os dados já citados que os sujeitos do grupo experimental 2 foram mais solicitados a realizar as coordenações necessárias que os sujeitos do grupo GE1.

Há que se considerar ainda que na segunda forma de intervenção, aquela do jogo com situações problematizadoras explícitas, as questões colocadas pelo experimentador suscitaram mais antecipações e regulações, o que gradualmente pôde permitir que os sujeitos tomassem consciência de suas contradições, podendo chegar à conclusões cada vez mais consistentes, via dedução, comportando retroações e antecipações simultaneamente.

Em outras palavras, pareceu-nos ter havido mais possibilidades de tomadas de consciência dos próprios procedimentos, no caso dos sujeitos que passaram pelo segundo tipo de intervenção.

Outros pontos interessantes podem ser abordados, no que diz respeito às diferenças entre os grupos GE1 e GE2, apresentadas nos argumentos dos sujeitos que tiveram como forma de intervenção o jogo Senha acrescido de situações problematizadoras explícitas que foram mais consistentes que os argumentos dos sujeitos do GE1.

Interessante observarmos que há para as duas formas de intervenção, resultados positivos em que os sujeitos tiveram aumento ou melhoria significativa em relação aos níveis de construção de possíveis, se comparados ao GC, que não sofreu nenhum tipo de intervenção, conforme pode ser observado nos quadros I e II e III (p.107, 115 e 123, respectivamente).

Entretanto, ao analisarmos as intervenções e a forma como os sujeitos dos dois grupos reagiram a elas, surgem diferenças relevantes que justificam a comparação entre duas formas diferentes de intervenção, onde as condições para que ocorram são idênticas, o que

nos permite inferir que as diferenças se dão por conta de cada intervenção e a forma como se desenvolveu.

Analisando quantitativamente os quadros I e II (p. 107 e 115.), vemos nítida superioridade dos sujeitos do Grupo GE2, em relação ao GE1, conforme dados do pós-teste e pós-teste postergado. Os sujeitos do GE1, embora tenham apresentado mudanças após a intervenção do Jogo pelo Jogo, evoluíram, em sua maioria, no mesmo nível em que se encontravam no pré-teste (nível IA para IB), caracterizado por condutas analógicas de construção de possíveis.

O GE2 entretanto, apresentou como evolução da maioria de seus sujeitos, a mudança para um nível superior de construção de possíveis, conforme discutimos em nossa análise de dados.

Partindo para uma análise mais qualitativa centrada na intervenção, continuamos afirmar que há nítida superioridade do Grupo Experimental 2. Já evidenciamos alguns deles, no decorrer da análise desta intervenção, mas julgamos por bem evidenciar alguns outros aspectos que não ficaram restritos ao jogo Senha, no caso das duas intervenções. Referimo-nos à motivação dos sujeitos em relação aos desafios do jogo, por exemplo.

Esta questão nos remete às situações próprias da sala de aula e, embora não tenha sido esta a questão central deste trabalho, é objetivo do mesmo que esta pesquisa promova reflexões também no campo educacional, sendo por profissionais da área da educação analisada, criticada e confirmada.

Os sujeitos do Grupo Experimental 1 apresentaram maior resistência ao fato de o mesmo jogo ter sido utilizado durante todas as sessões. As reclamações surgiram logo após as três primeiras sessões de familiarização com o jogo. Este fato só pôde ser resolvido, a partir do momento em que propusemos um “campeonato” entre as duplas e

apresentamos como regra do campeonato que o jogo teria que ser o mesmo em todas as sessões.

Este fato não ocorreu no grupo GE2. Os sujeitos sempre apresentaram-se motivados com o jogo, permitindo-nos compreender que no primeiro caso, esgotados os desafios que o jogo por si só apresenta, o elemento surpresa foi extinto e a exigência para todas as jogadas passou a ser sempre a mesma.

Citamos como exemplificação, parte de protocolos de três sujeitos do GE1 onde é evidente o que acabamos de comentar.

LUA (7;1) chegando para a segunda sessão questionou: “tia, o jogo hoje é diferente?” Não. É o mesmo jogo, por quê? “Porque nós duas (referindo-se à sua parceira) já estamos cansadas dele. Você não tem outro jogo aí?” (apontou para a bolsa do experimentador). Não tenho. Eu preciso que vocês joguem este jogo, conforme nós combinamos. “É que todo dia o jogo não muda”. Sentou-se e começou a mexer nas peças do tabuleiro com evidente decepção. Questionada sobre sua vontade em continuar ou não, disse: “não, eu quero jogar sim. Eu gosto muito de jogar aqui, só que pensei que um dia era diferente.”

REN (10,0) na quarta sessão: “ainda bem que você inventou esse campeonato.” Por quê? “Porque fica mais animado.” Você não estava animado antes? “Estava sim, mas assim é bem melhor. É que o jogo fica um pouco mais diferente.”

JES (9;1) na quarta sessão: “já que é campeonato, eu vou ganhar”. É mesmo? “É que eu já decorei esse jogo de tanto jogar outros dias

(sessões anteriores), eu já estava até enjoada.” E agora, não está mais enjoada? “Não. Se virou campeonato, é tudo diferente.”

Acreditamos ter havido falta de interesse por parte dos sujeitos do GE 1, porque o jogo não trouxe para cada nova jogada, desafios diferentes, como foi o caso do Grupo Experimental 2 que teve nas situações problematizadoras explícitas, postas pelo experimentador, maior estimulação do raciocínio e conseqüente melhoria no desempenho.

As considerações de Macedo (1997), no que concerne à utilização do jogo no contexto escolar, aponta para a necessidade do envolvimento do professor com o jogo da criança, como uma conquista para inseri-lo no contexto de sala de aula.

Os resultados do presente estudo se orientam em considerar as observações de Macedo (ibid.) uma vez que a não interferência do experimentador nos jogos do GE 1 parece justificar a falta de estímulo por parte dos sujeitos em prosseguir jogando. O autor afirma:

“defendo o valor psicopedagógico do jogo. Primeiro, porque este pode significar para a criança uma experiência fundamental, de entrar na intimidade do conhecimento, de construir respostas por meio de um trabalho que integre o lúdico, o simbólico e o operatório. Segundo, porque pode significar para a criança que conhecer é um jogo de investigação – por isso de produção de conhecimento – em que se pode ganhar, perder, tentar novamente, ter esperanças, sofrer com paixão, conhecer com amor; amor pelo conhecimento no qual, as situações de aprendizagem são tratadas de forma mais digna, filosófica, espiritual. Enfim, superior.” p. 142

Ainda sobre a inevitável comparação entre os grupos GE1 e GE2, diferenciados na intervenção pelo acréscimo de situações problematizadoras explícitas ao jogo Senha, no Grupo Experimental 2, consideramos como diferencial das duas formas de intervenção que o jogo acompanhado de situações problematizadoras explícitas, atinge em maior grau o objetivo de interferir no modo de pensar do sujeito e provocar mudanças de padrão, no processo de conhecimento.

Em função destes resultados observáveis acreditamos haver grande importância no fato de que o sujeito deve ser solicitado a analisar seus procedimentos, seus meios, suas estratégias, nas diferentes jogadas.

Os sujeitos do GE2 evidenciaram a passagem de um nível a outro quanto aos possíveis por meio da explicação de seus procedimentos. No caso do GE1, isto tornou-se mais difícil de ser observado pois precisávamos contar com a explicação espontânea do sujeito. No Grupo Experimental 2 entretanto, as explicitações foram desencadeadas pelas situações-problema., postas pelo experimentador.

Estas relações, descobertas no ato de jogar, poderão estar explicando a evolução dos sujeitos de procedimentos mais elementares no pré-teste e conseqüentemente um jogo mais aleatório nas primeiras sessões, sem levar em conta as exclusões, sem considerar o acerto de um pino, na manutenção de uma posição ou ainda na sistematização das jogadas, evoluindo para um jogo cada vez mais sistematizado, cujas jogadas têm mais lógica e menos subjetividade.

7 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão e considerações finais do presente trabalho serão tratadas a partir do problema que norteou as nossas investigações: “Qual o papel de diferentes intervenções com o jogo de regras Senha, em crianças que se encontram no nível analógico, quanto à construção de possíveis?”

Responder ao problema proposto nos levou a comparar dois grupos de sujeitos, submetidos a duas diferentes formas de intervenção, com um grupo controle em que não houve nenhuma espécie de intervenção e relacioná-los às construções de possíveis.

A partir dos dados encontrados observou-se que as intervenções resultaram em diferentes possibilidades de construção de possíveis pelos sujeitos (conforme análise anterior). Demonstrou-se que a forma de intervenção baseada em problematizações explícitas permitem situações mais férteis, para engendrar nos sujeitos patamares de construção de possíveis.

A razão principal para que tenhamos neste trabalho nos preocupado com a construção de possíveis nos remete à ênfase dada na teoria piagetiana à esta questão da construção da novidade.

O primeiro ponto a discutir, diz respeito à relação existente entre o processo de equilibração e a construção de possíveis. Na teoria piagetiana, na qual este trabalho foi embasado, é a construção de possíveis que combate a idéia empirista e assegura a visão construtivista do conhecimento.

Segundo Piaget (1985), até mesmo as regulações equilibradoras poderiam ser interpretadas como hereditárias ou inatas,

tais como as regulações orgânicas, não fosse a construção de possíveis, o motor da equilíbrio.

Posto isto, passamos para a segunda relação que pretendemos estabelecer, no que concerne a construção de possíveis e o jogo de regras Senha. Partimos do fato de que Piaget já admitia esta relação e por esta razão, elaborou a versão simplificada do jogo Senha, a qual optamos por utilizar em nossa intervenção, com o grupo GE1, “jogo pelo jogo” e com o grupo GE2, acrescido de situações problematizadoras.

Acreditamos que em razão de engendrar em sua própria estrutura a análise dos meios empregados e a elaboração de estratégias, o jogo Senha por si só foi capaz de desencadear, em alguns de nossos sujeitos, a construção de possíveis, fato que se confirmou no presente estudo. (cf. Quadro I, p.107). Entretanto, o jogo acrescido de situações problematizadoras mostrou-se mais eficaz em favorecer tais construções conforme pode ser observado no Quadro II (p.115).

A atualização de um possível conduz a um esquema presentativo. Assim, os procedimentos utilizados pelos sujeitos durante suas jogadas, sendo por eles analisados, puderam constituir atualizações necessárias à evolução na construção de possíveis.

A relação entre as atualizações de possíveis e a análise dos meios empregados pôde ser observada, apesar das diferenças entre GE1 e GE2, nos protocolos destacados durante nossa análise de dados. A fim de exemplificar no momento tal relação, selecionamos três protocolos que em algum momento evidenciaram a análise dos meios, quer manifesta espontaneamente como no caso de BAR (GE1), quer provocada por situações-problema como em NER e GAB (GE2).

BAR (8;7), sujeito do GE1, classificado em analógico IB no pré-teste e co-possível IIA no pós-teste e pós-teste postergado, começa a analisar suas jogadas. A Senha oculta era: A-L-V. As seqüências construídas pelo desafiado foram respectivamente: L-A-V, A-V-L, V-L-A, L-V-A e finalmente A-L-V. A explicação de BAR foi: “sabe o que eu fiz? (dirige-se ao adversário: “ eu não devia te ensinar, mas como sou boa no jogo”...). “Primeiro eu coloquei qualquer uma porque é de veneta mesmo e acertei um. Depois eu troquei tudo pra cavar um zerinho logo. Mas deu mais um certo. Troquei tudo de novo. Deu mais um pininho (refere-se ao pino marcador de acerto). Daí quando eu vi que não saía zerinho, mudei de idéia (estratégia). Comecei a olhar onde estavam os três (cores), quando deu um (quando acertou uma posição). Daí confundiu tudo, porque eu já tinha colocado o vermelho no fim e deu ponto, no meio também deu e no começo também deu. Fiquei doida. Aí eu fiz outra coisa (estratégia). Fui olhando as que eu já fiz e fui aumentar outras. Aí saiu um zerinho que eu tanto esperava. Aí ficou fácil. Matei na próxima.”

NER (9;5), sujeito do GE2, nível analógico IA, no pré-teste e IIA no pós-teste e pós-teste postergado, para a senha V-L-A, construiu: L-V-A e recebeu um pino, A-V-L e tirou zero, L-A-V, outro zero e então V-L-A, acertando a senha. Como você fez para descobrir a senha? “Eu fui testando. Se o lilás não era, eu fui mudando. O vermelho também não deu certo. Só poderia ser o amarelo que ele tinha me dado ponto. Então eu troquei o lilás com o vermelho e deu.”

GAB (10;3), sujeito do GE2, classificado em IA no pré-teste e IIB no pós-teste e pós-teste postergado, para a senha L-V-A, construiu as seguintes tentativas: V-A-L e não recebeu pino marcador, A-L-V e novamente um zero. Depois, V-L-A e recebe um pino marcador. Na próxima faz V-A-L e novamente recebe zero. Só então acerta a senha com L-V-A. Questionado sobre como fez para descobrir a senha, respondeu: “eu pensei que se na primeira eu já tirei zero de cara, então tenho que mudar tudo. Então se deu nada de novo, eu vi o seguinte, se o vermelho não era na primeira, o lilás na segunda também não era porque eu já tinha tirado zero, então o amarelo sobrou na terceira. E o amarelo na terceira tinha acertado um ponto.”

A medida em que os sujeitos do GE1 e GE2 evoluíram nos procedimentos empregados no jogo, podendo dar conta das exigências da estrutura do Senha, por meio da reflexão das próprias jogadas, apresentaram também evolução na construção de possíveis, passando do nível analógico, para o nível dos co-possíveis, na prova de Eqüidistância (por ocasião do pós-teste e pós-teste postergado, conforme pode ser observado nos quadros I e II, p.107e 115).

Ao avaliarmos nossa intervenção (GE1 e GE2), a construção da novidade, ou de possíveis é vista como importante elemento na evolução do sujeito, proporcionada pela problematização oferecida mediante o jogo Senha, ao trabalhar a resolução de problemas, a elaboração de novos procedimentos que permitem preencher lacunas anteriores e por sua vez, abrem novas possibilidades de construção.

Para Piaget (1985), “a abertura de novos possíveis testemunha uma atividade acomodatória de escolhas, de regulações que

fornecerão os materiais que as operações nascentes poderão utilizar.”
p. 131.

Para o autor (ibid.), no momento em que os procedimentos se aperfeiçoam, ultrapassando o nível analógico e alcançando o nível dos co-possíveis, quer concretos ou abstratos, estas transformações se relacionam às operações, não orientados por seus múltiplos conteúdos, mas sim, pelo ato inferencial que engendra os co-possíveis. Estes últimos caracterizam-se assim, pela simultaneidade, possibilitando retirar formas gerais que se efetuam nos mecanismos de novas aberturas.

Neste sentido proporcionam, via intervenção, abertura de possíveis e favorecem a construção operatória.

Os resultados de nossa pesquisa mostram-se coerentes com os princípios que envolvem a construção da inteligência para Piaget, e apontam para a consideração das atividades realizadas mediante o jogo Senha, como elemento desencadeador de conflitos cognitivos, nas duas formas de intervenção.

O Senha, a medida que provocou desequilíbrios, proporcionou a abertura de novos possíveis mediante a instalação, para alguns sujeitos (os que evoluíram para outro nível cf. Quadros I e II p.107 e 115), do conflito cognitivo, permitindo que os esquemas de procedimento que definem o modo de construir cada jogada fossem enriquecidos, mesmo nos casos de construções parciais (mudança no mesmo nível cf. Quadros I e II p.107 e 115).

Estas ocorrências nos permitiram observar mudanças nos sujeitos quanto a sua forma de jogar. De características não operatórias, por se centrarem em explicações subjetivas, intuitivas, às considerações das exclusões e marcações das seqüências, que são as invariantes do jogo, caracterizando um jogo operatório, ao final.

Ao lidar com as invariantes, ou com os aspectos simultâneos do jogo, via retroações, quando considerava as informações das jogadas anteriores e via proações, quando antecipava as jogadas de forma simultânea, pôde-se inferir a presença da operatoriedade no jogo. Isto permitiu que deduções fossem realizadas, o que conduzia o sujeito à descoberta da senha oculta pelo anteparo.

A partir do momento em que as invariantes atuam em caráter simultâneo dirigindo os procedimentos do sujeito, o jogo manifesta-se operatório, isto porque alcança deduções.

A este respeito, afirma Piaget (1985): “Tão logo se constituem os co-possíveis, a passagem de um deles ao outro tende a tornar-se inferencial e chegar a um mecanismo dedutivo e por isso mesmo necessário.” p. 132.

O exemplo de EST (GE2), a seguir, ilustra esta passagem do jogo não operatório ao jogo com características operatórias, o qual reflete paralelamente a passagem de possíveis analógicos no início, aos co-possíveis no final.

Na primeira sessão, a senha atrás do anteparo era V-L-A. A primeira tentativa de EST foi A-V-L, não tendo obtido nenhum acerto. A Segunda tentativa foi A-L-V, ao que recebe um pino branco. A terceira tentativa foi exatamente a seqüência inicial A-V-L, novamente tirando zero. A quarta tentativa foi V-A-L, recebendo um pino branco. A quinta tentativa repete a seqüência dois A-L-V, recebe outro pino marcador. A sexta tentativa do sujeito reproduz a jogada imediatamente anterior e refaz A-L-V, recebendo um pino marcador. Neste momento é alertada pelo desafiante: “você está jogando tudo fora sua boba, suas chances. Tá fazendo tudo igual”, ao que pensamos resolver a questão da repetição. Então,

novamente ocorre a repetição de seqüência, na sétima jogada, V-A-L, como se apenas estas duas possibilidades fossem admitidas pelo sujeito. Na oitava jogada ocorre repetição da primeira jogada A-V-L, não obtendo pino marcador. Na nona jogada o sujeito verbaliza: “eu estava tentando pensar, mas não dá certo, então eu vou começar a chutar.” A seqüência construída foi: L-A-V, tirando zero. Então manifesta seu descontentamento: “tá vendo, é pura falta de sorte. Nem chutando eu acerto.” Novamente repete a primeira jogada A-V-L e terminam suas chances sem ter acertado a senha.

Para a terceira sessão, a senha oculta era A-V-L. A primeira tentativa de EST lhe rendeu um pino marcador branco, com a seqüência V-A-L. Na segunda tentativa ela diz: “Oba... acertei um, comecei bem, me aguarde! Agora tenho que deixar um pininho aqui, deixa eu pensar. Vou deixar o amarelo. Não, mudei de idéia, vou arriscar no vermelho que é mais bonito.” A seqüência foi V-L-A. Não recebe pino branco. Verbaliza: “acho que escolhi o errado. Era o amarelo mesmo.” Então constrói L-A-V e não ganha pino marcador. Diz: agora eu não entendo. Também não é o amarelo... ah... já sei. Só sobrou um. É o feio (lilás). Constrói V-A-L, repetindo a primeira jogada que fez e conseqüentemente recebendo apenas um pino branco. Em seguida repete a segunda tentativa V-L-A e tira zero. Repete então a terceira, L-A-V e outro zero. Então acerta a senha.

Na sexta sessão, a diferença é bem nítida. Para a senha A-V-L, a primeira tentativa do sujeito foi A-L-V, recebendo um pino marcador. A segunda tentativa foi L-A-V e novamente recebe um

pino branco. Mantém o amarelo no centro, V-A-L e tira zero. Em seguida inicia pelo lilás na última posição e constrói na quinta jogada A-V-L e acerta a senha. Perguntado sobre como fez para descobrir a senha, afirmou: “tem que prestar a atenção naquelas que mudam e nas que não mudam.” Como assim? “É que eu ganhei pino branco nas duas primeiras mas não dava prá saber qual era o certo. Mas depois é só comparar essas que deu um, com a que deu zero ponto. Daí a gente fica sabendo qual que muda e qual não muda”.

As evoluções alcançadas pelos sujeitos da pesquisa, principalmente as dos sujeitos do GE2, quanto aos possíveis, justificam uma intervenção via jogos de regra. Isto porque segundo Piaget, a construção de possíveis e dos procedimentos por agir nas reequilibrações, constitui um quadro prévio indispensável à constituição dos sistemas operatórios.

Compreendemos que se o jogo engendra a construção de procedimentos, por certo está favorecendo a abertura para novas construções, de acordo com o enfoque piagetiano. Por essa razão, propusemos nesta pesquisa a análise de duas formas de intervenção via jogo de regras Senha, a fim de solicitar novas aberturas, atualização de novos possíveis ou construção da novidade. A confirmação deste papel desencadeador do jogo na evolução do sujeito pôde ser assegurada pelos dados de nosso estudo.

As construções dos sujeitos foram efetivas. Nossos dados comprovam isto. Os sujeitos saíram de um nível de possíveis para outro superior. Acreditamos que esta mudança significativa de alguns sujeitos do GE1 e da maioria dos sujeitos do GE2 sinaliza que os sujeitos passaram da não operatoriedade para a operatoriedade. Afirmamos isso

por considerarmos que dominar as estratégias e procedimentos que conduzem ao sucesso no jogo só é possível se ele for jogado operatorialmente, por implicar processos dedutivos.

Este fato ao nosso ver pode ser comprovado mediante os sujeitos que continuaram no nível analógico, por não terem conseguido levar em conta as relações implícitas no jogo Senha. Em outras palavras, não foram capazes de obter sucesso senão por acaso.

Tanto na prova de Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância, quanto no jogo Senha, os possíveis e o necessário estão presentes.

No jogo, a descoberta da senha envolve o necessário, a partir de possíveis construções das séries. Na prova de Construção de Arranjos Espaciais e Eqüidistância, o necessário diz respeito a construção do círculo de casas co-envolvidas e eqüidistantes da árvore, em sua solução final. O possível se relaciona às várias configurações que têm de ser inventadas até que se alcance um co-envolvimento da árvore pelas casas com equivalência de todas as distâncias particulares, limitando a variedade de possíveis a um único.

Piaget (1985) alerta para o fato de que se deve buscar entender o papel estrutural da necessidade lógica, na compreensão das razões dos sucessos e dos malogros em um dado procedimento e não em função destes resultados unicamente. Sob esta ótica, os procedimentos estão ligados à estrutura das necessidades lógicas.

Piaget (ibid.) torna clara a presença da necessidade na operação. Indica uma solidariedade das necessidades lógicas com as operações. No período pré-operatório as necessidades são inconsistentes, daí denominarem-se pseudonecessidades. No nível das operações concretas, a necessidade se manifesta na recursividade e transitividade. São limitadas, pois prendem-se aos conteúdos concretos

aos quais estão aliadas. No nível das operações formais por sua vez, atingem o grau da generalização correspondente às co-necessidades ilimitadas, uma vez que intervêm em quaisquer deduções formais.

É por essa razão que há, nas construções dos sujeitos submetidos à prova piagetiana de construções de Arranjos Espaciais e Eqüidistância e jogo Senha, a forte evidência da graduação no progresso da noção em jogo, em função das necessidades lógicas do sujeito. A relação que se estabelece da necessidade com a operatoriedade, é especificada pela aprendizagem de forma e não de conteúdo.

Isto significa que ao evoluir das configurações abertas, lineares e descentralizadas em relação à árvore, para configurações fechadas não circulares, em seguida considerarem o semicírculo, chegando finalmente a constatar o círculo como necessidade, os sujeitos percorreram concomitantemente o caminho das operações e das necessidades lógicas.

De igual forma para evoluírem na construção das séries do Jogo Senha, das construções assistemáticas, sem consideração das séries anteriores, para o aproveitamento de jogadas precedentes e exclusões, por exemplo, novamente se vê a ligação da operatoriedade com a necessidade lógica do sujeito.

Nas formas mais elementares de construção dos arranjos espaciais, as escolhas dos sujeitos vão se apoiar em suas concepções perceptivas, porém a medida em que começam a ocorrer atualizações, os possíveis permitem inferências, sobre a forma de pseudonecessidades, justamente pela dificuldade que os sujeitos têm de exclusão, tal como no jogo Senha. Falsas noções de equivalência entre a árvore e as casas envolvidas, impedem a diferenciação dos possíveis.

Discutimos anteriormente em nosso trabalho que o jogo de regras, como é o caso do Senha, implica em uma estrutura lógica. Ao jogar, o sujeito além de representar a situação problema, necessita construir estratégias e procedimentos para atingir o objetivo proposto pelo jogo.

Ao escolhermos o Jogo Senha para as duas formas de intervenção, tínhamos em mente verificar, como os sujeitos lidam com informações que se condicionam mutuamente, a medida em que cada nova informação deve ser relacionada com as precedentes através das inferências que o sujeito faz.

De acordo com Brenelli (1996), o jogo de regras apresenta importante componente no desenvolvimento do raciocínio pois “para ganhar no jogo, é preciso representar a situação-problema que dele emerge, construir estratégias e procedimentos adequados para que o fim (ganhar) seja alcançado.” pp. 127.

Ainda vemos como fator positivo a utilização do jogo Senha em situações que envolvem a construção de possíveis, a capacidade própria do jogo Senha de desencadear conflitos e possibilitar compensações, provocar reequilibrações que culminem em construções de níveis superiores, conforme indicaram nossos dados tanto em relação a alguns sujeitos do GE1 quanto do GE2.

Conforme demonstrado anteriormente em alguns protocolos, ficou comprovado que a intervenção que pretendeu se basear nos princípios da equilibração, tal como proposta por Piaget (1976), provocou conflitos, ora via situações-problematizadoras (GE2), ora mediante o próprio jogo enquanto gerador de conflito (GE1).

Para Piaget (1976), existem variedades de perturbações organizadas em duas grandes classes. Aquelas referentes às resistências do objeto e que se opõem às acomodações por insucessos

ou erros e aquelas que consistem em lacunas por necessidades insatisfeitas por insuficiência de um esquema.

É interessante que o autor chama a atenção para o fato de que nem toda lacuna se torna uma perturbação quando “se trata da ausência de um objeto ou das condições de uma situação que seriam necessárias para concluir uma ação, ou ainda, da carência de um conhecimento que seria indispensável para resolver um problema.” p. 25.

Ao considerarmos o Grupo Controle, observamos que a ausência de intervenção refletiu-se nos resultados dos pós-testes evidenciando a manutenção dos mesmos níveis apresentados por ocasião do pré-teste. Os 16 sujeitos classificados no nível I (analógicos), no pré-teste continuaram a apresentar as mesmas condutas elementares nos pós-testes, não sofrendo nem mesmo alterações que a própria prova de “Arranjos Espaciais e Eqüidistância” poderia desencadear por influência das questões que a compõem.

O Grupo Experimental 1, por sua vez, em relação aos possíveis apresentou variações qualitativas entre o nível analógico IA e IB e demonstrou um número elevado de sujeitos (12 dos 16) que permaneceu no mesmo nível. Apenas quatro sujeitos do Grupo GE1 mudaram para um nível superior de construção de possíveis. (cf. quadro I p.107)

O Grupo Experimental 2, por outro lado teve a maioria de seus sujeitos mudando para um nível superior de construção de possíveis. Dos dezesseis sujeitos, dez não permaneceram no mesmo nível (cf. quadro II p.115).

Explicando estas evoluções à luz da teoria da equilibração pode-se dizer que a intervenção aplicada no GE2 provocou perturbações aos sujeitos, os quais puderam realizar compensações, ultrapassando os

desequilíbrios. Superar tais perturbações é justamente o que define o processo de conhecer. É, em última instância, o que consideramos ter ocorrido com os sujeitos que evoluíram para um nível superior de construção de possíveis.

Esta análise nos remete à consideração do ritmo interno próprio de cada sujeito em processo de construção, mesmo quando submetidos às mesmas situações problematizadoras, que os sujeitos de seu grupo, proporcionando não evoluções, evoluções num mesmo nível e até involuções.

Iniciando pelas evoluções ocorridas num mesmo nível, como é o caso de oito sujeitos do Grupo Experimental 1 e três sujeitos do Grupo Experimental 2, (cf. quadros I e II p.107 e 115), a nosso ver é importante considerar a definição de Piaget (1987), sobre o pensamento intuitivo. Podemos estabelecer relação entre as condutas analógicas (IA e IB) apresentadas pelos sujeitos na situação experimental e o pensamento intuitivo próprio desta fase.

Segundo Piaget, existe uma inteligência prática que acompanha as crianças até o desenvolvimento do raciocínio lógico e atua suplementando a lógica pelo mecanismo de intuição. As percepções e movimentos do sujeito são interiorizados sob a forma de imagens representativas e de “experiências mentais” que prolongam, assim, os esquemas senso-motores sem coordenação propriamente racional.

Dito de outro modo, as intuições são imagens ou imitações da realidade, a meio caminho entre a experiência efetiva e a “experiência mental”, não se constituindo ainda em operações lógicas passíveis de serem generalizadas e combinadas entre si. A partir do momento que as ações do sujeito deixam de ser imóveis e irreversíveis, o pensamento passa de intuitivo a operatório.

Sendo estas condutas intuitivas típicas do pensamento infantil até os 7 anos aproximadamente, como relacioná-las ao nível analógico de possíveis, quando crianças com idade superior aos 7 anos apresentaram, em situações desta pesquisa, condutas analógicas?

Podemos explicar esta questão primeiramente partindo do fato que permeia toda obra de Piaget, sobre a não rigidez da idade dos sujeitos, como fator determinante de mudanças de nível ou condutas menos elementares e portanto mais evoluídas. Para Piaget, as ações determinam o pensamento e sobre elas deve repousar o olhar do pesquisador.

O segundo aspecto que podemos considerar para elucidar esta questão, é que o sujeito pode avançar de nível em determinada construção, enquanto que em outra, apresenta condutas relativas aos níveis mais elementares de evolução.

Posto isto, vamos estabelecer as relações anunciadas sobre o nível analógico de possíveis e o pensamento intuitivo.

O que vemos de similar nas condutas relativas aos possíveis mais elementares e a intuição é que os sujeitos do nível de possíveis analógicos, são capazes de levar em conta a relação entre a árvore e as casas individualmente, mas não possuem condições de diferenciação, antecipação e retroação. As escolhas do sujeito para realizar suas configurações não são conscientes a ponto de determinar que a ação por ele realizada deva submeter-se à modificações e evoluções, dando origem à novas configurações.

Por essa razão o sujeito que não vê continuidade em suas próprias ações é capaz de apresentar uma configuração já realizada, como sendo outro possível modo de arrumar as casas, para que estejam à mesma distância da árvore.

Por intuição, o sujeito realiza uma ação global centrada na percepção visual. Desta forma é comum aos sujeitos deste nível, apresentarem como novos possíveis, uma mesma configuração, com variações apenas na ordem de cores das casas, ou em melhores situações, algumas reconstituições de configurações já são realizadas, possibilitando-o compreender, como possibilidades para a equidistância, configurações fechadas em sua maioria.

Porém, devido a ausência da reversibilidade, o sujeito retorna à configurações não-circulares. O nível de equilíbrio ainda não é completamente estável.

Da mesma forma, não são capazes de no jogo Senha considerarem a totalidade das jogadas anteriores, para definir sistematicamente suas estratégias para a próxima jogada, ou ainda perceberem as exclusões e incorporá-las às escolhas na definição das próximas séries.

Ao considerarmos esta questão, é cabível analisarmos a relação desta pesquisa tanto do ponto de vista da aprendizagem quanto do desenvolvimento. Pode-se dizer que a intervenção que realizamos (mediante jogo de regras Senha), permite uma forma de aprendizagem que pode acarretar desenvolvimento.

Os sujeitos efetuaram construções por um processo provocado, por isso dizemos aprendizagem, mas que se considerou os princípios da equilibração. Para Piaget, a aprendizagem é subordinada ao desenvolvimento.

Esse tipo de intervenção consistiu em uma forma de aprendizagem porque levou à construção de possíveis, através do desencadeamento de conflitos, permitindo aos sujeitos realizarem compensações e atingirem níveis de construções superiores, o que indica desenvolvimento.

Sob esta dupla óptica, aprendizagem e desenvolvimento, pode-se dizer que o presente trabalho tanto provocou a primeira quanto permitiu a segunda.

A permanência dos sujeitos em um nível elementar, onde as suas construções estão baseadas no pensamento intuitivo, ao mesmo tempo em que outros sujeitos ultrapassam estas limitações, tendo iniciado no mesmo patamar dos sujeitos que não mudaram de nível, constitui-se em um fato intrigante.

Porém, tal permanência nos remete à clara explicação de Inhelder et col (1977) que ao pesquisarem as possibilidades da aprendizagem de estruturas que permitem o conhecimento, enfatizam a questão das diferenças individuais entre os níveis cognitivos dos sujeitos como um ponto importante a ser considerado:

“e, fato que nos parece ainda mais revelador das leis do desenvolvimento... parece demonstrar que as situações experimentais, as trocas com o experimentador são apreendidas de maneira diferente, conforme os níveis cognitivos de cada um dos sujeitos e isso acontece, mesmo quando as diferenças entre eles são mínimas.” p.237

Com base nesta argumentação, é possível compreender a existência de “progressos mais lentos ou différés e devem ser relacionados com mecanismos de regulação interna.” p.101.

Interessante observarmos que segundo nossos dados, parece haver, em um mesmo nível, degraus de equilíbrio que podem provocar condutas mais ou menos elaboradas.

A pesquisa de Inhelder (ibid.) traz importantes contribuições ao nosso estudo, no sentido de sinalizar o que pode ter ocorrido no caso dos sujeitos que apesar de permanecerem no mesmo nível, evoluíram de IA para IB.

Os autores afirmam que os sujeitos que não sofreram evoluções, no trabalho realizado por eles, ou tiveram pouco progresso, o que no caso desta pesquisa pode ser entendido como mudanças dentro do mesmo nível (IA para IB) o fazem porque julgam as situações apresentadas, com base em um único critério.

Nossos dados revelam que aqueles sujeitos centrados em um único aspecto, uma única posição de pinos (1^a, 2^a ou 3^a), na tentativa de descobrir a senha, apresentaram respostas incorretas, durante o jogo. Testavam as três cores V-A-L, mas esqueciam-se das demais combinações possíveis em função das duas cores não escolhidas para aquela posição e das duas outras posições não consideradas.

Dois sujeitos em nosso estudo apresentaram involuções por ocasião do pós-teste postergado (cf. Quadro I e II p.107e 115). É o caso de RAP (9;1), do GE1 que evoluiu de IA para IB no pós-teste e no pós-teste postergado retornou à IA; e TAM (9;2), do GE2 que evoluiu de IA para IIA no pós-teste e no pós-teste postergado regrediu para IA.

Acredita-se que o estado de equilíbrio necessário não se manteve, ou não foi alcançado de maneira completa.

Assim, as involuções estariam centradas na ausência de conservação, dos progressos parciais obtidos. E, nas palavras de Inhelder (ibid.) “reencontramos, portanto, novamente o fenômeno do progresso mais lento (différé).” pp. 92

Compreendendo os diferentes degraus de equilíbrio, Inhelder et col (ibid.), também encontraram em suas pesquisas casos de regressão explicando-os da seguinte forma:

“no caso de regressão, pode-se supor que as coordenações realizadas momentaneamente pelo sujeito não tinham senão um caráter local, sem capacidade de generalização e, provavelmente, sem caráter de necessidade; isso parece confirmar-se pelo fato de que a maioria dessas regressões acontecem a partir de um nível intermediário.” p. 237-238

As aquisições provocadas via intervenção com jogos, para os dois sujeitos que involuíram no pós-teste postergado, não se prolongaram, ou seja, não produziram um conjunto de integrações que possibilitassem generalizações. Nossa observação dirige-se ao que parece ser ausência de regulações internas.

Acreditamos ter havido coordenações, realizadas momentaneamente, portanto em caráter local. As aquisições ocasionadas pela intervenção não se prolongaram de forma suficiente a produzir um conjunto de regulações resultantes de organizações internas.

Dito de outra forma, não houve compensação suficiente para permitir a organização interna do sistema, enquanto totalidade e, para que houvesse manutenção no nível alcançado. As involuções observadas, por ocasião do pós-teste postergado nos dois sujeitos, foram também manifestas no jogo. Trechos do protocolo de TAM (9;2), nos permitem observar tais ocorrências. Na terceira sessão, quando questionada sobre ser melhor tirar um ou zero, responde:

“é melhor tirar zero. Se você já tirou um não tem problema. Você tira o zero depois e daí compara as duas, aí dá pra descobrir qual era o um direitinho. (acerto)”. “acertando um a gente sempre repete um, porque tem um certo com certeza. Agora quando tira zero, troca os três, porque você já sabe que esses não são de jeito nenhum.”

Na quinta sessão, a senha oculta era V-A-L. Ela constrói V-L-A e recebe um pino branco. Então, muda todos de posição, desconsiderando o acerto. Constrói L-V-A e tira zero. Mantém um

e constrói A-V-L e recebe um pino marcador. Mantém um outra vez e faz: A-L-V e tira zero. Na próxima tentativa acerta a senha. Ao que pergunto: Como você fez para descobrir a Senha? “Olha só, eu acertei um aqui (primeira tentativa) e depois eu tirei zero.” Você acha que quando a gente acerta um pino, como você, a gente deve mudar todos ou deixar um? “A gente tem que mudar, já deu errado mesmo.” E quando tira zero? “Aí a gente muda tudo”. Então explique prá mim porque você repetiu o amarelo (na quarta tentativa) se você tinha tirado zero antes, eu não entendi. “Eu vou pelo meu dia de sorte. Deu certo, tá vendo? Na outra eu acertei a senha.”

Podemos perceber clara oscilação em relação à exclusão. As relações entre as invariantes do jogo (exclusões e acerto de um pino), não estão ainda sistematizadas, embora em alguns momentos se manifestem.

Resta-nos ainda comentar nesta situação de progressos mais lentos ou *différé*, mediante o qual as evoluções no mesmo nível e involuções, já foram por nós explicadas, as não evoluções. Referimo-nos aos casos de sujeitos que não obtiveram progresso algum.

Inhelder (ibid.) comenta: “faz pensar em processos de coordenação inobserváveis que se desenrolariam entre as sessões de exercícios.” p. 85

O que deixamos em aberto para discussões futuras, diz respeito à estas coordenações não observáveis, sinalizadas mediante os dados coletados, em alguns sujeitos do GE1 e GE2 que não tiveram qualquer alteração de nível. Em que medida estas não evoluções nos grupos que sofreram um ou outro tipo de intervenção, diferem e

assemelham-se às não evoluções do Grupo Controle que não foi submetido a nenhum tipo de intervenção?

Embora reconheçamos a precariedade dos dados e os consideremos insipientes em função de apresentarem-se restritos a um número de sujeitos e a um comportamento de entrada igualmente restrito (condutas analógicas de construção de possíveis), nos intriga o fato de que as involuções só puderam ocorrer nos grupos em que uma ou outra forma de intervenção tenha sido realizada. O grupo controle apenas manifestou-se estático, apresentando unicamente impossibilidade de evolução.

Parece-nos que o Grupo Controle sinaliza um caminho para novas discussões. Esses dados podem constituir uma abertura para estudos posteriores que venham elucidar esta questão. Talvez por ser ela, ligada ao desenvolvimento e fora das situações experimentais.

Entretanto, o presente trabalho de intervenção apesar de ter aberto espaço para análise e pesquisas futuras a cerca de algumas questões, tais como pontuamos, revelou-se positivo para responder a questão central desta pesquisa, conforme revelaram nossos dados.

Os resultados foram bastante significativos em relação à evolução dos sujeitos que participaram das situações de intervenção que mostraram-se efetivamente positivas.

Cabe-nos ressaltar a importância da intervenção baseada em problematizações explícitas, porque são estas situações que favoreceram construções mais efetivas, de acordo com os dados desta pesquisa.

Consideramos que na segunda forma de intervenção, ou seja, jogo com situações problematizadoras explícitas, as questões colocadas pelo experimentador suscitaram mais antecipações e regulações. Isto ao nosso ver, pôde permitir que os sujeitos tomassem

consciência de suas contradições, podendo chegar a conclusões cada vez mais consistentes e proceder construções de possíveis, em uma maioria significativa de sujeitos no grupo experimental 2, em relação ao grupo experimental 1, bem como em relação ao grupo controle.

A produção do conhecimento para Piaget, segundo destaca Macedo (1994), encontra-se sempre pautada nos seguintes aspectos: a observação, a reconstituição, a antecipação, a comparação, a explicação e a justificativa.

Consideramos que no caso desta pesquisa, houve construção do conhecimento por parte dos sujeitos envolvidos nas situações de intervenção e em maior escala para os sujeitos submetidos ao jogo Senha acrescido de problematizações, por ter a intervenção proporcionado de forma eficaz, espaço para que os sujeitos usufríssem destas possibilidades para construir suas estratégias e analisar seus procedimentos.

Pode-se dizer que no caso da intervenção com situações problematizadoras, tal como aplicadas ao GE2, os sujeitos foram solicitados a tomar consciência dos aspectos necessários para produzir conhecimento, partindo da observação, até alcançarem a explicação, seguida de justificativa.

As implicações desta pesquisa no campo pedagógico e psicopedagógico se estabelecem, num contexto segundo o qual, a ação do sujeito é relevante quer do ponto de vista da espontaneidade, quer do ponto de vista do desencadeamento, em detrimento da indução da ação, característica de posicionamentos não construtivistas.

Considerando-se que a análise dos meios deve ser sempre valorizada em um contexto psicopedagógico por possibilitar-nos uma aproximação, ainda que indireta, ao mundo mental do sujeito, o presente trabalho enquadra-se no universo de pesquisas que procuram favorecer

o enriquecimento das estruturas mentais do sujeito, através da análise de suas ações.

Talvez a maior contribuição desta pesquisa ao trabalho psicopedagógico seja a sinalização de que é possível romper com elementos ultrapassados, geradores de um sistema cognitivo que se utiliza de meios inadequados ou insuficientes, para valorizar a construção de procedimentos que possam produzir os resultados que se deseja obter.

E, como Alencar (1992): “é por isso que depositamos, nos jogos e situações-problema em que os objetivos e resultados são claros para o sujeito, a confiança de servirem de instrumento de desenvolvimento.” p. 129.

Ainda como implicação pedagógica, nossos dados apontam para a importância da problematização, da conversa com o sujeito, levando-o a analisar suas jogadas, propondo comparações, desafios cognitivos, como sendo o tipo de intervenção mais satisfatório, via jogos de regras, para estabelecer condições para construções mais efetivas nos sujeitos.

Isto ao nosso ver pode ser seguramente transportado para a inter-relação professor-aluno, no cotidiano escolar, estabelecendo a importância do papel do professor e do envolvimento dele em situações nas quais o jogo de regras seja utilizado. Faz-nos pensar ainda nas possibilidades que a intervenção do professor pode proporcionar ao aluno, para a construção de possíveis e para o desenvolvimento da inteligência, pautada na ação e compreensão, tal como preconizada por Piaget, em sua obra.

Em suma, as considerações extraídas mediante os dados de nossa pesquisa, direcionam-se aos envolvidos em um processo educativo cujo comprometimento seja com a construção do conhecimento, centrada não em meras reproduções, mas na prática, no exercício da pesquisa, da descoberta, da criação, da invenção e principalmente da superação das lacunas que evidenciam a insuficiência do processo ensino-aprendizagem, em relação aos seus próprios objetivos e à realidade que se pretende não só atingir mas, transformar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Eunice Soriano de Alencar. Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo : Ed. Cortez, 1992.

ASSIS, O. Z. M. O jogo simbólico na teoria de Jean Piaget. Pro-posições. v.5, n.1 [13]. Março de 1994.

_____. Uma nova metodologia de educação pré-escolar. São Paulo : Pioneira, 1979.

BIJOU, S. Child Development. The basic stage of early childhood. Nova Jersey, Prentice-Hall, 1976.

BRENELLI, P. R. Intervenção pedagógica, via jogos Quilles e Cilada, para favorecer a construção de estruturas operatórias e noções aritméticas em crianças com dificuldades de aprendizagem. Campinas, UNICAMP, Faculdade de Educação, 1993.

_____. O jogo como espaço para pensar. A construção de noções lógicas e aritmética. Campinas, SP. Papirus, 1996.

_____. O jogo de regras "Quips": uma proposta psicopedagógica. In: 10^{ème} Cours Avancé de la Fondation Archives Jean Piaget. Resumés - 8. Genebra, Archives Jean Piaget et Université de Genève, 1988.

_____. Observáveis e coordenações em um jogo de regras: influência do nível operatório e interação social. Campinas, UNICAMP, Faculdade de Educação, 1986 (Mestrado em Psicologia Educacional).

BROUGÈRE, Gilles. Brinquedo e cultura. revisão técnica e versão brasileira adaptada por Gisele Wajskop. São Paulo : Cortez, 1955. (Coleção Questão da nossa época; v. 43), 110pp.

CHATEAU, J. O jogo e a criança. Trad. de Guido de Almeida, SP. Ed. Summus. 1987.

CLAPARÈDE, E. Psicologia da criança e pedagogia experimental. São Paulo: Ed. do Brasil - S/A. 1956.

DEWEY, J. Como pensamos. São Paulo : Editora Nacional, 1952 (a).

_____. Vida e educação. São Paulo : Melhoramentos, 1952 (b).

ESTEVA, BORONAT, M.M. Las premissas del juego de roles: su formación en los niños del 3er año de vida. In: Ciências Pedagógicas, ano XI, n.2, enero-junio, pp. 2-16, 1990.

GÔNI, A.M. & GONZÁLEZ, A. El niño y el juego: las operaciones infralógicas espaciales y el juego reglado. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1987.

GOUVEIA, R. Recreação. Rio de Janeiro : Agir, 1967.

INHELDER, B. ; BOVET, M. ; SINCLAIR, H. Aprendizagem e estruturas do conhecimento. São Paulo, Saraiva, 1977.

KISHIMOTO, Tizuko Murchida. A produção do conhecimento na área da educação infantil: jogo e representação social da criança. Trabalho apresentado na 16ª Reunião Anual da ANPED – Caxambu – MG. 1993 (a).

- _____. Jogos tradicionais infantis. SP. Vozes, 1993 (b).
- _____. O jogo e a Educação Infantil. Ed. Pioneira. 1994.
- _____. O jogo, a criança e a educação. SP: FEUSP, 1992 (Tese de Livre Docência).
- LEGRAND, L. Psicologia aplicada à educação intelectual. Rio de Janeiro, Zahar, 1974.
- LUKESCH, A. Mito e vida dos índios caipós. São Paulo, Pioneira/EDUSP, 1976.
- MACEDO, L. de. Ensaio Construtivista. O Construtivismo e sua função educacional. Rev. Educação e Realidade. Porto Alegre, v.18. n.1, pp.25-31, 1992 (a).
- _____. Epistemologia construtivista e psicopedagogia. In: Claudete Sargo et alii, orgs. A práxis psicopedagógica brasileira. São Paulo, ABPQ, 1994, pp.25-44.
- _____. Jogos de palavras e cognição. Revista Trino, São Paulo, n.2, pp.43-47, 1991.
- _____. Para uma psicopedagogia construtivista. In: ALENCAR, E. S. (org.). Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo, Cortez, 1992. (b).
- _____. Relações entre a ação e sua compreensão. Psicologia, 6 (2), pp.19-26. s/d.

MACEDO, L. de. ; PETTY, A.L.S. ; PASSOS, N.C. Quatro cores, Senha e Dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica. Casa do Psicólogo. 1997.

MASTON, T.B. Manual de recreação. Rio de Janeiro, Casa Publicadora Batista, 1966.

PIAGET, J. A equilibração das estruturas cognitivas. estudos de epistemologia genética, v.33, Paris: P.U.F., 1975.

_____. A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento. Rio Janeiro, Zahar, 1976

_____. A formação do símbolo na criança, RJ : Zahar, 1975.

_____. A tomada de consciência. São Paulo, Melhoramentos / EDUSP, 1977.

_____. As formas elementares da dialética. Trad. Fernanda Mendes Luiz. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1996.

_____. Fazer e compreender. São Paulo, Melhoramentos / EDUSP, 1978.

_____. O julgamento moral na criança. São Paulo : Editora Mestre Jou. 1977.

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

_____. O possível e o necessário: evolução dos necessários na criança. Porto Alegre, Artes Médicas, 1986.

_____. O possível, o impossível e o necessário. In: LEITE, L. B. Piaget e a escola de Genebra. São Paulo, Cortez, 1987.

_____. Pesquisas sobre a abstração refletidora. estudos de epistemologia genética, v.34 e35. Paris. P.U.F., 1977.

_____. Psicogênese dos conhecimentos e seu significado epistemológico. In: PIATELLI-PALMIERI, M. (org.). Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem: o debate entre Jean Piaget e Noam Chomsky. São Paulo, Cultrix/UDUSP, 1983.

_____. Psicologia e pedagogia. Rio de Janeiro - São Paulo, Editora Forense, 1970.

_____. Recherches sur l'abstraction réfléchissante. Paris, Presses Universitaires de France, 1977. v. I e II.

_____. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1978.

PIAGET, J. & INHELDER, B. A psicologia da criança. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1974.

_____. Memória e Inteligência. Paris. P.U.F. 1968

PLUTARCO. Vida de Licurgo. In: FREITAS, G. de. 900 textos e documentos de História. Lisboa, Plátano, 1977.

PUIG, J. M. Ética e valores. Métodos para um ensino transversal: tradução Ana Venite Fuzatto; revisão técnica Ulisses Ferreira de Araújo. São Paulo: Casa do Psicólogo. 1998.

QUINTILIANO. Instituição oratória (fragmento) In: FREITAS, G. de. 900 textos e documentos de História. Lisboa, Plátano, 1977.

BIBLIOGRAFIA

ABERASTURY, Arminda. A criança e seus jogos. Tradução de Marialzira Perestrello. 2.ed. Porto Alegre : Artes Médicas. 1992.

AJURIAGUERRA, J. A escrita infantil: Evolução e dificuldades. Porto Alegre : Artes Médicas. 1988.

ALMEIDA, P. N. Dinâmica lúdica: jogos pedagógicos. São Paulo : Loyola, 1981.

_____. O ensino globalizante em dinâmica de grupo. São Paulo : Saraiva, 1973.

ARAÚJO, V. C. de. O jogo no contexto da educação psicomotora. São Paulo : Cortez, 1992.

ASSIS, Mucio Camargo ; ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de Assis ; CHIAROTTINO, Zelia Ramozzi. Piaget – Teoria e Prática. Campinas : Tecnicópias Gráfica e Editora Ltda., 1996.

ASSIS, O. Z. M. A solicitação do meio e a construção das estruturas lógicas elementares na criança. Campinas, UNICAMP, Faculdade de Educação, 1976. (Tese de doutorado).

BACHERLARD, G. A poética do devaneio. São Paulo : Martins Fontes. 1988.

BALDUS, H. Tapirapé: tribo tupi no Brasil central. São Paulo, Nacional/EDUSP, 1970.

- BALLY, Gustav. El juego como expresión de libertad. México: Fondo de Cultura Económica, 1958.
- BANKS LEITE, Luci ; MEDEIROS, Ana Augusta de. Piaget e a Escola de Genebra. 3.ed. Ed. Cortez. 1995.
- BANKS LEITE, Luci. Percursos Piagetianos. Ed. Cortez, 1997.
- BARROS, Célia Silva Guimarães. Psicologia e Construtivismo. Ed. Ática, 1996.
- BENJAMIN, W. Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação. São Paulo : Summus, 1984.
- BLOOM, B. S. et al. Taxonomia de objetivos educacionais. v.1, "Domínio Cognitivo". Porto Alegre : Globo, 1972.
- BOMTEMPO, Edda., HUSSEIN, Carmem Lucia., ZANBERLAN, M. A. T. Psicologia do brinquedo. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo : Nova Stella, 1986:
- BOULCH, J. L. O desenvolvimento psicomotor do nascimento até seis anos. Porto Alegre : Artes médicas. 1984.
- BRAGA, F. Futebol: uma guerra controlada. São Paulo, Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, 1976 (Tese de Doutorado).
- BRUNELLE, L. & LEIF, J. O jogo pelo jogo. A atividade lúdica na educação de crianças e adolescentes. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- BRUNER, Jerome et alli. (eds.). Play: its role in development evolution. New York: Peguin Books, 1976.

CAILLOIS, R. Les jeux et les hommes. Paris : Gallimard, 1967.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. O teste do desenho como instrumento de diagnóstico da personalidade. 26.ed. Vozes. 1995.

CARRAHER, T. N. SCHILIMANN, A. L. Fracasso escolar: uma questão Social. Cadernos de Pesquisa, (45), 3-19. 1983.

CARRAHER, T. N., REGO, L. L. B. O realismo nominal como obstáculo na aprendizagem da leitura. Cadernos de Pesquisa, (39), p. 3-10. 1981.

CASTORINA, J. Antonio ; LENZI, Alícia ; FERNANDÉZ, Susana. A psicologia genética e os processos de Aprendizagem. Rev. Argentina de educación, 1992.

CASTRO, A. D. de. Educação e Epistemologia Genética. In: Atuação Psicopedagógica e Aprendizagem Escolar. Petrópolis. RJ. Vozes, 1996.

CAUDURO, M. T. Atividade corporal como parte integrante do processo de alfabetização. Rev. de Estudos, 14(1), 77-80. 1991.

CENPEC, Centro de Pesquisas para Educação e Cultura. Oficinas de Matemática e de Leitura e Escrita. Ed. Plexus. 1995 (a).

CEPEGG. Centro de Estudos Pedagógicos Galileu Galilei. Reflexão sobre o Sistema Ortográfico e Jogos de Sistematização. 1995 (b).

CHADWICK, M. & TARKY, I. Juegos de razonamiento logico: evolución y desarrollo de las nociones de seriación, conservación y clasificación. Santiago, Editorial Andres Bello, 1990.

CHRISTIE, James F. La fonction de jeu au niveau des enseignements preescolaires et primaires (1^a parte). In: L'éducation par le jeu et l'environnement. 3ème trimestre, n.43, pp. 3-8, 1991a.

_____. Programme de jeux pour les structures preescolaires et les cours primaires. 2.ed. In: L'éducation par le jeu et l'environnement, n.44, pp. 3-6, 1991b.

COLELLO, S. M. G. Alfabetização e motricidade: revendo essa antiga parceria. Caderno de Pesquisa, (87), p.58-61. 1993.

COLL, César ; PALACIOS, Jesus ; MARCHESI, Álvaro. Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Trad.: Marcos A. G. Domingues. v.3, Porto Alegre : Artes Médicas, 1995.

_____. Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da educação. Trad. Angélica Mello Alves. v.2, Porto Alegre : Artes Médicas, 1996.

CORRELL, W. ; SCHWARZE, H. Distúrbios da aprendizagem. Trad. de Nestor Dockhurn, SP. EPU, 1974.

COSTA, Eneida Elisa Mello. O Jogo com regras e a construção do pensamento operatório. SP. IPUSP. 1991 (Tese de doutorado).

DE MEUR, A. ; STAES, L. Psicomotricidade - educação e reeducação. SP; Ed. Manole Ltda. 1984.

DOLLE, J. M. Para compreender Jean Piaget - uma iniciação à psicologia genética piagetiana. Rio de Janeiro, Zahar, 1981.

DRYDEN & VOS. Revolucionando o aprendizado. Tradução de Marisa do Nascimento Paro, revisão técnica Victor Mirshawka. São Paulo: Makron Books, 1996.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 14.ed. São Paulo : Ed. Perspectiva, 1996.

ERIKSON, E. H. Clinical studies in childhood play. in: BARKER, R.; KOUNIN, J. S e WRIGHT, H. F., eds. *childbehavior and development*. Nova York, Mac graw-Hill, 1943: 411-428.

FARIA, A. L. G. Direito à infância. Mario de Andrade e os Parques infantis para as crianças de família operária da cidade de São Paulo. (1935-1938). S.P. Tese de Doutorado apresentada à faculdade de educação da USP. (1993).

FLAVELL, J. H. A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget. São Paulo, Pioneira, 1992.

FONTANA, Roseli & CRUZ, Nazaré. Psicologia e Trabalho Pedagógico. Série Educador em Construção. São Paulo : Ed.Atual, 1997.

FREINET, C. A educação pelo trabalho. 2 vls. Lisboa, Editorial Presença, 1974.

_____. Para uma escola do povo de Lisboa. Editorial Presença, 1993.

FROEBEL, F. La educación del hombre. S.I. Daniel Jorro Editor. 1913.

FURTH, G. H. Piaget na sala de aula. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1982.

FURTH, G.H. & WACHS, H. Piaget na prática escolar - a criatividade no currículo integral. São Paulo, Ibrasa, 1979.

GIBELLO, B. A criança com distúrbios de inteligência. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987.

GOMES, Cleomar Ferreira. Brinquedos e brincadeiras em grupo de meninos de diferentes culturas: uma análise da ludicidade. Mato Grosso: Universidade Federal de Mato Grosso. 1993. (Dissertação de Mestrado).

GOROW, F. F. O jogo da aprendizagem: estratégias para problemas. São Paulo, EPU, 1977.

GOULART, Iris Barbosa. Piaget – Experiências Básicas para utilização pelo professor. 12.ed. Petrópolis : Vozes, 1997.

GRAU, Xesca. Aprender seguindo Piaget. Sastre G.Y. La pedagogia operat6ria. Editorial Laia, Barcelona, 1983, 313-320. Trad. Orly Z. Mantovani de Assis.

GRECO, P. ; PIAGET, J. Aprendizagem e conhecimento. Estudos de epistemologia gen6tica, v.7. Paris. P.U.F., 1959.

HARTLEY, R. Play, the essential ingredient. Childhood education, 1971, 48(2): 80-84.

HENRIOT, J. Sours couleur de jouer – La metaphore ludique, Paris : Ed. José Corti (1989).

HUIZINGA, J. Homo ludens. (1951). Trad. João P. Monteiro, SP. Ed. Perspectiva, 2.ed. 1980.

IDÉIAS, n.10. O Jogo e a construção do conhecimento na pré-escola. SP: Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 1991.

IDÉIAS, n.7, O cotidiano da pré-escola, São Paulo: Fundação para o Desenvolvimento da Educação, 1990.

IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EPISTEMOLOGIA GENÉTICA. XII Encontro Nacional de Professores do PROEPRE. Programa de Educação Pré-Escolar e de primeiro grau.

JAEGER, W. Paidéia. São Paulo, Herder, s/d. p.1276-1277.

JOGOS, Os melhores do mundo. Editorial Inova. Porto.

JOLIVET, R. Tratado de Filosofia II. Psicologia. Rio de Janeiro, Agir, 1967.

KAMII, C. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Campinas : Papyrus, 1984.

KAMII, C. e DECLARK, G. Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget. Campinas : Papyrus, 1986.

_____. Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget. São Paulo, Trajetória Cultural, 1990.

KNELLER, George F. Arte e Ciência da Criatividade. Tradução de J. Reis. 12.ed. SP. IBRASA. 1996.

KOTHE, S. Pensar é divertido. São Paulo, Ed. Pedagógica e Universitária, 1989.

LAPIERRE, A. ; AUCOUTURIER, B. A Simbologia do movimento: Psicomotricidade e Educação. Porto Alegre : Artes Médicas. 1986.

LAPP. LABORATÓRIO DE PSICOLOGIA. O jogo ta-te-ti. Por: Marta Rabaroni e Maria Carolina. 1995.

LEITE, L. B. et col. Piaget e a escola de genebra. 3.ed. São Paulo : Cortez, 1995.

LIESEMBERG, M. T. M. Conflito cognitivo, possíveis e operatoriedade. UNIMAR, 16, 281-302. 1994.

MAGNANE, G. Sociologia do esporte. São Paulo, Perspectiva, 1969.

MALRIEU, P. La construction de l'imaginaire. Bruxelas, Charles Dessart, 1967.

MANTOVANI DE ASSIS, O. A solicitação do meio e a construção das estruturas lógicas elementares na criança. Campinas, UNICAMP, Faculdade de Educação, 1976 (Tese de doutorado).

_____. Uma nova metodologia de educação pré-escolar. São Paulo, Pioneira, 1979.

MARTINELLI, S. C. Aprendizagem da criatividade lógica - possível ou não? UNIMAR, 16, 265-280. 1994.

MARZOLLO, J. e LLOYD, J. Learning through play. Harmonds worth, Peguin Books, 1972.

MELO, M. E. C. A Construção de Regras no Jogo Infantil – um estudo em aulas de Educação Física da Primeira e Segunda séries do primeiro grau. tese Mestrado Unicamp, Campinas, SP, 1993.

MEUR, A. & STAES, L. Psicomotricidade - educação e reeducação. São Paulo, Manole, 1988.

MIRA, M. H. N. A evolução dos 'possíveis' e dos 'necessários' sua influência nos processos criativos: Cortez, 1992.

MORF, A. ; SMEDSLUND, J. ; VINH BANG, WOHLWILL, J.F. A aprendizagem das estruturas lógicas. Estudo de Epistemologia Genética. v.9. Paris P.U.F., 1959.

MOURA, M. L. S. M ; CUNHA, M. V. G. C. A. e COUTINHO L. T. M. Desenvolvimento cognitivo e aprendizagem da leitura, Arq. Bras. de Psicologia, RJ, 34(4),. 3-26.1982.

MOURA, M.O. O jogo na Educação Matemática. In: Idéias. O jogo e a construção do conhecimento na pré-escola. SP. FDE, n.10, pp.45-53, 1991.

_____. O jogo na Educação Matemática. In: Série Idéias, 7. São Paulo, F.D.E., 1990.

NOVAES, M. H. Psicologia da criatividade. Rio de Janeiro, Vozes, 1975.

OLIVEIRA, G. Configuração cognitiva de crianças com dificuldades de aprendizagem em função de uma avaliação escrita de língua portuguesa, Pro-posições, 5(1).1994.

_____. Psicomotricidade: um estudo em escolares com dificuldades em leitura e escrita. FE-UNICAMP. (Tese doutorado). 1992.

OLIVEIRA, Vera Barros de. O símbolo e o brinquedo: a representação da vida. Petrópolis : Vozes, 1992.

OLIVEIRA, Z. M. ; MELLO, A. M. ; VITÓRIA, T. ; FERREIRA, M. C. R. Creches: Crianças, Faz de conta & Cia. RJ. Vozes, 1992.

ORTEGA, A. C, et. al. Jogo de regras e construtivismo. In: 24^o Congresso Internacional de Psicologia. Resumen de Presentaciones - Tomo 1. Santiago, Sociedade Interamericana de Psicologia, 1993 (a), p. 368.

_____. O possível e o necessário no jogo da senha de crianças. In: 22^a Reunião Anual de Psicologia. Resumo de Comunicações Científicas. Ribeirão Preto, Sociedade Brasileira de Psicologia, 1992, p.103.

_____. O raciocínio da criança no jogo de regras: avaliação e intervenção psicopedagógica. Vitória - ES, UFES, Departamento de Psicologia, 1993 (b). (17 páginas mimeografadas).

PASSOS, Norimar Christie ; PETTY, Ana Lúcia. O possível e o necessário no domínio. Lappy, coord. Lino de Macedo. 1994.

_____. Quatro cores. Lappy, coord. Lino de Macedo. 1994.

PERELMAN, Y. Matemática Recreativa - relatos de quebra-cabeças de matemática. Ed. Mir.Moscou. p. 40-41. 1989.

PEWTATHLON, Institute. Mathematics Pentathlon: a manual of a activities to integrate the games with ongoin classroom instruction. By Mary Gilfeather & John del Regato. Indianapolis, Indiana: by Pentathlon Institute, Inc., 1990.

PRADO, P. D. Brinquedo e Cultura. Rev. Pro-posições. v.7, n, 2(20). Julho de 1996.

RAMOS, G. Infância. Rio de Janeiro: Record. (1984).

RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. Psicologia e epistemologia genética de Jean Piaget. São Paulo, EPU, 1988.

- RÊGO, J. L. do. Menino do Engenho. Rio de Janeiro. Livraria José Olympio Editora.
- RIBEIRO, S. A. Pedagogia da repetência. In: Análise de sistemas de ensino. Uma abordagem demográfica. LNCC/CNPQ, 1990.
- SANTOS, C. H. e IMENES, L. M. Tangram: um antigo jogo chinês nas aulas de matemática. Revista de Ensino de Ciências, n.18, pp. 43-49, 1987.
- SASTRE, G. & MORENO, M. Descubrimiento y construcción de conocimientos: una experiencia de pedagogia operatória. Barcelona, Gedisa, 1980.
- SCARFE, N. V. Play: an agent for learning social values. in: Play: children's business. Association for Childhood Education international, 1974: 5-10
- SCHADEN, E. Educação indígena. São Paulo, Problemas Brasileiros, 1976.
- SCOZ, Beatriz. Psicopedagogia e Realidade Escolar. O problema escolar e de aprendizagem. 3.ed. Vozes, 1994.
- SEAGOE, M. V. Children's play in three American subcultures. Journal of school Psychology, 1971, 9 (2): 167-72 (b).
- _____. Comparison of children's play in six modern cultures. Journal of school Psychology. 1971, 9 (1): 61-7 (a).
- SEBER, M. G. Construção da inteligência pela criança - atividades do período pré-operatório. São Paulo, Scipione, 1989. (Série Pensamento e Ação no Magistério).
- SISTO, F., et al. Atuação Psicopedagógica e Aprendizagem Escolar. Vozes. 1996.

_____. Matemática e Alfabetização: Mecanismos Psicológicos Subjacentes.
Rev. Pro-posições, v.5, n.5 2 [14] Julho, 1994.

SISTO, F.F. & YAEGASHI, Solange F. R. Criatividade lógica e operações concretas.
UNIMAR, 16 (2): 249-264, 1994.

TIBA, Içami. Ensinar aprendendo – como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização. Ed. Gente. 3.ed. 1998.

VASCONCELLOS, Vera M. R. de. ; VALSINER, Jaan. Perspectiva co-construtivista na psicologia na educação. Porto Alegre : Artes Médicas, 1995.

VINH-BANG. L'intervention psychopédagogique. Archives de Bychologie. 58, p.123-135.

VIOTTO, Maria Elizabeth, et al. Anais do I Simpósio Interdisciplinar de Estudos Cognitivos. Universidade Estadual de Londrina, 1988.

WADSWORTH, Barry J. Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget 5.ed. revisado. São Paulo : Pioneira, 1997.

YAEGASHI, Solange Franci R. Aprendizagem de possíveis e aquisições operatórias.
UNIMAR, 16 (2): 303-327, 1994.

_____. Aprendizagem de possíveis e inclusão de classes. Campinas, UNICAMP, Faculdade de Educação, 1992 (Mestrado em Psicologia Educacional).

YUSTE, F. C. & SALLAN, J. M. Juegos en clase de matemática. Cundernos de Pedagogia, n.160, p.50-51.

ZUMTHOR, P. A vida quotidiana na Holanda no tempo de Rembraandt. Lisbod, Livros do Brasil, s/d.

ANEXO

CONSTRUÇÃO DE ARRANJOS ESPACIAIS E DE EQÜIDISTÂNCIA

Nome: _____ Idade: (anos/meses)

Data: _____ Duração da prova:

Deve-se apresentar à criança casinhas em miniatura e uma árvore. A prova consiste em solicitar à mesma que encontre uma distância igual entre as casas e a árvore (ponto central). Inicia-se a prova dando duas casas à criança. Aos poucos, aumenta-se este número para 5, 8 e 12 casas. A primeira colocação a ser feita é a seguinte:

“Em cada uma dessas casinhas mora uma criança. Todos os dias elas gostam de ir até esta árvore para comer uma maçã. De que forma você pode colocar as casinhas para que cada criança ande o mesmo tanto até chegar à árvore?”

Primeira situação:

?? Duas casas e uma árvore (anotar o procedimento da criança)

?? Após a primeira demonstração da criança pergunta-se: “As crianças que moram nessas casinhas andam o mesmo tanto para chegar até a árvore?”

?? Como você fez para saber que elas andam o mesmo tanto?

?? Tem outro jeito de colocar as casas para as crianças andarem o mesmo tanto até chegarem à árvore?

Segunda situação:

?? Cinco casas e uma árvore. (fazer as mesmas perguntas da situação anterior).

Terceira situação:

??Oito casas e uma árvore. (fazer as mesmas perguntas da situação anterior).

Quarta situação:

??Doze casas e uma árvore. (fazer as mesmas perguntas da situação anterior).

Observação: as casinhas e a árvore podem ser substituídas por círculos de cartolina, tomando-se o cuidado de diferenciar o círculo que será o ponto central, com uma cor diferente dos demais.

Classificação das respostas do sujeito

Nível IA: A criança normalmente faz uma reunião das casas, seja através de um alinhamento vertical ou horizontal, figuras em curva, zigue-zague, casas em desordem e, perto da árvore, chega mesmo a fazer configurações fechadas, mas não circulares. Ou seja, as crianças comparam a distância entre a árvore e cada uma das casas individualmente, sem levar em conta as outras casas envolvidas.

Nível IB: A criança pode fazer alinhamentos, mas predominam configurações fechadas, chegando até a uma forma semicircular ou circular fechada, às vezes meio ovalada, mas retorna a uma configuração não circular.

Nível IIA: A criança começa com configurações não circulares fechadas, mas chega ao semicírculo ou círculo fechado e se mantém sem retorno à fase anterior. Não há uma centralização correta da árvore.

Nível IIB: A criança constrói desde o início formas circulares, apresentando-se às vezes meio ovalada, sem correta centralização da árvore e sem aumento ou diminuição do tamanho fechado, do tamanho do círculo.

Nível III: As únicas construções aceitas são o círculo ou o semicírculo que aparecem já nas primeiras construções e apresentam variações em suas dimensões.

PIAGET, JEAN. O Possível e o Necessário: Evolução dos Possíveis na Criança. Porto Alegre, Artes Médicas, Vol. I, 1985. Adaptação: Solange Franci R. Yaegashi.