

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O JOGO DE REGRAS COMO UM RECURSO
DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO**

BETÂNIA ALVES VEIGA DELL'AGLI

CAMPINAS

2002

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O JOGO DE REGRAS COMO UM RECURSO
DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO**

Autora: Betânia Alves Veiga Dell'Agli

Orientadora: Profª Drª Rosely Palermo Brenelli

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação defendida por Betânia Alves Veiga Dell'Agli e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura:

Comissão Julgadora:

CAMPINAS

2002

RESUMO

Embasados na teoria psicogenética de Jean Piaget, investigamos as possibilidades de um jogo de regras, no presente estudo designado por “Adivinhe o Animal”, ser introduzido no diagnóstico psicopedagógico a fim de avaliar a construção da noção de classificação. Isto porque a estrutura desta atividade lúdica, utilizada por Piaget em seus estudos sobre a construção dialética, implica o raciocínio classificatório. Foram avaliados 40 sujeitos do ensino fundamental, sendo 10 de cada nível evolutivo: coleção figural, coleção não-figural, inclusão hierárquica de classe e raciocínio combinatório. A fim de proceder a avaliação dos níveis evolutivos, foram aplicados a prova de classificação espontânea, inclusão hierárquica de classes e combinação de fichas de várias cores. Em seguida, foram realizadas quatro partidas com o jogo, sendo que em cada uma jogava-se sujeito x experimentador e depois os papéis eram trocados, ou seja, o experimentador é quem tentava adivinhar o animal oculto só que realizando questões com critérios lógicos. Os resultados obtidos, demonstraram que o jogo de regras “Adivinhe o Animal” foi eficaz para auxiliar no diagnóstico psicopedagógico da noção de classificação e que a troca de papéis foi importante para desencadear mudanças nas condutas dos sujeitos quando estes estavam mais suscetíveis à desequilíbrios e reequilíbrios, observados por meio das mudanças positivas de seus procedimentos no jogo. Nossos dados afirmam a importância do jogo de regras no contexto de diagnóstico psicopedagógico, por permitir a exploração dos aspectos cognitivos embasados no método clínico e neutralizar os inconvenientes decorrentes de avaliações clássicas.

ABSTRACT

Based on Jean Piaget's psychogenetic theory we have investigated the possibilities of the rules's game in the present study named "Guess the Animal", to be introduced in the psychopedagogic diagnosis with the intent to evaluate the construction of the notion of classification. That is the reason why the structure of this ludic activity, utilized by Piaget in his studies on the dialectic construction implies the classificatory reasoning. Forty persons have been evaluated about the basic teaching, being ten in each level of evolution: figure collection, non figure collection, hierarchical class inclusion and matching reasoning. In order to make an evaluation of the evolutive levels, we have applied the spontaneous classification proof, the inclusion of hierarchical classes and a combination of various colors cards. Following this, we have had four game parties, and in each one the subject played against the tries and, afterwards the roles have been exchanged, that is, the trier was trying to guess the hidden animal, but only asking the questions with logical criterion. The results obtained have demonstrated that the rule's game "guess the Animal" has been efficient in the psychopedagogic diagnosis of the notion of classification and that the exchange of the roles has been very important to provoke changes in the behaviour of the people under observation when they were more susceptible to lack of equilibrium or resume of equilibrium, observed through the positive changes in his behaviour during the game. Our data assess the positive changes in the context of the cognitive aspects based on the clinical method and the neutralization of the inconveniences coming from the classic evaluation.

“Em todos os recantos há uma sala de aula onde o Mestre é o próprio tempo e as lições a própria vida.”
(Lúcio).

À memória de meu querido pai, que mesmo distante se fez presente em todos os momentos de minha vida, à minha querida mãe a quem meu amor se expressa da forma mais bela e ao meu amado Miguel por trazer alegria e inspiração à minha vida!

AGRADECIMENTOS

“O rio, quanto mais profundo, mais requisita a contribuição de afluentes” (Emmanuel).

À minha orientadora, Dr^a Rosely Palermo Brenelli, pela paciência, carinho, dedicação e principalmente por ter acreditado em mim. Tivemos juntas, momentos agradáveis com ricas discussões. Seu modo de ser e agir ficará sempre em minha lembrança como um modelo de profissional e pessoa a ser seguido. A você serei sempre grata pelo muito que pude vivenciar e aprender.

Às professoras Maria Thereza e Orly pelas valiosas contribuições no exame de qualificação, o que permitiu novas reflexões a respeito do trabalho que agora se apresenta e pela disponibilidade de partilhar comigo seus conhecimentos.

Aos professores Orly Zucatto Mantovani de Assis, Fermino Fernandes Sisto, Selma de Cássia Martinelli, Rosely Palermo Brenelli, pelas contribuições acadêmicas, nas disciplinas cursadas, e principalmente pelo incentivo a buscar coisas novas.

Ao Laboratório de Psicologia Genética, pela abertura ao acesso à materiais, possibilitando-nos entrar em contato mais profundamente com a teoria piagetiana.

Aos funcionários da biblioteca, da secretaria da pós-graduação, do xerox, pelo apoio e simpatia ao nos atender.

À Lucila e Hadassa, pessoas envolvidas na digitação e revisão deste trabalho.

Aos queridos colegas do curso de pós-graduação, em especial às amigas Francismara, Cleide, Karla e Odana, por compartilhar comigo seus sonhos e suas aspirações, pelas trocas significativas, pelos momentos agradáveis e pelo companheirismo.

Aos diretores, coordenadores, professores e funcionários das três escolas que permitiram que a coleta de dados fosse feita nas suas dependências.

Às crianças, que tão gentilmente, aceitaram participar da pesquisa e que me proporcionaram momentos grandiosos de aprendizagem. À vocês meu muito obrigada.

Às estagiárias, Daniela, Renata, Telma e Michelle, do Projeto (Re)educando o qual está sob minha orientação, pela compreensão e apoio nos momentos em tive que me ausentar para a finalização do trabalho. Vocês são pessoas prestimosas e que tenho imensa admiração. Obrigada.

Às amigas Catarina e Maria Imaculada que estiveram comigo nesta minha caminhada acadêmica, profissional e pessoal, apoiando e incentivando-me sempre. Como é bom ter amigas como vocês!

Ao Lúcio, amigo que esteve sempre presente em nossa família e a quem devo grande parte de minha formação moral e espiritual.

À minha querida família por me apoiar incondicionalmente e por me fortalecer nos momentos difíceis. Em especial, aos meus avós maternos que se fizeram presentes em minha educação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
1. Jogo e a Educação	13
1.1 – Jogo no contexto educacional	13
1.2 – O jogo na teoria de Piaget	21
1.3 – A construção do conhecimento segundo Piaget	29
1.4 – Pesquisas contemporâneas do jogo	47
1.5 – O jogo no psicodiagnóstico e no diagnóstico psicopedagógico	59
2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	69
3. OBJETIVOS	73
4. MÉTODO	79
4.1 – Sujeitos	79
4.2 – Materiais	80
4.3 – Procedimento de coleta de dados	81
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	89
5.1 – Categorias de análise do jogo	91
5.2 – Relações entre níveis de raciocínio classificatório e condutas no jogo “Adivinhe o Animal”	95
5.2.1 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível das coleções figurais	95
5.2.2. – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível das coleções não-figurais	109
5.2.3 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível operatório concreto	125
5.2.4 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível operatório formal quanto à combinatória	138
6. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	175
8. ANEXO	187

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Distribuição dos sujeitos segundo o sexo, níveis nas provas piagetianas, escolaridade e idade.....	80
Tabela 2. Partidas do jogo	87
Tabela 3. Síntese dos resultados: categorias do jogo e nível de raciocínio classificatório	151

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pequenos alinhamentos parciais – coleções figurais	97
Figura 2. Objetos complexos – coleções figurais	99
Figura 3. Coleções não-figurais	111
Figura 4. Coleções não figurais	112
Figura 5. Combinação usando quatro cores	140
Figura 6. Combinação usando cinco cores	141
Figura 7. Combinação usando seis cores	142
Figura 8. Arranjo das figuras em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação	153
Figura 9. Qualidade das perguntas em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação	154
Figura 10. Qualidade da respostas em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação	156
Figura 11. Descartes efetuados em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação	157
Figura 12. Justificativa de escolha do animal oculto em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação	158



INTRODUÇÃO

As questões educacionais que mais têm preocupado os profissionais ligados ao ensino referem-se aos altos índices de evasão, reprovação e rendimento escolar insatisfatório, escancarando aos nossos olhos a ineficácia do sistema educacional.

Na prática escolar, encontramos crianças que conseguem acompanhar o conteúdo acadêmico sem apresentar qualquer dificuldade. Por outro lado, encontramos crianças que fracassam na tarefa de aprender, seja com relação a um conteúdo específico, seja com relação a todos os conteúdos.

As crianças com dificuldade, geralmente são encaminhadas para uma avaliação por acreditar-se que o diagnóstico precoce é fundamental para a superação das dificuldades escolares. O diagnóstico é oportuno, pois além de orientar os educadores e pais sobre a melhor forma de lidar com a criança, direciona a elaboração de programas de reforma escolar e a adoção de estratégias clínicas e/ou educacionais que auxiliem a criança no desenvolvimento acadêmico.

O procedimento hoje realizado é o encaminhamento para serviços especializados que contam com profissionais de diferentes áreas como a psicologia, fonoaudiologia, neurologia e educação. O atendimento a essas crianças tem sido feito, nos últimos anos, pelos profissionais ligados à psicopedagogia, seja no âmbito clínico, de intervenção institucional, seja no trabalho de pesquisa, como cita Fini (1996).

Ainda Fini (1996) discute as possíveis causas da ampliação do trabalho psicopedagógico nos últimos anos e suas contribuições, dando ênfase ao tipo de atendimento a crianças e jovens que apresentam dificuldades relacionadas à escola.

O crescimento observado nesta área está resultando em uma procura de identidade própria da psicopedagogia. Enquanto área de conhecimento temos a psicopedagogia como linha de pesquisa em educação e em psicologia, e atividade terapêutica ou preventiva.

Sisto (1996) define a psicopedagogia como uma área de estudo diretamente relacionada à da aprendizagem escolar no que se refere ao seu curso normal ou às dificuldades apresentadas. O que a psicopedagogia oferece aos profissionais que estudam a aprendizagem é a possibilidade de analisarem como se dá esse processo, tanto do ponto de vista do sujeito como o da instituição que ensina. O objetivo básico é compreender como o aluno aprende e constrói seu conhecimento e também compreender as dimensões das relações com a instituição escolar. Desta forma, a psicopedagogia contribui para o

esclarecimento dos processos de aprendizagem e pode informar sobre como superar as dificuldades quanto ao rendimento escolar.

Segundo Rubinstein (1996), o objetivo da psicopedagogia é compreender, estudar e pesquisar a complexidade dos múltiplos fatores envolvidos no processo de aprendizagem, considerando os aspectos relacionados com o desenvolvimento e/ou problemas dessa. A autora analisa o processo diagnóstico psicopedagógico e o caracteriza como tendo um caráter investigatório, interventivo e contínuo.

Todas as áreas que estudam a aprendizagem e as dificuldades escolares, utilizam-se da avaliação. No entanto, diferem-se radicalmente em sua maneira de proceder e entender os dados e isso depende em grande parte do enfoque teórico-metodológico do profissional.

No âmbito clínico, independentemente do enfoque teórico do profissional, a avaliação inclui um dimensionamento das habilidades intelectuais da criança. As formas e os procedimentos utilizados para avaliação da inteligência podem ser inseridos em diferentes abordagens que por sua vez mantêm uma estreita relação com diferentes concepções acerca do comportamento inteligente, conforme revelam os trabalhos de Linhares et al. (1996), Beyer (1998) e Colaço (1998).

De acordo com Linhares et al. (1996), podemos citar três grandes abordagens de avaliação: (1) a psicométrica, baseada na utilização de testes padronizados; (2) a linha sociocognitiva, fundamentada nos conceitos de aprendizagem mediada e zona de desenvolvimento proximal da concepção sócio-histórica de Vygotsky e (3) a linha psicogenética, baseada nas formulações teóricas de Piaget sobre estágios de desenvolvimento e processos cognitivos, buscando nessa última a fundamentação teórica do presente trabalho.

Piaget (1926/1994) quando se propõe a explicar os processos cognitivos que surgem espontaneamente nas crianças ao longo dos diferentes estágios de seu desenvolvimento intelectual, analisa três métodos: o dos testes, o da observação pura e o método clínico-crítico.

O método dos testes consiste em submeter a criança a provas organizadas. As perguntas são idênticas para todos os sujeitos e realizadas sempre sob as mesmas condições. As respostas dadas pelos sujeitos são contabilizadas ou são construídas escalas que permitam compará-las qualitativa ou quantitativamente.

Piaget (ibid.) assinala as vantagens e desvantagens de tal método. Para a psicologia geral, a vantagem desse método é que as estatísticas obtidas fornecem muitas vezes informações úteis. Mas, para os problemas que o autor se coloca, esse método aponta dois inconvenientes. O primeiro deles é que os testes não permitem uma análise satisfatória dos resultados obtidos, pois ao trabalhar sempre sob condições idênticas, os resultados brutos são interessantes para a prática, mas na maioria das vezes inutilizáveis pela teoria, pela falta de um contexto satisfatório. Porém, Piaget concorda em que, dependendo da habilidade do experimentador, pode-se chegar até à revelação de todos os componentes de uma determinada atitude psicológica.

O segundo inconveniente, que consiste sua crítica essencial, é que os testes falseiam a orientação do pensamento da criança que se está interrogando, ou pelo menos geram o risco de falseá-la, pois pode acontecer que a criança nunca tenha se colocado a questão tal qual ela foi formulada ou ainda que nem se tenha questionado a respeito.

Para evitar essas dificuldades, Piaget (ibid.) propõe a realização de várias perguntas, a utilização de contra-argumentações, enfim, a não limitação a um questionamento fixo.

Conforme Piaget (1926/1994):

A arte do clínico consiste não em fazer responder mas em fazer falar livremente e em descobrir as tendências espontâneas, em vez de as canalizar e as conter. Consiste em situar qualquer sintoma dentro de um contexto mental, em vez de fazer abstração do contexto (p. 7).

Esta abordagem, além de ser a mais conhecida e divulgada, é também a mais utilizada em avaliações psicológicas de crianças. Os psicólogos têm realizado diagnósticos e tomado decisões sobre intervenções terapêuticas e educacionais apoiados neste modelo, tanto na prática clínica como na educacional, como analisa Linhares et al. (1996) em seu estudo sobre a avaliação intelectual.

A observação pura oferece uma fonte de documentação da maior importância. Consiste em perguntas espontâneas formuladas pelas crianças e elas podem revelar os interesses e os problemas em que elas se colocam. Toda pesquisa sobre o pensamento da

criança deve partir da observação e retornar a ela para controlar as experiências. Piaget (1926/1994) coloca obstáculos a esse método. O primeiro refere-se ao egocentrismo intelectual da criança, que de uma maneira geral, se caracteriza pelo fato do sujeito ignorar o ponto de vista do outro. E o segundo se refere às dificuldades de discernir, na criança, o jogo da crença.

Tendo em vista tais inconvenientes, Piaget (ibid.) propõe um terceiro método que pretende reunir os recursos dos testes e da observação pura: o método do exame clínico. Esse método é utilizado pelos psiquiatras como meio de diagnóstico.

O exame clínico participa da experiência, pois o clínico varia as condições em jogo, levanta problemas e hipóteses e controla cada uma delas a partir das reações provocadas pela conversa. O bom clínico, ao dirigir, deixa-se dirigir evitando “erros sistemáticos”. O método clínico inclui também a observação direta e pode ser aplicado com sucesso em psicologia da criança.

Piaget (ibid.) faz algumas considerações a esse método que devem ser observada pelo clínico: (1) esse método exige uma longa prática; (2) é preciso submeter o material coletado a uma crítica severa; (3) diante das incertezas do método de interrogação, o experimentador deve complementá-lo aguçando seu senso de interpretação e (4) não dar crédito a qualquer resultado proveniente de um questionário, assumindo tudo o que é dito como tendo valor absoluto.

Tanto a psicometria como o método clínico, proposto por Piaget, influenciaram a prática psicológica e pesquisas de caráter educacional e clínica. Assim, encontram-se na literatura trabalhos que tentaram aproximar as técnicas utilizadas por Piaget à psicometria. Por outro lado, encontram-se estudos que se mantiveram fiéis ao método clínico de intervenção.

As primeiras tentativas de padronização das provas operatórias piagetianas foram realizadas por colaboradores de Piaget, na década de 50, conforme apontam Domahidy-Dami e Leite (1995). Esses trabalhos, foram desenvolvidos numa vertente teórica e prática. Do ponto de vista teórico, tentaram estabelecer uma hierarquia de condutas e de provas, e tentaram determinar em vários domínios, se o nível de conhecimento dos sujeitos era homogêneo. A pretensão do ponto de vista prático, era de construir uma escala operatória como um instrumento de diagnóstico psicológico. A construção dessa escala foi

impossibilitada porque a validação estatística não foi concluída, visto que o propósito inicial do estudo tomou outros rumos de investigação.

Andrade (1984) fez uma revisão bibliográfica dos trabalhos realizados entre as décadas de 60 e 80 sobre o desenvolvimento de testes padronizados baseados nas provas piagetianas. Os trabalhos, de uma maneira geral, objetivavam verificar a existência de similaridade entre alguns testes psicométricos e as provas piagetianas; desenvolver testes e escalas de desenvolvimento padronizados, utilizando as provas operatórias ou variações das mesmas, associadas ou não a outros itens e avaliar estes instrumentos, por meio de técnicas estatísticas de validade, fidedignidade e homogeneidade.

Alguns autores como Castorina, Lenzi e Fernandes (1988) e Corrêa e Moura (1991) posicionaram-se criticamente à tendência de transformar as provas piagetianas em testes psicométricos ou de utilizá-las com finalidades diagnósticas por entenderem que o método de investigação de Piaget foi empregado para validar as hipóteses da teoria. Assim, seu uso na prática como técnica empírica de coleta de dados tornou-se indevido.

Coll (1995) analisa o uso das provas piagetianas no diagnóstico apontando as limitações da transposição da teoria à prática. No entanto, não as desqualificam para fins diagnósticos por acreditar que, quando usadas por um especialista, são um instrumento insubstituível e complementar das técnicas clássicas. Para tanto, ressalta que o especialista deve dominar o método clínico de interrogatório e ser um profundo conhecedor da teoria.

Dolle e Bellano (1999) também ressaltam a importância de dominar o método clínico e conhecer profundamente a teoria quando se propõe investigar os processos cognitivos. Os autores utilizam-se do “exame operatório” no diagnóstico das crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem. Com esta prática, analisam as condutas e procedimentos que possibilitam a construção das estruturas que fundamentam as atividades do sujeito e que lhes permitam adquirir e desenvolver seus conhecimentos. O diagnóstico, apoiado nesse método, possibilita a elaboração de um projeto de “reeducação” que os autores denominaram de “terapia cognitiva”.

Weiss (2001) utiliza-se, além dos testes psicométricos clássicos, das provas operatórias no diagnóstico dos problemas de aprendizagem escolar. A autora ressalta que as provas não devem ser utilizadas com o mesmo objetivo que os testes psicométricos, mas

devem ser interpretadas dentro da vertente piagetiana e desta forma elas se diferenciam da psicometria. Segundo a autora:

Não se pode dar uma visão psicométrica ao uso de provas operatórias, comparando resultados como pontos de uma escala; isto seria uma visão anticonstrutivista piagetiana. É preciso analisar as estruturas do pensamento numa visão genética global, no seu funcionamento em aspectos figurativos e operativos, defasagens, oscilações, etc., relacionar esse funcionamento com o modelo de aprendizagem do sujeito, em suas diferentes modalidades do processo assimilativo-acomodativo, e comparar as exigências escolares a que está submetido o paciente, com suas possibilidades em nível de desenvolvimento e funcionamento de sua estrutura cognitiva e relacionar esses dois aspectos com a queixa formulada (p.105-106).

Posto isso, caberia então uma questão: o que se deseja obter a partir do diagnóstico da inteligência? Se a pretensão é situar o sujeito em relação a um grupo de referência, avaliando suas competências para resolver situações-problema ou as noções já adquiridas, a resposta pode ser encontrada utilizando-se de instrumentos padronizados, baseados ou não na teoria de Piaget. No entanto, deve-se reconhecer que os testes derivados de sua técnica afastam-se da proposta teórica e de investigação da Psicologia Genética. Agora, se o objetivo é abordar as condutas cognitivas a partir dos preceitos piagetianos e caracterizá-las de um ponto de vista estrutural e funcional, é fundamental a fidelidade ao método clínico.

Como dito anteriormente, a presente pesquisa utilizar-se-á do método do exame clínico-crítico proposto por Piaget.

Dentro desta abordagem construtivista, os jogos de regras têm sido objeto de estudo, tanto no que se refere à construção de novas estruturas de conhecimento, como um instrumento para auxiliar no diagnóstico de crianças com e sem dificuldade escolar.

Segundo Macedo (1992 e 1994), o jogo pode ser um bom instrumento de diagnóstico, visto que por meio dele tem-se acesso ao pensamento infantil, além de permitir

definir quais as estratégias de intervenção a serem realizadas dentro de um processo psicopedagógico.

Jogar, para Macedo (apud Petty, 1996), é um momento sério na vida da criança. Ao jogar a criança expressa sua forma de pensar e utiliza todo o seu potencial para tentar resolver o desafio. Por meio das observações de suas ações, pode-se descobrir quais os seus recursos de pensamento, ou seja, os caminhos percorridos, reconhecimento de erros e tentativas para sua superação, levantamento de hipóteses, estratégias de ataque e defesa, entre outros. Pode-se observar também no jogo a postura que a criança adota, como ela se relaciona com os parceiros, quais reações apresenta e como lida com os materiais.

Brenelli (1996), considera o jogo como uma atividade importante na educação de crianças, pois permite o desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral e a aprendizagem de conceitos. Além disso, considera que os jogos, ainda que indiretamente, permitem uma aproximação ao mundo mental da criança, pela análise dos meios, e pelos procedimentos utilizados ou construídos durante o mesmo.

Nesta abordagem, a avaliação e diagnóstico não são processos estanques, mas sim, um constante observar. Nesses momentos é que as hipóteses levantadas são checadas, já que vão acontecendo com as devidas intervenções e propostas de atividades. As hipóteses diagnósticas vão sendo constantemente atualizadas dentro do processo interventivo que se dá junto à criança (Macedo, 2000).

O jogo, em nossa concepção, pode ser um recurso complementar no diagnóstico de crianças. Acreditamos que exista uma correspondência entre como a criança joga com a estrutura cognitiva que ela apresenta.

Para o estudo, utilizaremos uma situação caracterizada por Piaget “Determinação de Alguns Animais” a qual se revela como um jogo, assemelhando-se, em sua estrutura ao “Cara a Cara” (jogo industrializado) o qual, neste trabalho, será identificado como “Adivinhe o Animal”. Tal jogo foi estudado por Piaget (1980/1996) no contexto da dialética, por Rosseti (1996) e também por Ribeiro (2001) no contexto da microgênese. Utilizaremos no presente estudo, além desse jogo, a prova de Classificação Espontânea, Quantificação da Inclusão de Classes (flores) e a Combinatória (fichas), a fim de determinar o nível operatório dos sujeitos.

Em síntese, nossa pretensão é analisar o jogo de regra “Adivinhe o Animal” como um recurso utilizável no diagnóstico psicopedagógico, como meio de identificar o raciocínio classificatório em diferentes níveis evolutivos dos sujeitos.

Com o intuito de responder tal questão, o presente estudo foi proposto. Assim, o trabalho consta de cinco capítulos, sendo o primeiro dedicado à revisão da literatura, a qual procura-se dar um panorama sobre a evolução histórica do jogo, destacando sua importância para a educação.

No segundo capítulo, apresenta-se o jogo na perspectiva teórica de Piaget e, o terceiro, dedica-se a analisar a construção do conhecimento segundo essa vertente teórica, destacando a equilíbrio, a dialética e os níveis evolutivos da noção de classificação. Em seguida, os principais estudos brasileiros contemporâneos a respeito do jogo de regras são revisados constituindo então, o capítulo quatro e, encerrando esta parte teórica, procura-se, no capítulo cinco, investigar o jogo no psicodiagnóstico e no diagnóstico psicopedagógico.

A seguir serão apresentados os procedimentos metodológicos que orientaram a presente investigação, a análise dos resultados da pesquisa e as considerações finais que puderam ser alcançadas neste trabalho.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1 – JOGO E A EDUCAÇÃO

1.1 – Jogo no Contexto Educacional

O valor dos jogos de regras no contexto educacional é indiscutível, principalmente devido à contribuição de vários autores e pesquisas de cunho científico realizadas nas últimas décadas nos meios acadêmicos. O seu caráter lúdico e ao mesmo tempo promotor de novas estruturas de conhecimento tem instigado pesquisadores a desenvolver novas pesquisas na tentativa de equalizar os problemas educacionais.

Ao estudar o jogo no contexto educacional atual, é oportuno nos remetermos ao passado, a fim de verificar o peso da tradição do uso e o papel do jogo nesta instituição.

Sabe-se que o uso do jogo não é novo e ao longo da história passou por intensas modificações, graças aos estudos que levaram a esclarecimentos sobre a atividade lúdica infantil. Sua dimensão aos poucos foi sendo redefinida e aumentada.

Rosamilha (1979), em sua obra *Psicologia do jogo e aprendizagem infantil*, traça um perfil histórico do jogo. Diante da escassez de referências bibliográficas sobre o jogo no passado e sobre sua função educativa, a pesquisa de Rosamilha (ibid.) lança mão de livros que tratam da vida cotidiana de várias sociedades ou culturas, que contribuíram na formação da mentalidade ocidental e que influenciaram a prática educativa atual. Poucas são as informações sobre as brincadeiras infantis, sua função educativa e a posição do jogo na vida escolar e, devido a este fato, essa pesquisa histórica baseou-se principalmente em textos não usuais e em obras que procuraram retratar a história do dia-a-dia de várias sociedades no passado.

Kishimoto (1992) analisa as relações entre o jogo, a criança e a educação numa perspectiva histórico-antropológica e psicopedagógica. Segundo a autora, o jogo assume significados diferentes conforme o contexto social em que se insere. Assim, compreender o jogo nos tempos passados, requer a identificação da imagem da criança presente no cotidiano de um dado tempo histórico.

Afirma ainda que, cada tempo histórico compreende uma hierarquia de valores que oferece uma organicidade à heterogeneidade característica da vida cotidiana. São esses

valores que direcionam a construção de um grupo de imagens culturais que se refletem nas concepções de criança e no seu brincar.

Assegura que, para compreender os jogos nos tempos passados é necessário, muitas vezes, o auxílio da visão antropológica, especialmente se o objetivo é discriminar o jogo em diferentes culturas. Sobre o jogo na perspectiva histórica e antropológica cita alguns autores. Destaca o trabalho de Fournier (1989) sobre a história dos brinquedos e dos jogos infantis; o trabalho de Opie e Opie (1984) sobre os jogos de rua; o de Jolibert (1981) sobre a infância do século XVII e os 40 trabalhos reunidos por Ariès e Margolin (1982) sobre os jogos do Renascimento.

Ressalta que o jogo é discutido em muitas áreas do conhecimento e, por este motivo, existe uma diversidade de posições. Além disso, acredita ser impossível apresentar uma definição única que inclua todos os fenômenos considerados como jogo e propõe uma investigação do sentido que cada contexto atribui ao jogo.

Em sua pesquisa, adota uma definição prévia, mas necessária do jogo, visto que não existe o jogo em si, existem jogos. A definição adotada baseia-se nos critérios citados por Cristie e apontada no trabalho de Henriot (apud Kishimoto, p.1992):

Chamar-se-á jogo (título provisório) toda situação estruturada por regras, nas quais o sujeito se obriga a tomar livremente um certo número de decisões tão racionais quanto possíveis, em função de um contexto mais ou menos aleatório (p.15).

Diante da dificuldade em discriminar os termos empregados na área do jogo, a autora distingue o jogo do brinquedo. Em seu estudo o brinquedo é entendido sempre como objeto, suporte de brincadeira e o jogo sinônimo de brincadeira. O brinquedo é entendido também como objeto cultural.

Uma outra distinção interessante é feita entre o jogo e materiais pedagógicos. Segundo a autora, os materiais utilizados para auxiliar a ação do professor, buscando resultados em relação à aprendizagem de conceitos, noções e no desenvolvimento de algumas habilidades, não têm caráter lúdico e, portanto, deixa de ser brinquedo para tornar-

se material pedagógico. Um mesmo objeto pode adquirir dois sentidos diferentes, brinquedo ou material pedagógico, conforme o contexto em que é utilizado.

A utilização do jogo em ambientes escolares cria a figura do jogo educativo. Essa conotação do jogo aparece durante o Renascimento, época em que a felicidade terrestre e o desenvolvimento do corpo eram privilegiados. Desta forma, o jogo não é mais visto como objeto a ser reprovado e passa a ser incorporado no cotidiano de jovens, não como diversão, mas como tendência natural do ser humano.

A prática dos ideais humanistas do Renascimento proporcionou a expansão dos jogos educativos, vindo a avolumar-se no início do século XIX, com as inovações pedagógicas de Rousseau, Pestalozzi e Froebel e tendo seu ápice no início deste século estimulado pelo crescimento da rede de ensino infantil, pelas discussões em torno das relações entre jogo e a educação e por fim pelos estudos acadêmicos realizados nas últimas décadas.

Alguns autores como Huizinga (1938), Caillois (1958), Dewey (1952), Elkind (1982) e Chateau (1987) além de colocarem suas visões a respeito do jogo, discutem-no relacionando-o ao trabalho.

Huizinga (1938) menciona que os jogos são mais antigos que o trabalho e é fonte principal de cultura. O autor analisou numerosas características fundamentais do jogo e mostrou sua importância no desenvolvimento da civilização. Afirma que o jogo é uma atividade livre, ocorre dentro de limites precisos de tempo e em um espaço próprio. O ponto central de seu pensamento está no preceito de que todo homem joga. O jogo, segundo o autor, deixa de ser jogo a partir do momento em que a atividade é imposta, visto que, o jogo, no seu entender, é uma atividade voluntária voltada para a busca do prazer. Define assim o jogo:

(...) o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida cotidiana' (p.33).

Concluindo, segundo esse autor, o jogo tem duas funções básicas: a luta por alguma coisa e a representação de alguma coisa.

Caillois (1958), em sua obra intitulada *Os Jogos e os Homens*, faz uma releitura aprofundada e crítica do estudo de Huizinga (1938), ampliando-o. Propõe uma definição completa e uma classificação dos jogos.

O autor pontua seis aspectos comuns presentes na ação de jogar. Dentre eles, cita: liberdade, limitação espaço-temporal, incerteza, atividade improdutiva, regulamentação da ação e ficção.

Investiga em seguida, as peculiaridades envolvidas em cada jogo e o tipo de ação executada pelos jogadores e propõe uma classificação dos jogos apoiada no predomínio de uma destas quatro categorias: competição (“Agôn”), sorte (“Alea”), simulacro (“Mimicry”) e vertigem (“Ilinx”). Acreditando que tais categorias não eram suficientes para garantir a inclusão de todos os jogos, propõe hierarquizá-los em dois outros pólos opostos: a “Paidia”, referente à diversão, ao improviso e à fantasia e o “Ludus”, caracterizado por ações subordinadas às regras. Coloca esse último como complementar, responsável por uma certa organização, disciplina e enriquecimento da Paidia.

Dewey (1952), um renomado autor no campo educacional, considera o jogo uma ação livre e espontânea, iniciada e mantida pela criança. O autor analisa o jogo também no contexto do trabalho. Acentua 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. 180).

Elkind (1982), em sua obra *Crianças e Adolescentes*, escreve um capítulo comparando e contrastando os escritos de Montessori, Erikson e Piaget no que se refere às suas posições face ao brinquedo.

A concepção montessoriana do brinquedo, segundo o autor, estava condicionada a uma visão da educação como adaptação social. O jogo é concebido como uma atividade natural essencial dos jovens na preparação para a vida adulta. Incorpora esse conceito à sua visão de educação como adaptação social e afirma: “O jogo é o trabalho da criança”. Para Montessori, o jogo só tem importância quando colocado a serviço da socialização. De outra forma, o jogo assume pouco valor.

Na concepção de Erikson (ibid.), encontram-se traços das idéias de Montessori e Freud. O autor tentou uma integração entre essas duas posições, mas foi além. O jogo para Erikson tem uma função bem mais ampla do que para Freud. O jogo é visto como um meio, um instrumento simbólico que a criança utiliza para enfrentar as assincronias e contradições normais inerentes ao desenvolvimento mental e físico. Assim, o jogo não pode ser reduzido a uma expressão do trauma familiar, mas é encarado pelo autor, como algo que simboliza vários ângulos diferentes do desenvolvimento da criança e de seus problemas de adaptação ao *self* e ao meio social.

Com relação à concepção montessoriana, Erikson concorda em que o jogo é adaptação social e acrescenta que ele é também expressão pessoal.

Afirma ainda que a separação de trabalho e jogo na infância constitui um “preconceito”. Lamenta a separação existente na sociedade entre a adaptação social e a adaptação pessoal e conclui que as crianças obtêm um sentimento mais sadio de identidade egóica nas sociedades em que o jogo é o trabalho da criança do que nas sociedades em que essas suas atividades são separadas.

Como dito anteriormente Elkind apresenta também a concepção piagetiana, mas não a apresentaremos por enquanto, pois a discutiremos pormenorizadamente num momento posterior deste trabalho.

Ao fim das discussões, Elkind (1982) conclui que o jogo e o trabalho refletem nosso dilema existencial de sermos muitos e um só, e que não deve ser ignorado, visto que dessa tensão causada por esse dilema emergem as conquistas permanentes do homem.

Finalmente, afirma que o “jogo não é o trabalho de criança, e o trabalho não é brincadeira de criança”.

Chateau (1987) enfatizou o jogo no período da infância mostrando sua importância. Conforme o autor, a infância tem por objetivo o treinamento, pelo jogo, das funções tanto psicológicas como psíquicas. Assim, o jogo se torna o centro da infância e assume o papel de pré-exercício, segundo Gross, visto que, pelo jogo, cada função se fortalece e se afirma. É pelo jogo que as funções são exercitadas. O autor faz então uma distinção entre o jogo dos animais e do homem.

Afirma que o período do jogo na infância é um sinal de superioridade de uma espécie, ou seja, quanto maior for o grau de evolução da espécie, mais seus componentes brincam. Na atividade lúdica da criança, existe algo de leve, de instável que o animal ignora e é justamente devido a esse fato que se exprime a preeminência do homem, ser autônomo e criador.

As idéias de Chateau (ibid.), tiveram grande impacto na educação, uma vez que situou o jogo numa dimensão voltada para o campo pedagógico. Considera o jogo como uma ponte entre a infância e a vida adulta, um substitutivo para o trabalho. Deste modo, o jogo na escola assume a função de preparar o indivíduo para o trabalho. Entretanto, não esquece o caráter lúdico do jogo quando ressalta que o contexto lúdico favorece à criança o domínio de si, a criatividade, a afirmação da personalidade, o imprevisível. Ressalta ainda, que o jogo é uma atividade séria, à medida que jogar é dar-se uma tarefa a cumprir, é cansar-se e esforçar-se para cumpri-la. O jogo quase sempre tem regras rígidas, incluindo fadigas, podendo inclusive levar ao esgotamento. E acentua:

O jogo, repitamos (e nunca se repetirá o bastante), não é um mero divertimento. ... O jogo é muitas vezes fatigante, às vezes esgota. Mas é essa fadiga, esse esgotamento que provam seu valor. Jogos muito fáceis não têm nenhum encanto (p.125).

Chateau (ibid.) confere ainda ao jogo valor de aprendizagem moral e social. Quando se joga, está implícito um juramento que é feito primeiro a si mesmo, depois aos outros, de

respeitar certas regras e instruções. Além disso, o jogo introduz a criança no grupo social, visto que ele é uma atividade de grupo.

Outros autores, não relacionam o jogo com o trabalho, mas mostram sua importância em outros aspectos.

Le Boulch (1983 –1984 –1987) em sua teoria sobre o movimento, apresenta o jogo numa dimensão humana, bem diferente daquela dos animais. O jogo humano ultrapassa as simples descargas motoras e a exploração do meio.

Segundo o autor, é pelo jogo que a criança vive seu corpo simbolicamente na relação com outrem e com o mundo. As funções mentais emergem a partir da experiência do corpo vivido como totalidade e carregado de todo um conteúdo emocional.

Para favorecer o desenvolvimento da criança, é necessário observar em sua atividade lúdica o protótipo da atividade criadora fundamental à expressão de sua personalidade. Para tanto, o papel do educador é essencial, no sentido de patrocinar o brincar e facilitar as experiências individuais e coletivas das crianças.

Le Boulch (1987) ressalta que o jogo é indispensável à experiência do corpo, à emergência de suas funções mentais e desempenha papel determinante no desenvolvimento social da criança. Os jogos de regras assumem papel importante nesse aspecto, posto que eles favorecem a manifestação de atitudes sociais de organização, de comunicação, de cooperação. Além do mais, esses jogos, colocam problemas de liderança, de rivalidade, no seio do grupo. Isso revela todo o interesse que estes jogos podem representar no plano da socialização.

O autor faz uma crítica à educação física tradicional e à atual concepção da formação pelo esporte, por centrarem seu objetivo apenas na finalidade prática do movimento e no rendimento gestual. No seu ponto de vista, essa prática desumaniza o movimento e seu caráter expressivo corre o risco de ser reduzido a quase nada. O autor ressalta ainda a importância de se manter a característica espontânea e infantil do jogo esportivo, já que o jogo é vivido pela criança como uma realidade autêntica.

Goni e González (1987) em *A criança e o jogo* investigaram as relações existentes entre as operações infralógicas espaciais e alguns jogos usados frequentemente pelas crianças de diferentes idades. Tal estudo teve como embasamento teórico a teoria psicogenética de Piaget.

O interesse das autoras foi mostrar nesse trabalho que o jogo é, além de seu valor afetivo, um recurso eficaz dentro da psicopedagogia para o desenvolvimento cognitivo, pois consideram-no imprescindível ao pensamento infantil.

Afirmam que o comportamento do sujeito, durante o jogo de regras, reflete seu nível de estruturação cognitiva, afetiva e moral e o seu exercício favorece os processos de equilibração majorante. O jogo, segundo as autoras, é uma ótima situação para propiciar o desenvolvimento harmônico das diferentes capacidades e habilidades do sujeito. Além disso, o jogo cria um espaço e um tempo psicológico apto a permitir que surja na criança um sentimento de gozo, alegria e prazer, ao poder expressar nessa situação seus desejos e interesses.

Assim, concluem que o jogo em si mesmo é um instrumento válido tanto para a expressão da criança como também para favorecer seu desenvolvimento em plenitude.

Fundamentadas também na teoria piagetiana, Kamii e de Vries (1991) realizaram um estudo com jogos em grupo na educação infantil.

Ao justificar o uso dos jogos em grupo, Kamii e de Vries (ibid.) estabelecem três objetivos que devem ser atingidos a longo prazo pela educação infantil, os quais nas brincadeiras são fundamentais: em relação aos adultos, desenvolvendo a autonomia da criança; em relação aos colegas, permitindo a descentração e coordenação de diferentes pontos de vista e, em relação ao aprendizado, procurando tornar a criança alerta, curiosa, confiante e com capacidade de iniciativa e capacidade de elaborar e relacionar idéias a partir de diferentes perspectivas.

Entre outros, as autoras concluíram que determinados jogos oferecem ao professor de pré-escola oportunidade extremamente rica para trabalhar o desenvolvimento social, político, moral, emocional e cognitivo da criança. Defendem veementemente o uso dos jogos na sala de aula, por acreditarem que as crianças têm uma tendência forte, natural, de se envolver em jogos de grupos.

Vimos, com estes estudos, a importância que o jogo assume na vida infantil, na instituição educacional e que tomou novas formas à medida que a humanidade foi se desenvolvendo. A seguir, abordaremos o jogo na teoria de Piaget.

1.2 – O Jogo na Teoria de Piaget

O objetivo deste capítulo é mostrar que na extensa obra de Piaget, os jogos se fizeram presentes para análise de diversos processos cognitivos.

O interesse de Piaget por jogos e suas regras começou com as investigações sobre o desenvolvimento do juízo moral na criança. Utilizando-se do método clínico, Piaget (1932/1994) interrogou crianças das escolas de Genebra e de Neuchâtel com o objetivo de pesquisar a gênese e a evolução da prática e da consciência das regras entre crianças.

Para tanto, o autor coloca duas questões que nortearam o estudo. A primeira diz respeito à maneira como o indivíduo se adapta paulatinamente às regras e as aplicam efetivamente, como as observam em função de sua idade e de seu desenvolvimento. A segunda tem a ver com a consciência que as crianças tomam das regras, ou seja, como a criança as sentem e as interpretam para si, como ela as assimilam inconscientemente ao conjunto das recomendações às quais é submetida.

Na pesquisa, é proposto aos meninos o jogo de “Bola de Gude” e às meninas o jogo de “Amarelinha” e de “Pique”. Inicialmente foi solicitado às crianças que falassem sobre o jogo e posteriormente os interrogatórios diziam respeito à consciência das regras.

No que se refere à prática das regras, Piaget (ibid.) descreve e analisa quatro estágios sucessivos.

O primeiro estágio caracteriza-se por ser puramente motor e individual. Nesse, a criança manipula os objetos em função de seus próprios desejos e de seus hábitos motores. Há uma regularidade e esquemas ritualizados e o jogo é individual e portanto, as regras são consideradas motoras e não coletivas. Os interesses da criança estão em satisfazer suas necessidades motoras ou sua fantasia simbólica.

No segundo estágio denominado de egocêntrico, as crianças jogam cada uma para si, mesmo estando juntas e não cuidam da codificação das regras. O início desse estágio ocorre quando a criança recebe do exterior o exemplo das regras codificadas e mesmo imitando-as não se preocupam em encontrar parceiros e quando jogam com os outros não procuram vencê-los e nem uniformizam os diferentes modos de jogar. Os objetivos das crianças desse estágio, não são submeterem-se às regras do jogo para ver quem é o vencedor, nem concorrerem com os companheiros, mas sentem a necessidade de jogar com

os outros, principalmente com os maiores, e de utilizar para si próprias suas aquisições. O prazer ainda é essencialmente motor e não social. O verdadeiro *socius* do jogador não é a figura do companheiro, mas o mais velho, ideal e abstrato que tenta imitar. Por isso é que os pormenores da regra pouco importam, pois não há contrato real entre os jogadores. Imitando o mais velho a criança se convence de que conhece a verdade integral. Esse estágio é característico de crianças entre 2 a 5 anos.

Por volta dos 7-8 anos, manifesta-se o terceiro estágio, o qual foi denominado de estágio da cooperação nascente, visto que a criança procura vencer seus parceiros aparecendo a necessidade de controle mútuo e da unificação das regras. Apesar de os participantes se entenderem durante uma única e mesma partida, as regras gerais do jogo variam consideravelmente. São incapazes de legislar sobre o conjunto dos casos possíveis, mantendo a respeito das regras, uma opinião ainda completamente pessoal. O interesse torna-se social, deixa de ser motor ou simbólico.

Por fim, manifesta-se o quarto estágio, por volta dos 11-12 anos, que é o da codificação das regras. Nesse, as partidas são regulamentadas minuciosamente, até nos pormenores do procedimento, e o código das regras que devem seguir é agora conhecido por toda a sociedade. A diferença deste estágio para o anterior é apenas uma diferença de grau, havendo neste estágio um novo deslocamento de interesse, ou seja, há uma preocupação em cooperar, “combinar” e parecem ter um prazer particular em prever todos os casos possíveis e codificá-los. O interesse dominante é com a regra como tal ela é, ou melhor, a regra pela regra.

Em resumo, a aquisição e a prática das regras são regidas por leis muito simples e naturais, passando pelas seguintes etapas: 1^a) Simples práticas regulares individuais; 2^a) Imitação dos maiores com egocentrismo, 3^a) Cooperação; 4^a) Interesse pela regra em si mesma.

Com relação à consciência das regras, Piaget (1932/1994) constatou três etapas: anomia, heteronomia e autonomia.

A primeira etapa é denominada anomia. Crianças de 5-6 anos buscam prazer funcional e satisfação simbólica, não conseguindo ainda seguir regras coletivas. A regra não é coercitiva, ou por ser puramente motora, ou porque constitui muito mais “um exemplo interessante e não uma realidade obrigatória” (p.34).

Por volta dos 7-8 anos desenvolve-se a necessidade de um entendimento mútuo no domínio do jogo, mas a criança não conhece ainda as regras em seus pormenores. As regras são vistas pelas crianças como algo sagrado e imutável e assim, não conseguem se colocar no lugar de possíveis inventores das regras do jogo. Dito de outra forma, a criança entende qualquer mudança nas regras como uma transgressão, haja vista a sua origem adulta e de essência eterna. O entretenimento do jogo deixa de ter caráter de prazer funcional e satisfação simbólica e torna-se social. Essa etapa, Piaget denominou heteronomia.

Por fim, aos 12anos aproximadamente, o interesse dominante é pela regra tal como é. Os participantes combinam entre eles as regras antes do início do jogo, ou seja, passa a existir uma autonomia (terceira etapa) em relação à prática e à consciência das regras.

A questão do jogo é retomada posteriormente por Piaget (1946/1990) quando ele escreve *A formação do símbolo na criança*. Nessa obra, a função simbólica manifestada na imitação, no jogo e no sonho são analisados.

Segundo o autor, o ato de inteligência culmina num equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. Na imitação há o predomínio da acomodação, enquanto que no jogo há predomínio da assimilação. Assim, o jogo é primeiramente simples assimilação funcional ou reprodutora.

No que se refere aos jogos infantis, o autor busca suas origens e expõe uma classificação dos mesmos de acordo com os estágios de desenvolvimento cognitivo explicitando três estruturas que os caracterizam: exercício, simbólico e regra.

Os jogos de exercício (entre 0 e 2 anos em média) constituem as primeiras manifestações lúdicas características do período sensório-motor. Sua função é exercitar e consolidar as condutas recém adquiridas por simples prazer funcional, repetindo várias vezes a mesma ação, sem contudo ter necessidade de adaptação. A forma de assimilação é estritamente funcional e graças a ela as crianças formam hábitos, na qualidade de esquemas sensório- motores. Estes jogos não supõem uma técnica particular. Colocam em ação um conjunto variado de conduta, sem modificar as respectivas estruturas que se apresentam no estado atual de adaptação. Constituem exemplos desse tipo de jogo, abrir e fechar portas, atirar objetos, correr, pular, dentre outros. Esse jogo de simples exercício, sem intervenção de símbolos ou ficções, nem tampouco regras é característico também das condutas animais.

Os jogos simbólicos (aproximadamente entre 3 e 6 anos) estruturam-se logo após os jogos de exercício, graças a presença da função simbólica ou semiótica e são típicos do período pré-operatório. Caracterizam-se pela assimilação deformante, já que o símbolo implica a representação de um objeto ausente, visto ser comparação entre um elemento dado e um elemento imaginado, e uma representação fictícia (Piaget, 1964, p. 146). São exemplos desses jogos, as brincadeiras de faz-de-conta, fantasias e outras. Uma grande parte dos jogos simbólicos, exceto as construções de pura imaginação, ativa os movimentos e atos complexos. Eles são ao mesmo tempo sensório-motores e simbólicos, mas recebem esse nome pelo fato dos demais elementos se integrarem ao simbolismo. Suas funções vão aos poucos se afastando do simples exercício (a compensação, a realização dos desejos, a liquidação de conflitos etc.) e somam-se ao prazer de sujeitar a realidade ao eu, a qual prolonga, por si só, o prazer de ser causa inerente ao exercício sensório-motor.

Os jogos de regra (a partir dos 7-8 anos) integram as estruturas anteriores e são próprios do período operatório. A regra pressupõe, necessariamente relações sociais ou interindividuais. É uma regularidade imposta pelo grupo e sua violação representa uma falta. Essa estrutura de jogo diferencia-se das outras por ter caráter coletivo, ou seja, os jogadores dependem um do outro, predominando a forma de assimilação recíproca. Sobre isso, Macedo (1995) esclarece que é recíproco no sentido de coletividade e de uma regularidade que é intencionalmente consentida ou buscada, e também pelas convenções no sentido do que os dois jogadores podem ou não fazer no contexto do jogo. Constituem exemplos de jogos de regras os de combinações sensório-motoras (corridas, jogos com bolas, etc.) ou intelectuais (cartas, xadrez, etc.).

Segundo Piaget (1946/1990), estes jogos aparecem numa ordem de sucessão: exercício, símbolo e regra. Os jogos de exercício, os primeiros a se manifestarem são menos estáveis. Eles surgem a cada nova aquisição e desaparecem após saturação. O mesmo acontece com os jogos simbólicos, alcançam seu ápice por volta dos cinco anos em média, e depois declinam, uma vez que a criança se adapta cada vez mais às realidades físicas e sociais, fica menos entregue às deformações e transposições simbólicas e seu pensamento se torna lógico. A criança, em vez de assimilar o mundo ao seu eu, aos poucos submete o eu ao real. Os jogos de regra por sua vez, fogem à lei de involução e desenvolvem-se com a idade. Pode-se dizer que são quase os únicos que permanecem no

adulto, visto que o jogo de regra é a atividade lúdica do ser socializado, embora as formas anteriores não desapareçam totalmente.

Piaget (ibid.) também faz alusão ao simbolismo secundário do jogo, isto é, do símbolo dito “inconsciente”. O jogo simbólico remete ao “pensamento simbólico” por oposição ao pensamento racional, sendo o signo seu instrumento.

Ao tratar do simbolismo secundário, Piaget (1946/1990) acentua que todo símbolo é ao mesmo tempo consciente e inconsciente. Existem, pois intermediários, como, por exemplo, os jogos de liquidação e de compensação. O inconsciente, segundo o autor, está em toda parte e, portanto existe tanto um inconsciente intelectual quanto um inconsciente afetivo. Isso quer dizer que o inconsciente não se encontra em uma região isolada, e que a diferença entre o consciente e o inconsciente está no grau da reflexão. Um símbolo pode ser, então, ao mesmo tempo consciente e inconsciente.

No que se refere ao sonho, Piaget (ibid.) ressalta que há uma analogia entre este e o jogo. Num certo sentido, o sonho prolonga o jogo simbólico tanto em suas formas primárias quanto secundárias.

Existem, pois diferenças entre jogo e sonho: a elaboração do jogo é controlada muito mais intencionalmente, enquanto que o sonho leva o sujeito bem mais adiante do que agrada à consciência; o jogo emprega como símbolos todas as espécies de substitutos materiais do objeto, enquanto o sonho fica reduzido a representar o objeto por uma imagem mental.

O jogo na obra de Piaget reveste-se de grande importância. Por intermédio dele, determinados temas teóricos foram investigados. Piaget (1974/1977) utilizou-se do jogo “Torre de Hanói” para explicar o processo de tomada de consciência, caracterizado pela relação entre o fazer e o compreender.

Esse jogo consiste em um dispositivo composto de três colunas coloridas (A, B e C), dentro das quais pode-se inserir discos perfurados em seus centros e de diâmetros visivelmente distintos. O maior é colocado na base da pirâmide e sobre ele são empilhados discos em ordem decrescente. O problema consiste em transportar os discos da vara A (inicial) até a vara C (final). As regras são muito simples: (a) só se pode locomover um disco por vez; (b) não colocar jamais um disco menor embaixo de um maior que ele (nem em cima da mesa e sem retê-la na mão até depois do deslocamento seguinte). A solução do

problema exige a utilização de B (vara intermediária) e voltas até A (vara inicial). Existe nesse jogo uma espécie de transitividade das posições e de uma espécie de recorrência.

No que se refere aos aspectos teóricos Piaget (ibid.) assim define a tomada de consciência:

O estudo da tomada de consciência levou-nos assim a recolocá-la na perspectiva geral da relação circular entre o sujeito e os objetos, o primeiro aprendendo a conhecer-se mediante a ação sobre estes e os segundos só se tornando cognoscíveis em função do progresso das ações exercidas sobre eles. Donde o círculo das ciências, cuja solidariedade, que as une, repugna a toda hierarquia linear; mas daí decorre, sobretudo o acordo do pensamento e do real, uma vez que a ação procede das leis de um organismo que é ao mesmo tempo um objeto físico entre os outros e a fonte do sujeito que age e, depois, pensa (p.211).

Sobre o fazer e o compreender Piaget (1974/1978) assim define:

Fazer é compreender em ação uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos, e compreender é conseguir dominar em pensamento, as mesmas situações até poder resolver os problemas por elas levantados, em relação ao porquê e ao como as ligações constatadas e, por outro lado, utilizadas na ação (p.176).

Inspirado no jogo “Master Mind”, Piaget (1981/1985), adotando uma versão simplificada, estuda a construção dos possíveis e do necessário na criança.

Piaget utilizou nesse jogo três pequenos animais (um cavalo C, um coelho L e uma galinha G) ou quatro (mais um porco P). Esses animais são escondidos e colocados em uma ordem invariante. A criança dispõe dos mesmos animais e pede-se a ela que os coloque na mesma ordem. A informação que ela recebe em resposta aos seus ensaios consiste em indicar o número de posições certas que ela obteve sem o saber. Para isso, coloca-se um

número de bolinhas equivalente ao número de êxitos, mas sem dizer onde se situa a correspondência exata. O sujeito constrói uma nova série e o mesmo procedimento se repete. O sujeito continua assim com as séries e através das informações fornecidas, pelo número de bolinhas, que a ordem correta pode ser estabelecida. Nesse jogo, as informações se condicionam por interdependências crescentes, ou seja, cada nova informação deve ser relacionada com as precedentes.

Com relação ao possível afirma Piaget (ibid.):

(...) não é algo observável, mas o produto de uma construção do sujeito, em interação com as propriedades do objeto, mas inserindo-as em interpretações devidas às atividades do sujeito, atividades essas que determinam simultaneamente, a abertura de possíveis cada vez mais numerosos, cujas interpretações são cada vez mais ricas (p.7).

E o **necessário** “é um produto das composições inferenciais do sujeito e também não é um observável.” (Piaget, 1983/1986, p.8).

Seu estudo possibilitou definir três níveis – nível I, II e III – no desenvolvimento das necessidades e dos possíveis, correspondendo aos níveis pré-operatório, operatório concreto e hipotético-dedutivo, respectivamente. O nível I corresponde ao das “pré-necessidades” locais e incompletas, da pseudonecessidades e aos possíveis analógicos. O nível II é o das co-necessidades limitadas e co-possíveis concretos e limitados. Por fim, o nível III corresponde às co-necessidades ilimitadas e aos co-possíveis quaisquer em compreensão e ilimitado em extensão.

Em sua obra *As formas elementares da dialética*, publicado em 1980, Piaget utiliza diversos jogos, como “Determinação de Alguns Animais”, conhecido comercialmente em nosso meio como “Cara a Cara”, “Xadrez Simplificado para Crianças”, “Reversi”, “Batalha Naval”, entre outros, a fim de investigar a formação do pensamento dialético. Essa obra tem inspirado pesquisadores que se interessam pelos jogos numa vertente construtivista, por destacar o aspecto relacional do jogo, sendo promotora de estudos que serão destacados a seguir com maior detalhe.

Piaget (ibid.) mostra nesta obra que há processos dialéticos em todos os níveis de pensamento e de ação. Existem em todo desenvolvimento cognitivo duas fases: de construção dialética e de exploração discursiva. O objetivo central que Piaget coloca é analisar a formação dialética enquanto construção de novas interdependências que constitui o aspecto inferencial de todo o processo de equilibração.

Sendo a equilibração o processo que, segundo Piaget, explica a construção do conhecimento, abordaremos a seguir este aspecto teórico presente nas constantes trocas do sujeito com o objeto, permitindo compreender também os processos cognitivos e as interdependências que se manifestam nas atividades lúdicas. Pelo fato de nosso trabalho enfatizar o raciocínio classificatório no jogo “Adivinhe o Animal”, trataremos também da gênese das classificações na teoria piagetiana.

1.3 – A Construção do Conhecimento Segundo Piaget

Como mostramos anteriormente, os jogos assumem importância na teoria piagetiana, por fazerem parte do desenvolvimento da criança em suas diferentes estruturas, exercício, símbolo e regra. Também esta última forma permite a cooperação e as interações sociais, a compreensão das regras pelas crianças, tão fundamentais na construção cognitiva, afetiva e sócio moral. Além dessas características pode também ser desencadeado, durante a atividade lúdica, o processo de equilíbrio, quando o sujeito diante de um resultado obtido no jogo, modifica seus procedimentos criando novos meios; estas modificações consistem em regulações, ainda que locais (Brenelli, 1996). Neste sentido, é importante abordarmos em nosso trabalho a teoria da equilíbrio, de Piaget (1975/1976), invocando pelo menos duas razões: a primeira é que a equilíbrio está presente em todo o processo de construção do conhecimento e também nas ações lúdicas, enquanto o sujeito cria procedimentos, reflete sobre os resultados, sobre os meios etc. A segunda é porque Piaget considera o processo dialético como o aspecto inferencial da equilíbrio, tornando-se difícil compreender o segundo sem o primeiro.

O ponto central de sua explicação recai sobre o processo de equilíbrio, no qual estão presentes os mecanismos de regulação que levam às reequilibrações, resultando no aprimoramento das estruturas anteriores. É na interação sujeito/objeto que ocorrem construções sucessivas com elaboração constante de estruturas novas graças a um processo de equilíbrio majorante, que corrige e completa as formas precedentes de equilíbrio, ao mesmo tempo em que conserva o equilíbrio conseguido anteriormente.

Para elaborar a teoria da equilíbrio, Piaget (ibid.) recorre a dois postulados referentes ao processo de assimilação e acomodação. O primeiro postulado consiste em que todo esquema de assimilação tende a se alimentar, ou melhor, tende a incorporar à sua estrutura os elementos que lhe são exteriores e são compatíveis com sua natureza. O outro consiste em que qualquer esquema de assimilação é obrigado a acomodar aos elementos que assimila. Dito de outra forma tem que se modificar em função das suas particularidades, sem contudo perder sua continuidade, nem seus poderes de assimilação anteriores.

Quanto aos processos de equilibração presentes nas interações sujeito/objeto, Piaget (ibid.) descreve três formas de equilibração. A primeira ocorre entre a assimilação dos objetos a esquemas de ações e a acomodação destes esquemas aos objetos. A segunda refere-se às interações entre subsistemas ou esquemas, pois se as partes apresentam propriedades enquanto totalidades, elas apresentam propriedades enquanto partes. Essa forma de equilibração diferencia-se da primeira, na medida em que nessa forma intervêm processos de assimilação e acomodação recíprocos que asseguram as interações entre dois ou mais esquemas, compondo os dois juntos, outro que os integra. A terceira consiste nas relações que unem subsistemas a uma totalidade que os engloba. A diferença da anterior está no fato que nesta a equilibração intervêm nas interações das partes com o todo, enquanto que na segunda forma intervêm nas interações com as partes. Em outras palavras, na segunda forma ocorre a equilibração pela diferenciação e na terceira forma ocorre a equilibração pela integração. Há equilíbrio progressivo da diferenciação e da integração.

Nestas três formas de equilibração existem dois aspectos que são comuns, a assimilação e acomodação e as duas incidem diretamente nos elementos positivos pertencentes aos esquemas, subsistemas ou totalidades.

Além do mais, a equilibração compreende uma certa correspondência entre as afirmações e as negações. O desequilíbrio é justamente uma assimetria entre ambas (afirmações e negações). Segundo Piaget (1975/1976), no início há primazia das afirmações sobre as negações. Durante os primeiros anos de vida, as diversas formas de interação têm como base os aspectos positivos da ação – “o que é” e não “o que não é” – sendo os desequilíbrios muito mais freqüentes. Piaget (ibid.) ressalta que em muitos casos, para se chegar à elaboração das negações, é necessário aguardar a formação das operações concretas.

Os desequilíbrios constituem um dos fatores de progresso no desenvolvimento dos conhecimentos, na medida em que obrigam o sujeito a ultrapassar seu estado atual em busca de um aperfeiçoamento das formas precedentes e isso se dá pelo processo de reequilibração.

Durante as reequilibrações intervêm um processo de regulações e de compensações. É por meio das regulações que o sujeito reage a uma perturbação. No entanto, nem toda perturbação corresponde a uma regulação; há casos em que o sujeito simplesmente repete

ou cessa uma ação, ou então é mobilizado em outras direções. Se o sujeito não possuir um sistema cognitivo suficientemente desenvolvido para assimilar as perturbações, as regulações não ocorrem. Piaget (ibid.) fala em regulação quando o resultado de uma determinada ação leva a corrigi-la (*feedback* negativo) ou a reforçá-la (*feedback* positivo).

Quanto às variedades de perturbações, a teoria descreve aquelas que se opõem às acomodações, sendo as causas de fracasso ou erro. Neste caso, as regulações ocorrem por *feedbacks* negativos. Outra variedade de perturbação refere-se às lacunas que deixam as necessidades insatisfeitas e se traduzem pela alimentação insuficiente de um esquema. As regulações a elas correspondentes referem-se aos *feedbacks* positivos ou reforçamentos.

Piaget (1975/1976) distingue ainda duas espécies de regulações: as automáticas e as ativas. As automáticas implicam em pouca variação dos meios, enquanto que as regulações ativas levam o sujeito a mudar os meios empregados ou escolher entre meios diversos, no caso de existirem outros. As primeiras regulações não acarretam por si uma tomada de consciência. Ao contrário, as regulações ativas provocam a tomada de consciência, originando representações ou conceitualizações das ações materiais porque envolve escolhas (ibid.).

Segundo Piaget (ibid.) há uma hierarquia de regulações que assim classifica: regulações simples, regulações de regulações até as auto-regulações. No mecanismo de qualquer regulação fazem intervir dois processos de sentidos opostos: um processo retroativo, que conduz do resultado de uma ação ao seu recomeço, e o outro proativo, que conduz a uma correção ou a um reforço. Uma é a negação da outra e há nisto, uma preparação para reversibilidade, uma vez que as correções levam às negações.

Piaget (apud Brenelli, 1996) recorre a um regulador interno quando explica a natureza das regulações cognitivas. Embora seja um regulador endógeno, sua programação não é hereditária, sendo explicado pelas conservações estruturais que são inseparáveis do processo de assimilação. As trocas que o sujeito estabelece com o meio resultam das regulações ao mesmo tempo em que constituem sua causa. Em síntese, ele é constituído pela própria estrutura enquanto totalidade.

Resta-nos abordar o papel das compensações. Piaget (1975/1976) acentua que da mesma forma que nem toda perturbação (obstáculo ou lacuna) resulta numa regulação, também nem toda regulação produz uma compensação.

Uma compensação corresponde a uma ação de sentido contrário a um determinado efeito que tende a anulá-lo ou neutralizá-lo. Nesse caso, os *feedbacks* negativos desempenham papel de instrumentos de correção e conduzem sempre a compensações: por inversão que consiste em anular a perturbação (negações completas), e as compensações por reciprocidade, que consiste em diferenciar o esquema para o acomodar ao elemento inicialmente perturbador (negações parciais). Também levam às compensações os *feedbacks* positivos, exceto quando há reforço do erro. Nesse caso, a compensação não ocorre imediatamente, mas, no campo cognitivo, mais cedo ou mais tarde o erro leva à contradições produzidas por compensações incompletas.

Segundo Piaget (apud Macedo, 1994) o papel das compensações é fundamental nos sistemas cognitivos, pois por meio delas, o sujeito pode lidar com transformações opondo-se a uma ação ou proposição qualquer, uma outra que virtualmente anula ou neutraliza o efeito da primeira. Nesse sentido, a compensação pode ser entendida como uma forma de regulação porque, graças a ela, o sujeito pode reagir ou se antecipar às mudanças, ou seja, às perturbações.

Piaget (1977/1995) conclui:

Em resumo, se a equilibração cognitiva, na maior parte dos casos, é uma marcha para um equilíbrio melhor, é então impossível distinguir aquilo que, nestas equilibrações majorantes, diz respeito às compensações, isto é, à equilibração como equilibração, e o que provém de construções propriamente ditas, construções estas que se manifestam pelas composições novas ou pela extensão do domínio e podem proceder, em princípio, de iniciativas espontâneas do sujeito (invenções, etc.) ou de encontros aleatórios com os objetos do meio (descobertas, etc.) (p.56).

A partir desses dados teóricos, vimos como Piaget explica o desenvolvimento e a construção das estruturas que possibilitam o conhecimento. Passaremos em seguida, a abordar o processo de equilibração no que se refere ao processo dialético, posto que em nosso trabalho, embora não pretenda aprofundar na análise, utilizaremos um instrumento o

qual será o jogo “Adivinhe o Animal”, que Piaget et al. (1980/1996) empregou para explicar a construção de interdependências entre predicado, conceito, juízo e inferência.

No livro *As formas elementares da dialética*, Piaget (1980/1996) afirma que a dialética constitui o aspecto inferencial de toda equilibração. Para compreender essa formulação, o autor faz uma distinção entre equilibração, enquanto processo construtivo que leva à formação de estruturas, e equilíbrio, enquanto estado estável atingido por essas estruturas já concluídas. Neste último caso, o que se pode tirar das estruturas sem modificá-las nem ultrapassá-las reduz-se a inferências discursivas, que não podem ser consideradas como dialéticas. De outra forma, se uma estrutura estável cede lugar a novas interdependências com outra, há dialética novamente, pois se forma uma totalidade nova, que exige novos processos de equilibração.

O aspecto inferencial das equilibrações comporta sempre um modo particular de ligações, a que Piaget denomina “implicações entre ações ou entre operações”. A implicação entre enunciados consiste apenas em um processo discursivo, limitando-se a separar o que já está contido nos termos ligados, ao passo que a produção de novidades – portanto, toda “superação” dialética – supõe um processo de transformação que só consegue ser sustentado por construções operatórias ou pré-operatórias. De igual forma, as implicações que podem religar as ações ou operações serão duplamente transformadoras, pois nenhuma ação ou operação existe em estado isolado. Piaget (ibid.) acentua:

A dialética consistirá essencialmente em construir novas interdependências entre significações, as mais simples sendo solidárias e indissociáveis desde o início, e o mais geral dos círculos dialéticos sendo, sem dúvida, aquele que liga as implicações e as significações (p.13).

No primeiro capítulo do referido livro, Piaget descreve várias formas de pensamento dialético quando analisa a situação que se refere à “A Determinação de Alguns Animais”, compreendida como um jogo, cuja estrutura se assemelha ao “Cara-a-Cara”, muito conhecido pelas crianças. O autor demonstra como vai constituindo, na criança, a forma mais geral dos raciocínios dialéticos, descrevendo-o como uma interdependência entre

predicados, conceitos, julgamentos e inferências, que caracterizam, segundo ele, a circularidade dialética das conexões lógicas.

Esse círculo dialético pode ser entendido em dois sentidos. O primeiro é o das composições, em que se estabelecem uma íntima relação dos conceitos com os predicados, resultando os julgamentos em vínculos de relações entre conceitos e, as inferências por sua vez com as partes por julgamentos ou juízos. O segundo sentido proposto pelo autor, é o das justificações em que todo julgamento se apóia em inferências, o emprego de todo conceito exige o uso de julgamentos e os predicados resultam da comparação entre vários conceitos. Estas duas ordens de percurso (P – C – J – I e I – J – C – P) são indissociáveis, mas não constituem em círculo vicioso, porque são de significações diferentes. Constituem pois, uma circularidade dialética fundamental em forma de espiral, uma vez que ele vai se transformando nas interações, e seus conteúdos mudam constantemente.

Macedo (apud Ribeiro, 2001) assinala os significados dos termos: predicar, conceituar, julgar e inferir. Predicar é listar as características de um dado objeto de conhecimento, é descrever. Na descrição, as diferenças, as singularidades são valorizadas. Conceituar é reunir elementos de acordo com características comuns, e separá-los de outros que não tenham essas características; é classificar. Julgar é avaliar uma dada situação. Inferir tem a ver com adivinhar, com levantar hipóteses, com fazer suposições; é um tipo de julgamento em que trabalha com fragmentos, com indícios de informações. Implica em chegar a uma conclusão com base nesses indícios, com base em hipóteses. Para Piaget (1976), inferência é a interpretação de um dado que não é constatado pela experiência.

Recorrendo às definições propostas por Aurélio (1988) temos que predicado é qualidade característica; prenda; atributo; (*Gram.*) aquilo que na proposição se enuncia acerca do sujeito. Conceito refere-se a idéia, objeto concebido pelo espírito. Conceituar consiste em fazer conceito; formar opinião de; classificar. Julgamento caracteriza-se pelo ato de julgar; sentença; decisão; exame; apreciação. Julgar é decidir; sentenciar; conjecturar; supor; imaginar; avaliar. E por fim, inferir consiste em tirar por conclusão; deduzir pelo raciocínio.

O experimento utilizado por Piaget, Sakellaropoulo e Christophides (1980/1996) para analisar as interdependências citadas acima consiste em apresentar à criança vinte imagens de animais (cinco mamíferos de quatro patas, cinco pássaros, dos quais um

pingüim, oito artrópodes, dos quais cinco insetos, e ainda dois moluscos). As imagens são dispostas em quatro colunas mas sem obedecer a nenhuma ordem, ficando o sujeito livre para manipulá-las. O experimentador mostra à criança que ele também dispõe exatamente das mesmas imagens, e em seguida as esconde. Retira uma delas escondendo-a e deve o sujeito fazer perguntas, as quais só podem ter respostas “sim” ou “não”, a fim de descobrir qual o animal escondido.

O número de perguntas é limitado, podendo variar de quatro a seis, de modo a evitar uma enumeração e, sobretudo, de modo a ver quais parecerão ao sujeito fornecer o maior número de informações úteis. No início do jogo, o experimentador insiste na necessidade de refletir bem para fazer “questões muito boas” e, freqüentemente, ao longo do processo, pergunta à criança se ela pode encontrar “melhores perguntas que lhe ajudarão a encontrar mais informações”.

Caso o sujeito não toque nas suas quatro colunas, pode-se-lhe sugerir que faça uma combinação como quiser de seus animais para ajudá-lo a fazer perguntas mais sistemáticas.

Se o sujeito não apresentar progressos, os papéis são trocados, a criança é quem esconderá os animais, e o experimentador deverá adivinhá-los fazendo suas perguntas de acordo com um sistema lógico. Em seguida, os papéis são novamente trocados para ver se a criança aproveitou a lição recebida. Durante o jogo, pergunta-se à criança por que tal pergunta foi colocada e o que a resposta pôde ensiná-la.

Piaget et al. (1980/1996) descreveram três níveis evolutivos de condutas neste jogo.

Nível I – As perguntas desse nível se baseiam no que poderia chamar de “objetos conceituais” ou específicos, ou melhor, nos animais individuais, mas enquanto representantes de uma espécie (“uma abelha”, “um caracol”, etc.) e em oposição ao nível II, cujas perguntas se referem a uma classe de animais que apresentam um caráter comum, como por exemplo: “voa”, “pica”, “ter 4 patas”, etc. Nesse nível há ausência de compreensão dos indícios gerais.

A troca de papéis não ensina nada às crianças quanto às perguntas úteis que devem fazer. A única justificativa invocada pelo sujeito é da ordem “porque eu acho que é isso”, “eu estou com vontade”, ou ainda, “é a lagarta porque não é o pingüim”, “é a coruja porque não é a borboleta”. Essas explicações indicam que a criança percebe a situação como se tratasse de uma disjunção exclusiva e, portanto, de relação entre A e não-A mas ambos sob

B (= A + A' onde A' = não-A) entre os animais agrupados. As crianças generalizam esse raciocínio até o ponto de justificar suas escolhas dizendo que escolhe determinado animal (por exemplo a libélula) porque é diferente de todos os outros, como se não fosse o caso de todas as 20 imagens de animais. Daí a explicação para a ineficácia das trocas de papéis para gerar mudanças no tipo de pergunta feita.

Nesse nível já ocorre uma circularidade dialética particular: a das formas e dos conteúdos, dos quais as conexões de conjunto conduzem ao círculo geral dos predicados, conceitos, julgamentos e inferências. As formas correspondem aos “objetos conceituais” (p. ex. “a cegonha”) enquanto o conteúdo são as reuniões de predicados ou de observáveis que caracterizam cada um desses objetos (p. ex. bico longo ou as patas longas dessa cegonha).

O começo do círculo se dá pela coordenação de dois processos de direções opostas, mas complementares: processo ascendente de composição que consiste em reunir os predicados diretamente observáveis em um objeto total, mas único; e um processo descendente de justificação pela integração das condições necessárias e (ou dentro de uma) de uma diferenciação de novas possibilidades. Esses dois processos ampliar-se-ão no nível II. Os julgamentos e inferências estão implícitas nesse nível e vão se manifestar nos níveis posteriores.

Nível II - Esse nível supõe um novo círculo dialético particular, só que desta vez entre conceitos genéricos e julgamentos por comparações de conjunto que permitem a formação de grupos.

As questões tomam a forma: “ele voa?”, “ele pica?”, “tem 4 patas?”, etc. Trata-se de perguntas com propriedades relacionadas a mais de um objeto (juízos de inclusão por significações comuns e por “encaixes”).

A criança ao formular perguntas e interpretar as respostas, amplia o círculo anunciado no nível anterior, com um alargamento das formas e dos conteúdos sob o efeito dos processos dialéticos: ascendente de composição e descendente de justificação. As formas tornam-se conceitos genéricos, que englobam certo número de objetos, individualmente conceituados, ao passo que os conteúdos formados por esses conceitos genéricos se tornam predicados comuns que não podem ser diretamente observáveis enquanto tais, mas que resultam da comparação entre objetos conceitualizados.

No entanto, os progressos são paulatinos e ainda subsistem lacunas. Os encaixes apresentados pelas crianças consistem em classes limitadas e, sendo muitas vezes contraditórias – “Ele voa?” – Não. – “É a libélula?” – e dificilmente reúnem todas as possibilidades. Há poucas eliminações de animais e alguns critérios bastante surpreendentes porque totalmente subjetivos.

Nível III – Nesse nível as lacunas são preenchidas, o sujeito consegue ordenar mentalmente os objetos de acordo com encaixes mais ou menos exaustivos, sendo capaz de distinguir as “boas” e as “más” questões segundo seu poder de informação.

A criança utiliza freqüentemente e com pertinência os termos inferências, tais como “então”, “visto que”, “portanto”, etc. e com eles justificam os julgamentos e os subordinam a implicações e, freqüentemente, a composição de implicações.

Existe, pois, um duplo progresso das formas e dos conteúdos. As formas tornam-se “encaixes de encaixes ou implicações de implicações” (Piaget, 1980/1996, p. 25), e os conteúdos diferenciam-se em subconceitos de significações cada vez mais diferenciadas (p. ex. “viver solitariamente”). As interdependências são atingidas em sua totalidade e os processos ascendentes de composição se completam dialeticamente pelos processos descendentes de justificação e multiplicação das possibilidades.

Como dito anteriormente, Piaget (ibid.) considera este círculo o mais geral dos círculos dialéticos e são próprios do pensamento conceitual. Tal círculo só pode ser considerado em confronto com seus elementos estáveis – predicados e conceitos – ou com os julgamentos e inferências, e limitando-se a ligá-los ou tirar suas possibilidades ou necessidades de reunião do ponto de vista dos valores correntes de verdade.

Na presente pesquisa será utilizado este experimento tal qual proposto por Piaget e, por revelar-se como um jogo, receberá a denominação de “Adivinhe o Animal”.

A escolha desse jogo é pertinente, pois possibilita a investigação das interdependências entre os predicados, conceitos, juízos e inferências revelando a constituição da dialética na perspectiva do desenvolvimento infantil, tendo como base o raciocínio de classificação.

Por ser a classificação uma forma de raciocínio implícito no jogo “Adivinhe o Animal” e, de acordo com os objetivos da pesquisa que se orienta a investigar esta noção

em situação de jogo, a fim de propiciar um recurso para o diagnóstico psicopedagógico, trataremos a seguir, de analisar a gênese dessa noção nas crianças.

Piaget (1959/1975) quando estuda a gênese das estruturas lógicas elementares, faz uma discussão acerca do papel da linguagem, da maturação, da percepção e da atividade sensório-motora. No que se refere à linguagem, o autor esclarece que ela comporta estruturas de classificação e seriação. No entanto, atribui-lhe apenas um papel auxiliar e necessário quanto ao acabamento dessas estruturas, mas não suficiente quanto à sua formação. Acentua:

A linguagem articulada, socialmente transmitida pela educação, não parece necessária, pois, à formação das estruturas operantes, mas desempenha um indiscutível papel auxiliar e constitui, talvez, a condição necessária, embora não suficiente, para a realização final dessas estruturas, sob suas formas generalizadas (p.14).

Quanto à maturação, Piaget (ibid.) coloca que desconhece qualquer estrutura cognitiva que se possa demonstrar como resultante de fatores exclusivamente endógenos ligados a ela.

Não tendo encontrado as origens da classificação na linguagem e na maturação, Piaget (ibid.) discute os fatores perceptuais e sensório-motores, ou seja, as estruturas cognitivas mais elementares. Segundo o autor, o esquema perceptual, constitui sem dúvida, uma das origens da classe, mas somente quando acrescenta às percepções primárias um sistema de comparações ativas, devido ao caráter sensório-motor das transformações e generalizações. Assim, as origens das classificações estão na atividade sensório-motora, visto que a criança muito antes da linguagem reúne e separa objetos a partir de critérios funcionais. Trata-se, pois, de uma classificação prática. Nessa fase, há ainda um distanciamento da diferenciação e coordenação reunidas da extensão e da compreensão, as quais caracterizarão as classes lógicas. Afirma ele:

O ponto em que o esquematismo sensório-motor mais se aproxima, sem dúvida, das estruturas lógicas é a diferenciação sempre

possível dos esquemas em subesquemas; e a organização hierárquica que assim se estabelece anuncia as futuras hierarquias operantes (p.29).

Feito isto, é oportuno definir o que vem a ser o termo classificação. Piaget (1959/1975) caracteriza-a simultaneamente por meio da “compreensão” e da “extensão”. A classe só se constitui no momento em que o sujeito é capaz 1) de as definir em compreensão pelo gênero e a diferença específica; e 2) de as manipular em extensão, segundo as relações de inclusão ou de dependência inclusiva, supondo um ajustamento dos quantificadores intensivos “todos”, “alguns”, “um” e “nenhum” (p.19)

Segundo Mantovani de Assis (s.d.), a capacidade de estabelecer relações entre os objetos e de reuni-los em classes de maior extensão é determinada pela construção de uma estrutura lógica de classificação. Classificar é reunir objetos de acordo com suas semelhanças.

Em suas pesquisas, Piaget (1959/1975) evidenciou etapas de construção da noção de classificação e as denominou “coleções figurais” e “não-figurais”, correspondentes ao nível pré-operatório e classificação propriamente dita, correspondente ao nível operacional concreto.

O nível das coleções figurais em virtude das ligações entre os seus elementos como tais, consiste em uma figura. A criança dispõe os elementos a classificar agrupando-os segundo as configurações espaciais que comportam uma significação, no que se refere à “compreensão” e à “extensão”. As coleções figurais se caracterizam pela indiferenciação entre os aspectos figurais e conceitual de um conjunto de elementos e as reações típicas das crianças deste nível podem ser caracterizadas em alinhamentos, objetos coletivos e objetos complexos.

Os pequenos alinhamentos parciais se referem a reações muito primitivas. A criança não procura classificar todos os objetos apresentados, constrói coleções não exaustivas e sem relações entre si. Algumas características podem ser observadas: a) a criança estabelece semelhanças entre o primeiro elemento escolhido e o seguinte, depois entre o segundo e o seguinte, e assim por diante, sem estabelecer qualquer plano prévio e sem esgotar todos os elementos; b) esses elementos ligados por semelhanças sucessivas, numa

seqüência de aproximações, não estão reunidos numa totalidade estabelecida antecipadamente e nem construídos como um conjunto total; c) o alinhamento iniciado só posteriormente se impõe como estrutura de conjunto.

Os alinhamentos contínuos com mudanças de critérios indicam que o alinhamento se generaliza para todos os elementos, culminando num só alinhamento total. A criança faz subcoleções, mas não as prevê e nem as percebe posteriormente. Elas resultam do fato da criança esquecer os elementos precedentes ao proceder a seqüenciação das figuras e ir mudando de critério à medida que constrói o alinhamento.

Aparecem evolutivamente a seguir os intermediários entre o alinhamento e os objetos coletivos ou complexos, que se referem, como o próprio nome diz, aos agrupamentos intermediários, que se caracterizam por alinhamentos múltiplos, cujas linhas se orientam em direções diferentes e por figuras que começam sob a forma de alinhamento para em seguida se completar sob a forma de superfície.

Os objetos coletivos constituem-se em uma montagem em duas ou três dimensões, de elementos semelhantes, mas formando, em conjunto, uma figura inteira como se fosse uma peça só.

Já nos objetos complexos os elementos são agrupados de forma multidimensional. A criança não consegue manter seu propósito inicial de classificar e em vez de “juntar” o que se parece, passa a fazer uma construção qualquer.

Neste nível evolutivo da noção de classificação, a criança ainda não possui os instrumentos operatórios que possibilitam traduzi-los nos “todos” e “alguns” que assegurem a fixação das extensões correspondentes. Dessa forma, a criança ora avança da compreensão para a extensão, ora da extensão para a compreensão, e jamais de acordo com um princípio de correspondência unívoca e recíproca, mas por simples indiferenciação entre ambas. A essa indiferenciação, as quais já existem mas ainda inteiramente indissociadas uma da outra, junta-se uma segunda forma de indiferenciação em parte independente que é das estruturas lógicas (ou pré-lógicas) baseadas na manipulação das montagens descontínuas e das estruturas infralógicas (ou pré-infralógicas), que têm como objetivo a reunião ou partição dos elementos. Esta última forma interfere constantemente na primeira.

O segundo nível evolutivo da noção de classificação é denominado por Piaget como coleções não-figurais, que corresponde a uma fase intermediária entre as coleções figurais e as classificações hierárquicas, por falta de toda e qualquer hierarquia inclusiva, devendo ainda ser considerada como “coleções” e não “classes” propriamente dita. Estas “coleções” não se caracterizam como figurais, por constituírem em pequenos agregados que se baseiam unicamente nas semelhanças sem estarem incluídos ou “encaixados” em classes mais genéricas, embora se conservem justapostas entre si. A diferença principal entre a fase I e a fase III, é invariavelmente a ignorância de inclusão. Essa fase contém, essencialmente, uma diferenciação parcial e um início de ajustamento recíproco entre a compreensão e a extensão.

Mantovani de Assis (s.d.) esclarece que as coleções não-figurais consistem em distribuir em pequenos montes os objetos que se assemelham. Além do mais, após a criança ter construído um amontoado (por exemplo, de círculos) ela chega a subdividi-lo em subcoleções, como por exemplo: grandes e pequenos, ou vermelhos e azuis. Esses comportamentos caracterizam-se por serem classificatórios, mas ainda não há a operação de inclusão de classes.

O problema central que Piaget (1959/1975) coloca quanto às dificuldades da passagem das coleções não-figurais às classificações, reside na coordenação da extensão e da compreensão.

Nos níveis das coleções figurais e coleções não-figurais o “todos” pode ser caracterizado por uma indiferenciação entre a extensão e a compreensão. No entanto, isso não quer dizer que o “todos” seja estranho à extensão, pois há simplesmente uma indiferenciação e não uma primazia da compreensão. Mas, na medida em que designa uma qualidade total e exclusiva, representa uma característica de coleção-entidade e não uma quantificação dos indivíduos; é por este fato que a diferença quantitativa entre o “alguns” e o “todos” é tão difícil para a criança, pois o “todos” ainda não é uma pura quantidade (intensiva), e o “alguns” não tem nenhum significado enquanto ele próprio não for uma quantidade relativa a esse “todos” quantificado. Concluindo, é por carência dessas quantificações que a inclusão permanece desprovida de sentido, sendo substituída por uma simples diferenciação qualitativa do todo.

Por fim, temos as classificações hierárquicas, que, como dito anteriormente, consistem na coordenação da compreensão e da extensão. Para a criança construir relações de inclusão – característica fundamental desta fase – é necessário proceder a uma regulação do “todos” e do “alguns” e isso só acontece por meio das ações e operações do sujeito, ou seja, o sujeito só domina as extensões dos conceitos verbais (“todos”, “alguns”) reestruturando-os logicamente.

Recorrendo novamente à Mantovani de Assis (s.d.) temos que no estágio operatório, a criança torna-se capaz de reunir em classes todos os elementos de um conjunto, adotando um único critério que inclui duas ou mais subclasses numa classe de maior extensão.

Concluindo, vimos como Piaget explica a gênese da noção de classificação, discutindo e descartando alguns pontos importantes como a linguagem, maturação e a percepção. Para ele, a classificação origina-se na atividade sensório-motora e se aperfeiçoa à medida que a criança se desenvolve. É classificando os objetos que a criança estrutura o real, formando conceitos.

Ainda nos resta abordar o nível do pensamento formal, em que se estrutura o raciocínio combinatório.

A passagem das operações concretas de classes e de relações para as operações formais não ocorre de maneira brusca. Há uma continuidade até que as novas estruturas se tornem sólidas o suficiente para caracterizar uma etapa. Existe pois, um fator de equilíbrio progressiva e, segundo Piaget et. al. (1970/1976), os raciocínios do nível formal constituem a etapa final do processo de equilíbrio, para o qual o homem vem se dirigindo desde o contato inicial com o mundo. A fim de explicar a origem da combinatória, o autor analisa algumas questões comparando o nível das operações concretas com o nível das operações formais.

O nível das operações concretas tem por função estruturar o real e o sujeito assim o faz da maneira mais completa que lhe é acessível, limitando-se ao real sem fazer dissociação de fatores, isto é, o sujeito classifica, ordena, estabelece correspondência, etc, entre os acontecimentos diretamente observados, sem crítica da experiência nem precauções metodológicas sistemáticas. No momento em que precisa resolver os problemas nos quais interferem vários domínios de estruturação (vários fatores heterogêneos), depara-se, mais cedo ou mais tarde, com resultados pouco coerentes e até contraditórios, daí se

impõe uma nova atitude experimental: a tentativa de dissociar os fatores. Piaget (ibid.) esclarece que essa nova atitude se prenuncia em alguns casos desde o nível concreto, mas só se generaliza no nível formal.

Nos experimentos realizados, Piaget et. al. (1970/1976) verificou que, no nível concreto, a dissociação dos fatores, no caso da observação ou da experimentação, ocorre por negação, ou seja, o fator em discussão às vezes está presente, às vezes ausente (observação) ou então é introduzido ou afastado (experimentação). Nesse caso, têm-se apenas transformações por inversão ou negação, e não reciprocidade; assim ocorre apenas uma das duas formas de reversibilidade. A diferença dos níveis concreto e formal reside no fato de que os sujeitos do primeiro nível não sabem como afastar os fatores envolvidos, nem provocam sua variação para observá-los; por isso não chegam a neutralizá-lo como o farão os sujeitos do nível formal.

Uma outra diferença entre as dissociações elementares do nível concreto e a dissociação formal dos fatores, corresponde ao fato do sujeito frente a dois ou mais fatores (p. ex. x , y), não introduzir e nem eliminar o fator x a não ser para verificar se desempenha um papel ativo e não para estudar as variações de y . Inversamente, os sujeitos do nível formal, afastarão um fator x , tanto para controlar sua influência como para analisar a de y , sem perturbação por parte de x .

Estas duas descobertas, dissociação dos fatores por neutralização ou por exclusão, características do início do nível formal, é que permitirão generalizar a dissociação a todos os casos durante esse nível.

A conduta característica do nível III (formal) consiste em, diante de associações xy , afastar y para analisar x sem que ocorram interferências perturbadoras. Nesse caso, alguns fatores podem ser afastados por inversão ou negação, mas sem ocorrer com todos. Uma outra característica desse estágio consiste em generalizar essa exclusão dos fatores perturbadores, nos casos em que tais fatores não comportam negação, ou seja, o fator que deve ser excluído é simplesmente neutralizado por igualização dos termos existentes, o que constitui uma reciprocidade, e não mais uma inversão.

No nível formal, a dissociação dos fatores introduz ao mesmo tempo uma reversibilidade por reciprocidade e por inversão, ao utilizar ambas paralelamente e ao

torná-las funcionalmente equivalentes. Esse fato é importante no que se refere à construção das estruturas de conjunto, características do estágio III.

Segundo Piaget et. al. (1970/1976), essas duas novidades trazem consigo a constituição de uma combinatória. A partir do momento em que o sujeito começa a fazer dissociação de fatores, depara-se com novas possibilidades. Os agrupamentos multiplicativos do nível concreto mostram-se insuficientes para resolver os problemas que solicitam raciocínio experimental. Após as associações de base serem construídas é que, entre as combinações possíveis devem ser escolhidas as combinações que permitem uma comprovação. É nesse ponto que necessariamente surge a combinatória. Piaget (ibid.) acentua:

Numa palavra, a dissociação dos fatores chega necessariamente a combinar entre si, n por n , as associações de base, e, portanto, a substituir as simples operações de multiplicação ou de correspondência, que criaram essas associações de base, pela combinatória característica do “conjunto das partes” (p.216).

O autor ainda esclarece que não existem operações que permitam ligar, diretamente, num sistema único os vários agrupamentos de classes e de relações, sem sair de inclusões simples, aditivas ou multiplicativas, e, portanto, sem construir seu “conjunto de partes”.

É a partir da dissociação de fatores e da combinatória que disso decorre, que novos problemas se colocam para o sujeito. No caso do agrupamento concreto mais geral, que é o agrupamento multiplicativo (de classes ou relações), o sujeito precisa decidir quais, entre as associações possíveis, são verdadeiras, e qual é a significação que deve ser atribuída aos subconjuntos. Em outras palavras, partindo de um conjunto multiplicativo, o sujeito constrói seu “conjunto de partes” por meio de nova classificação, isto é, o mais simples dos agrupamentos (a classificação) é aplicado ao mais geral (a tabela das multiplicações lógicas), resultando em uma espécie de agrupamento de segunda potência que coordenará todos os agrupamentos num sistema superior, visto que não pode ligá-los diretamente entre si. Esse agrupamento nada mais é do que uma combinatória n por n , que resulta em algumas seqüências características do pensamento formal.

Uma delas consiste no fato de que essa classificação generalizada das associações xy , leva a uma nova maneira de composição. No nível operatório, as classificações realizadas pelo sujeito eram basicamente formas simples (por exemplo, rouxinol < pássaro < animal < ser vivo) relativas ao mais elementar dos agrupamentos: $A + A' = B$; $B + B' = C$. Já no nível formal, quando o sujeito inclui um subconjunto em outro subconjunto de associação num agrupamento multiplicativo, considerando várias possibilidades, diversifica o modo de composição que chegará a uma combinação n por n por generalização da vicariância. Dito de outra forma, o novo sistema constituído não é mais uma classificação simples, mas uma classificação generalizada ou conjunto de todas as classificações possíveis condizentes com as associações de base que são dadas. Isso consiste na estrutura do reticulado que se baseia no “conjunto das partes” por combinação n por n , por oposição à estrutura dos agrupamentos elementares.

Por isso, a negação de uma combinação no nível formal, será o conjunto das outras, ou seja, sua complementar dentro do todo. No nível concreto, ocorre por aproximações sucessivas por classes complementares sob as classes mais amplas e mais próximas.

O resultado disso é que o sistema construído comporta as inversões (negações) e as reciprocidades ao mesmo tempo, e constituem um grupo de 4 transformações. De um modo geral, as classes, as relações e a composição combinatória se referem a reuniões mais complexas e suas transformações, e desta forma, o raciocínio já não se refere ao possível como extensão do real, característico do nível operatório concreto, mas no nível formal o real se estrutura em função do possível. Nesse caso, a reunião (+) dos casos reais não são mais uma adição, mas uma reunião dos possíveis, visto que não podem realizar-se simultaneamente. É por este motivo, que a operação fundamental da lógica das proposições é indicado por v que significa “ou”. Desde o momento em que a composição consiste em reunir ou dissociar os possíveis como tais, ela deixa de referir-se aos objetos e passa a referir-se aos valores de verdade ou de falsidade das combinações.

Em resumo, a partir do momento em que o sujeito começa a coordenar os agrupamentos concretos num sistema único (de segunda potência), o pensamento se torna formal, pois não mais se refere aos objetos em si mesmos, mas às combinações possíveis. O pensamento caminha para uma nova forma de equilíbrio e se caracteriza por possuir uma estrutura que reúne num só sistema tanto a inversão como a reciprocidade (grupo INRC). A

diferença que se estabelece entre as operações formais e concretas é que nesta última a inversão e a reversibilidade já se encontram presentes, mas enquanto sistemas isolados, e na primeira, ambos se integram num sistema total.

Abordamos neste capítulo os aspectos da teoria de Piaget que permeará toda a pesquisa que nos propomos realizar. Passaremos em seguida a apresentar as pesquisas contemporâneas do jogo realizadas em nosso país.

1.4 – Pesquisas Contemporâneas do Jogo

Os jogos assumem grande importância na pesquisa psicogenética e na prática psicopedagógica construtivista.

Embora os jogos em geral sejam importantes para a psicopedagogia, os jogos de regras têm recebido especial atenção dos profissionais da área, por serem considerados meios de compreender e intervir nos processos cognitivos da criança.

Numa perspectiva construtivista, Macedo (1992) defende a hipótese de que os jogos de regras e de construção são férteis no sentido de criar um contexto de observação e de diálogo sobre processos de pensar e de construir conhecimento, levando-se em conta os limites da criança.

O autor caracteriza os jogos de regras como uma atividade que oferece ao sujeito uma situação-problema (objetivo), um resultado, que pode ser solucionado ou não pelo sujeito e um conjunto de regras. Sua importância no contexto psicopedagógico recai sobre a análise dos meios, dos procedimentos utilizados ou construídos pelos sujeitos durante o jogo.

Em outro momento, defende o valor psicopedagógico dos jogos por duas razões. Segundo suas palavras:

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 interage 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 (1994, p.142).

Estimulados pelo valor dos jogos de regras para a psicopedagogia, alguns pesquisadores interessaram-se pelo estudo de cunho científico do jogo resultando numa vasta pesquisa desenvolvida nas últimas décadas nas instituições educacionais e de pesquisa em nosso país.

As pesquisas, de uma maneira geral, têm procurado fazer uma relação dos jogos com o desenvolvimento cognitivo e/ou buscar por meio deles melhorar a aprendizagem de conceitos escolares. Inspirados nos estudos de Piaget com jogos, alguns autores analisaram aspectos da teoria associando ao trabalho psicopedagógico e pedagógico.

Interessados no estudo das relações entre o jogo, a psicopedagogia e a epistemologia construtivista de Piaget, Macedo e colaboradores, criaram em 1987 no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, um laboratório de psicopedagogia que usa jogos voltado à pesquisa, ao estudo e ao atendimento de crianças com dificuldade de aprendizagem, o qual denominaram Laboratório de Psicopedagogia (LaPp/USP).

A criação desse espaço possibilitou a realização de pesquisas, a produção de textos e jogos, o desenvolvimento e oferecimento de oficinas para alunos, professores e outros profissionais interessados na educação e na saúde de crianças.

Efetivando seu trabalho, Macedo (1991a) por meio do jogo “Torre de Hanói” analisa alguns aspectos considerados por Piaget em sua teoria do conhecimento. Dentre eles citamos: interação, construção, invenção (enquanto assimilação, transformação, dedução ou implicação), descoberta (enquanto correspondência, acomodação, indução ou explicação), regulação, recorrência, reversibilidade, reconstituição/descentração/cooperação, decomposição, transitividade/mediação, fazer e compreender, isto é, dialética meio/fim e identidade. Considera ainda, que os termos abstração e generalização propostos por Piaget (1977/1978) sintetizam tudo isso. Na conclusão, o autor finaliza comparando metaforicamente a escola com uma “Torre de Hanói” e propõe uma reflexão sobre se a atuação dos profissionais de educação nos dias atuais está favorecendo ou dificultando a construção do conhecimento dos alunos.

Torres & Macedo (1994) por intermédio também do jogo “Torre de Hanói” estudaram os aspectos dialéticos. Nesse estudo os autores buscaram fazer uma correlação entre os quatro aspectos constitutivos do conhecimento (conceito, predicado, inferência e julgamento) e os quatro operadores fundamentais ao processo ensino-aprendizagem que são

a cópia, exercício, raciocínio e interpretação. Feita a correlação, analisaram em um contexto construtivista, a cópia e o raciocínio, tendo por base o referido jogo. Os autores afirmam que cabe à psicopedagogia institucional auxiliar alunos e educadores a resgatar um sentido para a cópia e o raciocínio diferente daquele utilizado em livros didáticos no dia-a-dia de sala de aula e que são tão criticáveis.

O tema relativo à dialética foi também objeto de estudo de Alves (1997). A autora estudou a evolução do pensamento dialético em um contexto psicogenético. Utilizou-se de um jogo proposto por Piaget (1989/1996) que envolve a descoberta das regras por intermédio de uma seqüência de cores. Os resultados permitiram concluir que quanto mais velhos os sujeitos, menor o número de jogadas necessárias para descobrir a regra do jogo e que iniciar com uma partida de não correspondência parece favorecer o desempenho dos sujeitos nas próximas situações.

Ortega et al. (1999) por intermédio do jogo “Mastergoal” trataram dos aspectos psicogenéticos da formação do pensamento dialético. Esse trabalho baseou-se na pesquisa de Piaget (1980/1996), na qual ele utilizou o jogo “Xadrez” simplificado. A partir do conhecimento das regras e das estratégias utilizadas por sujeitos de diferentes idades, dois objetivos foram traçados: (1) ampliar os dados referentes à compreensão da psicogênese do pensamento dialético e (2) fornecer subsídios para a utilização do jogo como instrumento de avaliação dos processos cognitivos e de intervenção psicopedagógica. A partir dos resultados, os autores concluíram, com relação às estratégias necessárias para ganhar o jogo, que os sujeitos de mais idade apresentaram melhor desempenho do que os mais novos, sugerindo que os mais velhos encontram-se mais evoluídos no que diz respeito à formação do pensamento dialético.

Os aspectos dialéticos também foram estudados por Queiroz (2000) no que se refere aos aspectos cognitivo e afetivo. Para tanto, utilizou o jogo da “Senha”. O referido estudo adotou o método clínico proposto por Piaget e objetivou (1) a análise das características dos níveis de desenvolvimento da dialética; (2) a análise dos erros em suas relações com a equilibrção e (3) a análise dos aspectos da equilibrção segundo os tipos de condutas apresentados pelos sujeitos. O estudo foi apresentado sob a forma de estudo de caso e os dados foram analisados na perspectiva da microgênese. Os resultados permitiram concluir que ocorrem comportamentos em que características do pensamento dialético de Piaget são

evidenciadas; que a dicotomia afetividade e cognição não encontra suporte na teoria de Piaget; que os comportamentos são instáveis em relação aos níveis de desenvolvimento e conduta; que ocorrem estados de permanência relevantes nos níveis IA e IB e que os erros sistemáticos estão vinculados a manifestações da afetividade e sustentam desequilíbrios dificilmente reconhecidos pelos sujeitos.

Dentro dessa mesma abordagem construtivista, Brenelli (1986) pesquisou a influência do nível operatório e da interação social no modo pelo qual crianças de idades diferentes coordenam os observáveis no jogo “Quips”. Seu estudo teve como objetivo verificar a elaboração, a execução e a prática das regras como também a compreensão das noções implícitas na situação, tanto no contexto grupal como individual. A autora ressalta a influência da idade, do nível operatório e o desempenho dos sujeitos em duas situações de jogo: a proposta pelo sujeito e a proposta pela pesquisadora. Foram avaliados 39 sujeitos, com idades entre 5 anos e 10 meses e 9 anos e 10 meses, com escolaridade entre pré-primário e terceira série do ensino fundamental. Os sujeitos foram classificados como conservadores, intermediários e não conservadores e foram divididos em dois grupos, sendo que 12 sujeitos participaram da situação individual e 27 da situação em grupo. Foi também levado em consideração o perfil social dos sujeitos, por meio de informações a respeito da renda familiar, escolaridade dos pais e número de pessoas. Evidenciou-se que os melhores resultados estavam relacionados à idade e ao nível operatório. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos jogos realizados em grupos; porém, na análise qualitativa observou-se mudanças tanto no desempenho como na compreensão das noções lógicas implícitas no jogo quando os sujeitos não conservadores interagiam com os de níveis intermediários e conservadores. Segundo a autora, os jogos de regras auxiliam no desenvolvimento cognitivo e social da criança, podendo ser utilizados como um exercício de cooperação e operação.

Outros temas relativos à cognição foram analisados por Macedo (1991b). Por intermédio dos jogos o “Cair das Letras”, “A César o que é de César” e “Torto”, o autor discute conceitos como abstração, generalização, possível e necessário e correlaciona-os com a questão da alfabetização. O autor conclui o trabalho analisando a alfabetização e a linguagem sob dois aspectos: de um lado diz que ambas são específicas em suas leis, conteúdos e relações com o real podendo ser dominados por si mesmos; e de outro, que

fazem parte da lógica que preside qualquer ação humana e por isso devem ser inventados ou construídos como qualquer outro sistema de ação ou operação.

Campos (1993) analisou o tema relativo ao possível e o necessário por meio do jogo “Cair das Letras”. Com esse jogo, investigou as quatro categorias do real: objeto, espaço, causalidade e tempo. A autora conclui, que o possível e o necessário trazem elementos fundamentais de reflexão e prática, podendo por meio deles compreender melhor o construtivismo piagetiano que propõe um exame crítico e libertador do pensamento que visa não fixá-lo em formas tradicionalistas, traduzindo-se em ações mecânicas.

Piantavini (1999) investigou as relações entre o jogo de regra “Senha” e a construção de possíveis. Duas situações diferentes de intervenção psicopedagógica foram utilizadas: uma limitada à estrutura do jogo e a outra acrescida de situações problematizadoras explícitas. A pesquisa constituiu-se de dois grupos experimentais e um grupo controle, a fim de proceder a uma análise comparativa. Os resultados finais demonstraram que a intervenção que teve por base a problematização, foi bem mais eficaz em desencadear nos sujeitos, evolução e construções mais efetivas de possíveis, mediante a análise dos próprios meios empregados no jogo “Senha”. A autora concluiu que o jogo de regras em contexto educativo e psicopedagógico reveste-se de grande importância, como desencadeador de reflexão nos sujeitos, possibilitando construções significativas do ponto de vista cognitivo.

Por meio do jogo da “Senha”, Ortega, Cavalcante e Rosseti et al. (1993), analisaram o raciocínio lógico de crianças com base na teoria de Piaget. Após uma avaliação inicial utilizando o jogo da senha com três sinais, formou-se dois grupos: um de crianças que apresentaram piores resultados (grupo1) e o outro com melhores resultados (grupo2). Com o grupo1 realizou-se um trabalho de intervenção psicopedagógica com o mesmo jogo. Em seguida, realizou-se uma segunda avaliação do raciocínio das crianças de ambos os grupos e por fim uma terceira avaliação também com ambos os grupos utilizando o jogo “Senha” com quatro sinais. Os resultados evidenciaram que o trabalho de intervenção contribuiu para uma melhora significativa na maneira de raciocinar das crianças que obtiveram resultados piores na primeira avaliação, além de generalizarem essa melhora para o jogo com quatro sinais.

Utilizando também do jogo da “Senha”, Brenelli (1996c) estudou os tipos de raciocínio: dedutivo, indutivo, abduativo, transdutivo e investigou empiricamente a condução do raciocínio de crianças de diferentes idades. Os resultados evidenciaram que o raciocínio abduativo parece ser fundamental na resolução de problemas, tal como os que aparecem em situações de jogos de regras, nos quais o sujeito tem liberdade para formular hipóteses objetivando a descoberta de procedimentos de resolução do jogo em questão.

Queiroz (1995) propôs uma tipificação de erros possíveis no jogo da “Senha”, denominado por ele de “Dedução”, e investigou o raciocínio lógico, em um contexto microgenético, no qual salientou a importância dos erros procedimentais ou funcionais na construção de estratégias de resolução do referido jogo. Os dados da pesquisa possibilitaram estabelecer oito tipos diferentes de erros dos conhecidos até então, para as modalidades de “Senha” com três e quatro sinais, o que leva a determinar uma nova tipificação específica para as modalidades com nove e dezesseis sinais.

O erro também foi objeto de estudo de Santos (1998). Utilizando-se do jogo “Dominó das Quatro Cores”, investigou, em um contexto psicogenético, o raciocínio e a questão do erro na análise dos processos cognitivos em crianças portadoras da Síndrome de Down e as denominadas “normais”. Tal estudo tem um caráter bastante original no que se refere a investigar crianças com Síndrome de Down a partir de uma abordagem piagetiana. A autora realizou uma análise do nível estrutural dos sujeitos, de acordo com os níveis de erros sistematizados por Macedo (1992) e uma análise funcional dos procedimentos utilizados pelos sujeitos na resolução da situação-problema proposta pelo jogo baseado na abordagem microgenética de Inhelder & Cellérier (1992). Os resultados mostraram que os portadores da síndrome de Down apresentam uma dificuldade na escolha de procedimentos adequados, o que leva a pensar numa questão estrutural. Os procedimentos adotados pelas crianças “normais” foram diversos, no entanto, as dificuldades apresentadas para escolha de estratégias adequadas foram bastante semelhantes.

Como podemos observar, as pesquisas acima descritas se voltaram a estudar temas relativos aos aspectos cognitivos. Numa mesma abordagem, mas ampliando para contexto pedagógico, outras pesquisas foram desenvolvidas enfocando principalmente a matemática.

Brenelli (1993) verificou a influência de atividades realizadas com o jogo de regras “Cilada” e “Quilles” no desenvolvimento operatório dos sujeitos e na compreensão de

noções de aritmética elementar. Os resultados permitiram afirmar que os sujeitos que passaram pelo processo de intervenção apresentaram nítido progresso na construção de noções operatórias e na compreensão de noções aritméticas. Atribuiu esse progresso ao fato de que a intervenção pedagógica por meio do jogo de regras, criou “*um espaço para pensar*”, visto que nas situações-problema engendradas pelo jogo, o raciocínio das crianças foi desafiado, desencadeando os mecanismos de regulações compensatórias que, intervieram no processo de “equilibração majorante”. Tal processo é responsável pela construção das estruturas mentais que possibilitam ao ser humano conhecer e aprender.

Petty (1995) analisa a importância e as contribuições dos jogos de regras para a prática pedagógica, principalmente a aquisição de conceitos matemáticos. Seu estudo foi desenvolvido no LaPp/USP com crianças e professores, por meio de oficinas de jogos. A autora mostra a necessidade do registro para a análise das partidas e destaca aspectos sociais, cognitivos, afetivos e motores. Seis recortes são apresentados visando à prática com jogos de regras no contexto de sala de aula. Para cada um deles utilizou um jogo: “Senha”, “Quatro Cores”, “Ta-te-ti”, “Pega-varetas”, “Dominó” e “Tangran”.

A autora conclui com seu trabalho, que jogar é uma atividade significativa para a criança podendo o professor aproveitar o jogo como um recurso a mais para incrementar suas atividades em sala de aula. Acentua que o jogo exige constantemente uma postura ativa, criativa e cooperativa diante dos desafios propostos. Além disso, o jogo permite à criança estabelecer uma nova relação com o conhecimento, pois ao jogar ela tem oportunidade de ampliar seus conhecimentos, articulando-os com as novas situações-problema apresentadas pelo jogo, além de integrá-los com os pontos de vista de seus adversários.

Zaia (1996) utilizou jogos na intervenção psicopedagógica em crianças com dificuldade de aprendizagem. A fim de propiciar o desenvolvimento cognitivo e a estruturação do real, a autora adaptou o Processo de Solicitação do Meio às possibilidades, necessidades e interesses das crianças. Participaram da pesquisa oito sujeitos de 11 a 13 anos que freqüentavam classes de 2^a a 4^a séries do ensino fundamental. A fim de avaliar o nível de desenvolvimento operatório dos sujeitos foi aplicado um pré-teste com as provas piagetianas relativas ao pensamento operatório concreto. A intervenção constituiu-se de vinte e cinco sessões, segundo os princípios do processo de “solicitação do meio”. Os

jogos utilizados nesta fase da pesquisa tiveram como objetivo propiciar a construção da representação, a construção de conhecimentos físicos e lógico-matemáticos e a estruturação das noções de tempo, espaço e causalidade. A autora concluiu que a intervenção psicopedagógica permitiu aos sujeitos avançarem no desenvolvimento e passaram a ter atitudes baseadas no respeito mútuo e reciprocidade.

Brenelli (1997) acentua o valor dos jogos de regras em sala de aula. Segundo a autora, os jogos de regras em ambientes escolares propiciam aos alunos oportunidades de realizar experiências cooperativas entre iguais e assim, estariam estruturando ou reestruturando seu sistema cognitivo. Propõe ao professor uma visão mais ampla do jogo, ou seja, o professor não poderá limitar-se a ensinar as regras, mas ir além, propondo situações-problema de modo que seus alunos possam descobrir, inventar, descrever, comparar, refletir e resignificar seus conhecimentos.

Em um artigo posterior, Brenelli (1999) apresenta sua pesquisa com jogos em sala de aula. Seu objetivo foi verificar em que medida o uso dos jogos de regras em nível cognitivo da classe iria favorecer a construção de noções operatórias. Como instrumento utilizou novamente os jogos “Quilles” e “Cilada” e outros jogos ainda como “Imagem e Ação”, “Senha”, “Sopa de Letras”, “Cara a Cara”, “Passa a Letra” e “Resta Um”, mas com uma metodologia adaptada à situação grupal.

Os resultados permitiram concluir que o uso dos jogos em sala de aula contribuiu de maneira expressiva e significativa para a construção das noções operatórias de conservação, inclusão e classificações multiplicativas, noções estas fundamentais para a compreensão dos conteúdos escolares.

Além disso, a autora ressalta o aspecto social do jogo, que proporciona as trocas interindividuais, promotoras de conflitos. Destaca também, o papel do professor como mediador de todo o processo. É ele quem compreende como as crianças se desenvolvem e atuam pedagogicamente a fim de que os objetivos sejam alcançados. A autora finaliza: “O jogo precisa ser conquistado pela escola” (p.86).

Guimarães (1998) verificou, em seu estudo, em que medida uma intervenção pedagógica com jogos de regras poderia favorecer a construção da noção de multiplicação em crianças. Para o pré e pós-teste, a autora utilizou as provas de “abstração reflexiva: construção de múltiplos comuns” e “multiplicação e divisão aritméticas” e para a

intervenção pedagógica utilizou os jogos “Pega-Varetas” e “Argolas”. Ambos permitiram ao experimentador fazer perguntas relativas à aritmética, principalmente no que diz respeito à noção de multiplicação.

O estudo permitiu concluir que os sujeitos alcançaram, após intervenção, níveis de construção mais evoluídos. Segundo a autora, as mudanças de nível na construção da noção de multiplicação podem ser explicadas pelos processos de equilibração e abstração reflexiva.

Jesus (1999) também usou jogos no contexto da sala de aula. O autor analisou o desempenho e a atitude dos alunos em relação à Matemática. Foram avaliados 104 alunos que cursavam a 5ª série do ensino fundamental de duas escolas públicas. O grupo experimental contou com 53 sujeitos e o grupo controle com 51 sujeitos. O autor utilizou tanto no pré como no pós-teste uma escala de atitudes e uma prova Matemática. Em doze aulas de Matemática foram utilizados, para o grupo experimental, os jogos “Dominó” e o “Bingo das Operações com Números Naturais”. Em seguida, os dois grupos foram submetidos aos mesmos instrumentos de avaliação e os dados mostraram que os sujeitos do grupo experimental apresentaram melhor desempenho no pós-teste do que os sujeitos do grupo controle. O mesmo ocorreu com a escala de atitudes em relação à Matemática.

Grando (2000) analisou o jogo no ensino da Matemática. Utilizando-se dos jogos “Sjoelbak” e “Contig 60” na intervenção pedagógica, a autora investigou os processos desencadeados na construção e/ou resgate de conceitos e habilidades matemáticas. A pesquisa foi realizada no ambiente escolar e buscou analisar os aspectos envolvidos no processo que vai do jogo livre, jogo pelo jogo, ao jogo pedagógico, na construção de conceitos e habilidades matemáticas.

Os resultados obtidos, bem como a análise realizada, indicaram ser possível o uso de jogos em sala de aula e eles mostraram ser um instrumento eficaz para o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Estes trabalhos nos mostram a importância dos jogos de regras não só para a educação como também para o estudo dos aspectos que intervêm na cognição. Por fim, apresentaremos e nos deteremos mais detalhadamente em três pesquisas em que foi utilizada a mesma estrutura de jogo (“Cara-a-Cara”) proposta na presente pesquisa.

Rosseti (1996) utiliza-se do jogo “Arca de Noé” (Cara-a-Cara) para analisar os processos de formação do pensamento dialético. A autora replicou o estudo original proposto por Piaget (1980) e utilizou a estratégia de “inversão de papéis”. O objetivo dessa estratégia foi o de verificar a possibilidade de mudança no nível de compreensão dos sujeitos em relação ao referido jogo.

O estudo ocorreu em duas etapas. Na Etapa1 foram avaliados 28 escolares da 4^a, 6^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e teve como objetivo analisar o grau de compreensão dos sujeitos no referido jogo. Os dados obtidos possibilitaram classificar os sujeitos de acordo com os três níveis evolutivos propostos por Piaget et al. (1980/1996). Na Etapa2 foram avaliados sete escolares do nível I, nove do nível II e sete do nível III, com o objetivo de verificar a eficácia da técnica “inversão de papéis”. Para tanto, foram realizadas cinco partidas, sendo que na inversão de papéis, a experimentadora ora representava o papel do jogador do nível I, ora do nível II, ora do nível III.

A análise dos dados permitiu verificar uma melhora na maneira de jogar após a realização das partidas com inversão de papéis, principalmente entre os sujeitos de nível I e II que jogaram partidas com a experimentadora representando um jogador nível III.

A autora concluiu com esse estudo, que o jogo utilizado é apropriado para a avaliação dos processos cognitivos bem como para uma situação de intervenção psicopedagógica.

Por intermédio do jogo “Cara-a-Cara” (jogo industrializado), Magalhães (1999) realizou uma análise das estratégias e procedimentos de crianças ao jogar, na perspectiva do construtivismo de Piaget. Seus resultados foram discutidos segundo os seguintes aspectos: interdependência entre aprendizagem e processos de desenvolvimento, construção de significação e conexão entre predicado, conceito, julgamento e inferência.

Esse estudo objetivou esquematizar uma base de dados para que se possa enriquecer o uso do referido jogo na escola ou clínica psicopedagógica e, estudar a aprendizagem em uma perspectiva funcional. A autora realizou uma análise minuciosa das condutas das crianças no que se refere à apreensão das regras do jogo; aos erros nos descartes das figuras; aos tipos de questões formuladas; às implicações entre as perguntas das crianças durante o jogo; à interação entre pares nas partidas disputadas em duplas; e às explicações das crianças sobre o jogo quando entrevistadas.

Foram avaliadas 24 crianças com idade que variou de 8 a 13 anos. As partidas foram propostas em forma de torneio e os participantes jogaram individualmente ou em dupla. A pesquisa se dividiu em dois grupos distintos de sujeitos, caracterizados por Estudo 1 e Estudo 2. O Estudo 2 diferiu do Estudo 1 quanto à modificação da forma como as figuras eram apresentadas e quanto à realização de uma entrevista com os jogadores sobre situações relativas ao jogo.

Os resultados permitiram concluir que o jogo “Cara-a-Cara” é um bom instrumento de observação da aprendizagem das crianças, tanto do ponto de vista das regras quanto do ponto de vista das estratégias e procedimentos adotados. A autora observou uma melhora no jogar de todas crianças no decorrer das partidas e uma evolução na construção de “teorias sobre o próprio jogar”, demonstrando que a problematização de situações do jogo constitui uma boa estratégia de trabalho.

Ribeiro (2001) propõe uma análise do funcionamento cognitivo (estudo microgenético) de crianças com queixa de dificuldades de aprendizagem, a fim de evidenciar seus modos particulares de conhecimentos prévios e construir novos conhecimentos. O jogo proposto foi semelhante ao utilizado por Piaget (1980/1996) na pesquisa sobre a circularidade dialética das conexões lógicas, o qual foi denominado pela autora como “Jogo das Boas Perguntas”. Para tanto, realizou seis estudos de casos, com crianças de idade entre 8 e 12 anos e construiu categorias correspondentes aos aspectos cognitivos e afetivos das condutas para analisar o funcionamento cognitivo dessas crianças.

O estudo se dividiu em três etapas. Na primeira foram realizadas provas de classificação (noção essencial para jogar esse jogo) e partidas do jogo com o intuito de identificar os conhecimentos relativos ao seu conteúdo e observar os meios utilizados pelas crianças, que lhe pareceram adequados, para ganhar o jogo. Na segunda etapa, foi empregada a técnica de troca de papéis no jogo e atividades de aprendizagem que envolviam tarefas a ele relacionadas. Essa etapa visou a aprendizagem de novas estratégias e a análise do modo como as crianças reagem a esta intervenção. E por fim, na terceira etapa foram jogadas partidas sem trocas de papéis, mas com conteúdo novo do jogo (figuras contendo frutas e objetos de uso cotidiano) e reaplicada a prova de classificação. A meta dessa etapa foi de verificar a extensão dos conhecimentos construídos sobre o jogo na etapa de intervenção. Utilizou-se também um grupo de controle.

Os resultados permitiram concluir que: a) a técnica de troca de papéis possibilitou, para a maioria das crianças, aprender novos procedimentos para jogar; b) as categorias elaboradas para a análise do funcionamento cognitivo mostrou-se útil para esta tarefa e forneceu dados sobre o processo de aprendizagem que auxiliam na compreensão dos aspectos novos da queixa escolar; c) tanto os aspectos cognitivos como os afetivos das condutas são importantes e devem ser considerados quando se propõe a analisar o funcionamento cognitivo. A autora ressalta que as diretrizes metodológicas utilizadas na pesquisa, contribuem para o estabelecimento de procedimentos de diagnóstico-intervenção combinados que podem ser empregados na avaliação da aprendizagem escolar.

Essas pesquisas reforçam a importância dos jogos no contexto educacional e psicopedagógico e comprovam sua eficácia em vários aspectos da vida da criança: o cognitivo, o social e o afetivo.

Passaremos em seguida, a analisar o jogo no contexto do psicodiagnóstico e no diagnóstico psicopedagógico, visto que na presente pesquisa é nossa pretensão estudá-lo como um recurso a ser introduzido na hora de jogo diagnóstica.

1.5 - O Jogo no Psicodiagnóstico e no Diagnóstico Psicopedagógico

O jogo tem sido amplamente utilizado por psicólogos no diagnóstico e tratamento das dificuldades emocionais e por psicopedagogos no diagnóstico e intervenção das dificuldades de aprendizagem, por “permitir conhecer a realidade da criança” (Brenelli, 2001). Assim, o jogo insere-se tanto na vertente da psicoterapia como na psicopedagogia.

Brenelli (ibid.), afirma que embora a psicoterapia e a psicopedagogia atuem em áreas específicas, ambas se complementam quando se tenta compreender as dificuldades de aprendizagem e remediá-las.

Neste sentido, a autora (ibid.) procura analisar o lugar do jogo tanto no psicodiagnóstico como no diagnóstico psicopedagógico. É bem sabido que na vertente da psicoterapia o jogo simbólico ocupa um espaço já bastante definido na chamada “hora de jogo diagnóstica”. O que Brenelli procura discutir em seu trabalho “Espaço lúdico e diagnóstico em dificuldades de aprendizagem: contribuição do jogo de regras” (2001) é a inclusão do jogo de regras como um recurso a ser inserido na “hora de jogo diagnóstica psicopedagógica”.

O jogo supõe vários significados. Enquanto forma de expressão de uma linguagem afetiva, o jogo insere-se na estrutura do símbolo. Para Piaget (1946/1990), o brincar se caracteriza por uma atividade que reflete os estados internos do sujeito frente a uma realidade vivida ou imaginada. Sua função principal é a assimilação do real ao eu, sendo puramente individual e específico. O jogo de regras se diferencia do jogo simbólico por ser constituído pela estrutura de regras (Piaget, ibid.). Enquanto forma de expressão cognitiva, o jogo de regras se sobressai devido à sua natureza lógica e social.

Num processo diagnóstico, é praxe dos psicólogos e psicopedagogos a realização de uma entrevista prévia com os pais ou responsável, para em seguida abordarem a criança. O diálogo estabelecido com a criança não consegue obter a mesma riqueza de informação que com o adulto, sendo necessário o terapeuta apelar para outras formas de linguagem mais adequadas à criança como a linguagem lúdica e/ou gráfica como aponta García Arzeno (apud Brenelli, 2001).

Tornar a linguagem lúdica legítima no processo terapêutico e no psicodiagnóstico foi papel, principalmente, da psicanálise.

Freud (1920) em sua obra *Além do princípio de prazer* analisa o mecanismo psicológico do jogo de uma criança. Esse jogo caracteriza-se pelo ‘aparecer’ e pelo ‘desaparecer’ de um carretel, na tentativa da criança de dominar suas angústias frente ao desaparecimento da mãe. Para Freud, esse jogo cria na criança sentimentos de poder e controle sobre objetos e pessoas, permitindo elaborar suas angústias ante as situações de separação impostas pela realidade, que são inevitáveis para ele.

Em termos psíquicos, considera que esse jogo envolve um trabalho mental complicado e revela que a magia pode dar à criança sentimentos de onipotência. A importância desse jogo para o desenvolvimento infantil está no fato de que o pensamento mágico e a onipotência facilitarão o controle e regulação da ansiedade.

Segundo Freud (ibid.), a ansiedade surge no ego em momentos de conflitos e dissensões para desenvolver-se em uma organização mais complexa. À medida que o princípio de realidade for se estabelecendo estes pensamentos, mágico e onipotência, vão diminuindo. Nesta obra, aponta que a criança brinca porque necessita elaborar situações traumáticas.

Merece ser citada ainda em Freud (1973), a análise realizada com um menino de cinco anos. O autor descreveu a atividade de jogo dessa criança, seus sonhos e sonhos diurnos e essa análise deixou-nos a base para a técnica da psicanálise de criança utilizada nos dias atuais.

Citaremos agora dois nomes de grande importância para a elaboração da técnica da psicanálise infantil: Anna Freud e Melaine Klein.

Em sua obra *Psicanálise da Criança*, Anna Freud (1949) buscou apresentar um método que permitisse adaptar a técnica criada por Freud na análise de adultos aos tratamentos de crianças. Com relação ao jogo, a autora faz restrições ao seu uso como elemento de análise e utiliza-se da interpretação de sonhos, de sonhos diurnos e desenhos, por acreditar que a criança relata o conteúdo do sonho mais facilmente.

Melaine Klein (1975) dá continuidade às investigações de Freud e cria uma técnica de análise baseada na utilização do jogo. Segundo a autora, a criança ao brincar supera realidades dolorosas e domina medos instintivos, projetando-os nos brinquedos. É por meio dessas projeções que os objetos reais ganham importância, que, se eram inicialmente fonte de ódio, produto da projeção dos impulsos destrutivos, com o jogo e por ele, se

transformam em abrigo contra a ansiedade, sentimento despertado pelo ódio. Acredita que isso é possível pela capacidade precoce da criança em simbolizar. O brinquedo para a autora é uma “ponte entre a fantasia e a realidade”, visto que permite à criança vencer os medos dos objetos e os medos dos perigos internos.

Winnicott (1975) sobre o brincar e a realidade, realça a importância do brincar para o desenvolvimento infantil. Sua teoria, de grande impacto no campo da Psicologia Infantil, aponta para o uso do objeto transicional como necessário para o início de um relacionamento entre a criança e o mundo. Refere-se à primeira situação de jogo na fase do desmame: quando a criança se torna capaz de brincar de jogar objetos no chão e de recuperá-lo.

Nesse jogo, a criança aprende a jogar com a mãe e com seus sentimentos, pois ela percebe que quando um brinquedo cai, poderá ser recuperado logo em seguida, sem que precise, necessariamente, sumir ou quebrar. A participação da mãe nesse jogo torna-se fundamental. O fato de pegar o brinquedo do chão e devolvê-lo à criança é a constatação de que ela poderá sair e voltar para ele; de que mesmo quebrada e odiada permanecerá com ele, amando-o. Esse jogo fortalece a confiança na mãe e, conseqüentemente no mundo que a cerca, visto que sua mãe é a referência desse mundo. Sobre a importância do brincar o autor acentua:

A brincadeira é extremamente excitante. Compreenda-se que é excitante não primariamente porque os instintos se acham envolvidos; isto está implícito. A importância do brincar é sempre a precariedade do interjogo entre a realidade psíquica pessoal e a experiência de controle de objetos reais. É a precariedade da própria magia, magia que se origina na intimidade, num relacionamento que está sendo descoberto como digno de confiança. Para ser digno de confiança, o relacionamento é necessariamente motivado pelo amor da mãe, ou pelo seu amor-ódio ou pela relação de objeto, não por formações reativas. Quando um paciente não pode brincar, o psicoterapeuta tem de

atender a esse sintoma principal, antes de interpretar fragmentos de conduta (Winnicott, 1975 p.71).

Para este autor, descrevendo a seqüência de relacionamentos sobre o processo de desenvolvimento e examinando-os, é possível verificar a que lugar pertence o brincar na realidade infantil.

Numa visão da *gestalt*, Oaklander (apud Brenelli, 2001), utiliza o jogo como meio de fazer com que o conflito de base possa emergir, pois ele abre espaço à livre expressão da fantasia e dos sentimentos da criança. No dizer da autora,

O modo de cada criança se comportar nos jogos era um bom termômetro de como estava atuando na vida. (...) Os jogos ajudam a criança a aprender como se relacionar com os outros na vida, e à medida que iam ficando mais fortes na sua vida, suas atitudes nas situações de jogo melhoravam.” (Oaklander, 1980 p.196)

Tais autores não usaram o jogo no processo diagnóstico, mas ressaltaram e legitimaram sua importância no trabalho terapêutico com criança o que levou outros autores a utilizar o jogo, principalmente de estrutura simbólica, na “*hora de jogo diagnóstica*”.

Aberastury (1992), em sua obra *A criança e seus jogos*, mostra a importância dos jogos para o desenvolvimento psíquico da criança. A autora se preocupou em salientar não só o papel do brincar como um meio da criança elaborar as situações que lhe foram traumáticas, mas se interessou também em mostrar que as relações entre a maturação e o desenvolvimento levariam ao aparecimento ou desaparecimento de um determinado brinquedo em determinada idade. Assim, considera que a observação de horas de brinquedo é um importante recurso para o diagnóstico das enfermidades, já que, na primeira hora de jogo, uma criança mostra não somente a fantasia inconsciente de sua enfermidade como de sua cura. Para a autora, esse fato é a prova das relações existentes entre o desenvolvimento emocional, a normalidade do desenvolvimento e a atividade lúdica. A autora faz as mesmas referências sobre o jogo em sua obra *Psicanálise da criança* (1992).

Schmid Kitsik (apud Brenelli, 2001) considera que a situação de jogo propicia ao terapeuta a compreensão das expressões do comportamento da criança por se caracterizar como intermediário na compreensão da problemática central do sujeito, por refletir seu sofrimento, prazer, alegria e detectar os meios psicológicos que ele utiliza face às suas dificuldades. Assim, considera o jogo importante para o diagnóstico.

Segundo Baranger (ibid.) na “hora de jogo diagnóstica” a criança pode expressar o que está lhe fazendo mal, o que lhe faz bem para melhorar, o que espera que lhe façam, bem como transmitir ao terapeuta toda sua vivência com as pessoas que lhe são significativas.

Mannoni (ibid.) introduz, durante a entrevista diagnóstica com os pais, material do brincar, mantendo-se atenta à maneira pela qual a criança brinca.

Por ser a hora de jogo, um recurso considerado fundamental na teoria psicanalítica infantil, vários autores se preocuparam em delimitar os parâmetros aproximados de tal recurso.

Efron et al. (1994), consideram que a atividade lúdica é a forma de expressão da criança, como a linguagem verbal o é no adulto. Partindo desse pressuposto, o papel do profissional é instrumentalizar as possibilidades comunicacionais, oferecendo à criança a possibilidade de brincar em um contexto particular, para posteriormente conceituar a realidade que se apresenta. Definem assim a hora de jogo:

A hora de jogo constitui um recurso ou instrumento técnico que o psicólogo utiliza dentro do processo psicodiagnóstico com a finalidade de conhecer a realidade da criança que foi trazida à consulta (p. 169).

As autoras fazem ainda uma importante distinção entre a “hora de jogo diagnóstica” e a “hora de jogo terapêutica”, definindo limites bem claros entre ambas. A primeira refere-se a um processo que tem começo, meio e fim em si mesma e opera como uma unidade que deve ser interpretada como tal, enquanto que a segunda caracteriza-se como um elo a mais num *continuum* no qual a intervenção do terapeuta proporciona o aparecimento de novos aspectos e modificações estruturais. A “hora de jogo diagnóstica”, segundo as autoras,

implica num vínculo transferencial breve, que tem como objetivo o conhecimento e a compreensão da criança.

Kornblit (1994) percebendo a dificuldade que médicos e psicólogos enfrentam no início de suas carreiras, bem como a dificuldade dos profissionais mais experientes em transmitir seus conhecimentos sobre a forma de interpretar o material da “hora de jogo”, formou uma equipe de trabalho com o objetivo de tentar organizar certos elementos de análise da hora de jogo.

Seu estudo permitiu comprovar que uma análise detalhada da “hora de jogo” possibilita “(1) conceituar o principal conflito *atual* do paciente; (2) evidenciar suas principais técnicas de defesa frente à ansiedade e a quantidade da mesma; (3) avaliar o tipo de *rapport* que a criança pode estabelecer com um futuro terapeuta e o tipo de ansiedades que pode despertar nele contratransferencialmente; (4) tornar manifesta a fantasia de doença e de cura do paciente e, concomitantemente, a fantasia sobre seu próprio tratamento” (p. 195).

Apesar de Piaget (1946/1990) não ter direcionado seus estudos sobre o jogo simbólico no processo diagnóstico, trouxe importantes contribuições ao analisar o simbolismo secundário do jogo, ou seja, o símbolo dito “inconsciente”. Segundo Piaget (ibid.) o “simbolismo secundário” seria o “símbolo lúdico” menos consciente que o das ficções comuns” (p.217). O autor ressalta a importância do jogo de imaginação ou de ficção no pensamento infantil, mas sua existência ultrapassa o “inconsciente” e é por isso que ele o denomina de “jogo simbólico”. Concorda que existem no jogo infantil, manifestações de um simbolismo mais oculto, trazendo ao sujeito preocupações muitas vezes ignoradas por ele próprio (p 218). No entanto, acentua que o “pensamento inteiro da criança, enquanto sincrético e pré-lógico, apresenta analogias com o pensamento simbólico inconsciente” (p.219). Sobre os símbolos secundários Piaget coloca:

Em resumo, cada um dos personagens do meio ambiente da criança ocasiona, em suas relações com ela, uma espécie de “esquemas afetivos”, isto é, de resumos ou moldes dos diversos sentimentos sucessivos que esse personagem provoca, e são esses esquemas que determinam os principais símbolos secundários, como

determinarão muitas vezes, no futuro, certas simpatias e antipatias difíceis de explicar de outro modo, a não ser por uma assimilação inconsciente com modos de comportamentos passados (p.226).

Sobre o jogo simbólico, Brenelli (2001) caracteriza-o como um espaço de relação e realização. No que se refere às dificuldades de aprendizagem, “o jogo simbólico oferece indícios relevantes a respeito dos aspectos emocionais envolvidos no processo de conhecer e aprender” (p.174).

Até o presente momento, nos dedicamos a apresentar o jogo no psicodiagnóstico, em que o jogo de estrutura simbólica é amplamente utilizado. Passaremos agora a analisar o espaço lúdico no diagnóstico psicopedagógico.

O jogo ou o brincar são objetos da psicopedagogia no que se refere ao diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem.

Pain (1985) apresenta uma proposta do diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem fundamentada e articulada nas teorias psicanalítica, piagetiana e no materialismo histórico.

De acordo com esta autora, a atividade lúdica pressupõe três aspectos da função semiótica: o jogo, a imitação e a linguagem. O exercício de tais funções possibilita uma aprendizagem adequada, uma vez que é através da atividade lúdica que os códigos e os signálicos são construídos e se processam os paradigmas do conhecimento conceitual. A atividade lúdica fornece informações sobre os esquemas que organizam e integram o conhecimento num nível representativo.

O jogo para Pain (ibid.) constitui uma atividade predominantemente assimilativa. A observação do jogo é considerada pela autora de grande interesse para o diagnóstico do problema de aprendizagem na infância. A essa observação denominaram “hora de jogo”. O essencial é descobrir durante a hora de jogo como a criança brinca e em certos casos, em que condições ela é capaz de brincar.

Descreve então, o transcurso normal do jogo e sua consequência lógica. Três momentos distintos são analisados. O primeiro caracteriza-se pelo inventário, no qual a criança classifica de alguma maneira o conteúdo da caixa lúdica, sugerindo-lhe possibilidades de ação. O segundo momento refere-se à postulação de um jogo, construído

em torno de um esboço de seqüência que é um desenvolvimento coerente da hipótese escolhida. No terceiro momento é realizada a aprendizagem propriamente dita, ou seja, ocorre a integração da experiência atual resultando no conhecimento. Essa integração se dá simultaneamente de duas maneiras, uma por resumo ou esquematização do jogo, naquilo que ele tem de mais coerente e equilibrado e outra pela vinculação do esquema com os anteriores por meio de uma assimilação coordenadora. Em crianças com problemas de aprendizagem, observam-se perturbações em qualquer desses momentos.

A autora propõe quatro aspectos fundamentais da aprendizagem que devem ser extraídos da “hora de jogo”:

- distância de objeto, capacidade de inventário;
- função simbólica, adequação significante-significado;
- organização, construção da seqüência;
- integração, esquema de assimilação.

Pain (1985) alerta que a “hora de jogo” só pode ser realizada até os nove anos, sendo substituída a partir desta idade por uma entrevista do tipo “motivo da consulta”.

O espaço lúdico aparece no processo diagnóstico proposto por Visca (1987), mais especificamente na primeira etapa do processo em que se utiliza de um instrumento o qual denominou EOCA – Entrevista Operativa Centrada na Aprendizagem. A elaboração de tal instrumento baseou-se na psicologia social, nos postulados da psicanálise e na modalidade experimental do método clínico da Escola de Genebra.

Influenciada por vários autores como Pain (1985), Visca (1987) e Fernades (1990), Weiss (2001) considera também o espaço lúdico fundamental no processo diagnóstico psicopedagógico por acreditar que pelo brincar a criança é capaz de se comunicar e se revelar. Quanto ao jogo de regras, propõe com maior freqüência com os adolescentes para que possam ao mesmo tempo brincar e “medir forças” com o terapeuta (p.73). Propõe jogos que envolvem bastante raciocínio, atenção, antecipação de situações e diferentes estratégias. Por meio deles, aspectos que não são perceptíveis nas situações formais do diagnóstico são revelados, não só no que tange a área cognitiva como a afetivo-social. Além, do jogo de regras, a autora também se utiliza da “hora de jogo diagnóstica” na qual obtém dados dos aspectos afetivos gerais da aprendizagem. Weiss denominou este momento do diagnóstico como “Sessão Lúdica Centrada na Aprendizagem”.

Brenelli (2001) sobre a “*hora de jogo diagnóstica*” ressalta a importância do jogo de regras no diagnóstico psicopedagógico e propõe seu uso como um recurso complementar aos testes e provas. Insere em sua análise as possibilidades de averiguar os procedimentos que os sujeitos utilizam numa situação de “jogo proposto pelo sujeito” ou “jogo espontâneo”, visto que na situação de jogo, as regras são construídas pela própria criança. Com o objetivo de observar a estruturação do pensamento lógico da criança, sugere ficar atenta ao como a criança elabora espontaneamente as regras de um jogo, como estrutura a partida e como pratica as regras. Adverte que as possibilidades do jogo não estão inseridas nele mesmo, mas sim nas atividades da criança que são desencadeadas por ele, ou seja, “no como suas ações e representações se manifestam e se organizam quando inseridas num contexto lúdico” (p. 185); Segundo a autora, por meio dos jogos pode-se inferir a respeito da estruturação cognitiva da criança ou do adolescente e ressalta que ele pode neutralizar as resistências de muitas crianças com dificuldades, pois em situações diretas elas podem reviver os fracassos experienciados na escola. Além disso, acredita que o jogo ultrapassa as barreiras impostas ao brincar em decorrência da idade, já que ele contribui para o desenvolvimento e a aprendizagem de sujeitos de diferentes idades e níveis evolutivos.

Esses estudos ressaltam a importância do espaço lúdico tanto no psicodiagnóstico, como no diagnóstico psicopedagógico, principalmente por fazer parte da vida infantil e assim poder avaliar o aspecto afetivo e cognitivo da criança. Apesar do espaço lúdico ser considerado fundamental para o diagnóstico psicopedagógico, ainda existem poucos estudos nesta área. Atualmente, vem crescendo o interesse dos pesquisadores em utilizar e sistematizar o uso dos jogos de regras nesse contexto.

Tal como anunciado anteriormente, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar as possibilidades de um jogo de regras ser introduzido no diagnóstico psicopedagógico, a qual passaremos a delimitar.



IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Baseando-se no método clínico-crítico proposto por Piaget, o qual pressupõe a participação ativa do clínico, possibilitando-o variar as condições que se apresentam a partir das reações da criança, a fim de se chegar mais próximo ao seu mundo mental, compreendemos o diagnóstico como um processo ativo, variável, que leva em conta a complexidade das estruturas cognitivas.

No que se refere à atuação do clínico, pesquisas têm mostrado que em avaliações psicológicas de crianças, a mensuração do comportamento ainda é feita utilizando-se os testes psicométricos que objetivam a padronização de forma precisa, buscando um rigor científico. Reiteradas críticas têm sido feitas sobre a metodologia da avaliação diagnóstica que se desenvolve dentro da Psicologia, uma vez que é impossível uma total neutralidade nas condições de padronização dos testes.

Na concepção piagetiana, o clínico levanta problemas e hipóteses, realiza várias perguntas e contra-argumentações e não se limita a um questionamento fixo como é preconizado pelos métodos psicométricos de avaliação.

No que se refere à criança, as abordagens em geral preocupam-se com o aspecto afetivo durante o processo de avaliação. O *rapport* é a técnica fundamental do processo diagnóstico, que tem como objetivo estabelecer um “clima” favorável à situação de avaliação. Nesse caso, o jogo pode ser um importante recurso.

Conforme indicam as pesquisas já mencionadas anteriormente, o jogo, principalmente de estrutura simbólica, assume papel central na avaliação diagnóstica de crianças, pois observando como a criança joga ou brinca, é possível ter acesso ao seu mundo mental. Ao jogar a criança expressa sua forma de pensar, sua postura, sua conduta frente ao parceiro ou ao terapeuta, como utiliza os materiais do jogo, entre outros. É possível observar quais as estratégias, os procedimentos empregados pela criança para ganhar o jogo.

O objetivo principal da presente pesquisa consiste em verificar que condutas manifestam sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação no jogo “Adivinhe o Animal”, admitindo que para jogar tal jogo, é necessário estar de posse do raciocínio de classificação. Assim o problema pode ser colocado: O jogo “Adivinhe o Animal” permite identificar os diferentes níveis evolutivos dos sujeitos quanto à noção de classificação, a fim de ser utilizado como um recurso diagnóstico psicopedagógico?

Decorrentes desse problema, duas outras questões se colocam: Quais categorias de perguntas e procedimentos são manifestados no jogo por sujeitos que apresentam diferentes níveis de classificação? Considerando que a combinatória corresponde à classificação de classificação, como jogam os sujeitos de posse dessa forma de raciocínio?

Essa pesquisa se justifica, uma vez que, na literatura, o uso dos jogos é enfatizado por todas as correntes psicológicas que lidam com avaliações de crianças tanto em clínica como na instituição escolar.

Por outro lado, a utilização dos jogos de regras no processo diagnóstico empregando-se o método clínico-crítico proposto por Piaget, abre novas perspectivas para a avaliação diagnóstica no campo da psicopedagogia. Além disso, o jogo assume um papel importante quanto a proporcionar uma situação favorável de investigação psicopedagógica.



OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo analisar as possibilidades do jogo “Adivinhe o Animal” como um recurso a ser introduzido na hora de jogo no diagnóstico psicopedagógico.

Mais especificamente, este estudo pretende:

- verificar as relações entre os níveis evolutivos de classificação (pré operatório e operatório concreto) e a combinatória no que tange ao pensamento formal e as condutas apresentadas pelos sujeitos no jogo;
- analisar e categorizar as perguntas empregadas pelos sujeitos durante o jogo;
- verificar os procedimentos empregados pelos sujeitos no jogo que se encontram em diferentes níveis de construção quanto à noção de classificação.



DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

4 – MÉTODO

4.1 – Sujeitos

Foram inicialmente avaliados para fins deste estudo 50 escolares do Jardim II a 8ª série da EMEIF “José Peres Castelhana” e da EMEIF “Sarah Salomão” do município de São João da Boa Vista/SP e do CAIC “Professor Arino Ferreira Pinto” do município de Poços de Caldas/MG. Da amostra total, 10 sujeitos foram eliminados por não preencherem os critérios de inclusão do presente estudo.

Para a seleção dos sujeitos, a experimentadora, após explicar o objetivo da pesquisa às professoras, solicitou que indicassem alunos que apresentassem um bom desempenho escolar de acordo com seus próprios critérios.

A amostra final foi constituída por 40 sujeitos de níveis pré-operatório, operatório concreto e operatório formal quanto à noção de classificação e combinatória, assim distribuídos:

10 sujeitos de nível de coleções figurais na prova de classificação espontânea que freqüentavam Jardim II e Pré de uma escola municipal de São João da Boa Vista - SP;

10 sujeitos de nível de coleções não-figurais na prova de classificação espontânea que freqüentavam Jardim II e Pré de uma escola municipal de São João da Boa Vista - SP;

10 sujeitos de nível operatório na prova de quantificação da inclusão que freqüentavam a 3ª série do Ensino Fundamental de uma escola municipal de São João da Boa Vista - SP;

10 sujeitos de nível operatório formal na prova combinação de fichas que freqüentavam a 8ª série do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Poços de Caldas – MG, conforme assinalado abaixo:

Tabela 1 – Distribuição dos sujeitos segundo o sexo, níveis nas provas piagetianas, escolaridade e idade.

SUJEITOS	SEXO		NÍVEIS NAS PROVAS PIAGETIANAS	ESCOLARIDADE	IDADE Mínima/Máxima
	MASC	FEM			
N = 10	5	5	Pré-operatório – classificação figural	Jardim II – N=10	4;10 – 5;10
N = 10	4	6	Pré-operatório – classificação não- figural	Jardim II – N=7 Pré-primário – N=3	5;5 – 6;9
N = 10	5	5	Nível operatório concreto – inclusão de classes	3ª série – N=10	9;2 – 10;7
N = 10	6	4	Nível operatório formal – combinatória	8ª série – N=10	14;5 – 17;2

Foram eliminados para efeito de composição da amostra, os sujeitos com baixo desempenho escolar e os sujeitos que apresentaram nível de transição quer na prova da quantificação da inclusão quer na prova da combinatória. Isso porque optamos nesta pesquisa por estudar as possibilidades do jogo “Adivinhe o Animal” enquanto recurso no diagnóstico psicopedagógico priorizando sobretudo, os diferentes níveis evolutivos quanto ao raciocínio classificatório apresentados pelos sujeitos, a fim de atender aos nossos objetivos. As variáveis por ora descartadas, ainda que importantes, constituem possibilidades de continuidade desse estudo em um outro momento.

4.2 – Materiais

Prova de Classificação Espontânea

Figuras geométricas em madeira: seis círculos pequenos (3,5 cm de diâmetro) vermelhos e azuis; seis círculos grandes (7,5 cm de diâmetro) vermelhos e azuis; seis quadrados pequenos (3,5 cm de lado) vermelhos e azuis; seis quadrados grandes (7,5 cm de lado) vermelhos e azuis.

Quantificação da Inclusão de Classes (flores)

Um ramo de flores (artificiais) composto por dez margaridas e três rosas vermelhas.

Prova de Combinação de Fichas de Várias Cores

Conjunto de fichas de seis cores diferentes.

Jogo: Adivinhe o Animal

Dois conjuntos idênticos contendo cada um vinte figuras de animais, encaixáveis em classes e subclasses. Cada conjunto foi constituído por cinco mamíferos, sete pássaros, dos quais um pingüim e uma galinha, sete artrópodes, dos quais cinco insetos e um réptil (Anexo A).

4.3 – Procedimento de Coleta de Dados

O procedimento de coleta de dados consistiu em duas situações: aplicação das provas piagetianas, a fim de selecionar os sujeitos quanto aos diferentes níveis evolutivos do raciocínio classificatório, e aplicação do jogo “Adivinhe o Animal”, com o objetivo de verificar a possibilidade de identificar, durante a atividade lúdica, o raciocínio classificatório dos sujeitos.

Os procedimentos foram realizados em sessões individuais, em local indicado pela direção da escola, após o consentimento dos professores e dos pais. A duração média de cada sessão foi de uma hora e trinta minutos para cada sujeito.

1. Aplicação das provas de classificação

Essa fase teve como objetivo avaliar os sujeitos segundo os diferentes níveis evolutivos na construção do raciocínio classificatório.

Para agrupar sujeitos nos níveis das coleções figurais e das coleções não-figurais, portanto pré-operatório quanto à noção de classificação, a prova utilizada foi a “Classificação Espontânea” (figuras geométricas). Para agrupar sujeitos de nível operatório quanto à noção de classificação a prova utilizada foi a “Quantificação da Inclusão de Classes” (flores). E, para agrupar sujeitos de nível operatório formal, aplicou-se a prova “Combinação de Fichas de Várias Cores”.

Optamos por essas provas piagetianas por identificarmos que o raciocínio classificatório constitui condição para a compreensão do jogo “Adivinhe o Animal”.

Antes de proceder à aplicação das provas, manteve-se uma conversa inicial com as crianças, a fim de deixá-las mais à vontade.

1.1 – Classificação Espontânea

Os procedimentos dessa prova foram organizados por Inhelder et al. (1977) baseando-se em Piaget.

Apresenta-se às crianças as figuras geométricas em desordem sobre a mesa, pedindo-lhes que as descrevam, ou falem o que estão vendo, ou ainda, que apontem características das figuras geométricas.

Em seguida solicita-se ao sujeito que formem grupos com as peças, *“pondo juntas todas as que combinam ou as que são parecidas”*.

Após o sujeito ter reunido as figuras à sua maneira, o experimentador solicita-lhe enumerar e nomear os grupos formados explicando o critério utilizado, colocando as questões: *“Por que você colocou todos estes juntos? E aqueles? Como é que a gente poderia chamar este monte? E aquele?”*.

O desempenho dos sujeitos foi categorizado segundo os níveis evolutivos propostos por Piaget (1959/1975).

Níveis de coleções figurais: as crianças alinham as figuras geométricas que possuem alguma semelhança, mudando de critério e não utilizam todos os elementos. Uma outra conduta consiste em dispor os cartões de maneira complexa, explicitando que o resultado representa, por exemplo, um trem ou uma casa.

Foram selecionados 10 sujeitos que apresentaram nível de classificação figural.

Níveis de coleções não-figurais: as crianças conseguem construir pequenas coleções não figurais, segundo diferentes critérios, mas essas coleções permanecem justapostas, sem ligação entre elas: “é o monte dos grandes quadrados vermelhos, dos pequenos círculos vermelhos, dos grandes círculos vermelhos” etc. As crianças mais adiantadas desse nível conseguem um início de reagrupamento das subcoleções em classes gerais, sem se mostrar capazes de formular uma antecipação de critérios.

Foram selecionados 10 sujeitos que apresentaram nível das coleções não-figurais.

Vale destacar que para categorizarmos os 20 sujeitos de nível de coleções figurais e não-figurais, aplicamos também a prova “Quantificação da Inclusão”. Só foram selecionados aqueles que nessa prova apresentaram respostas que manifestaram ausência de inclusão hierárquica de classes. Em outras palavras, aqueles que não apresentavam classificação operatória.

1.2 – Quantificação da Inclusão de Classes – flores (Inhelder et al., 1977)

Apresentação: o experimentador pede à criança que diga o nome das flores assegurando que o termo genérico “flores” seja conhecido pela mesma: “*Será que as margaridas são flores? ... será que as rosas são flores? ... Você conhece outras flores ainda? ... quais?*”

Desenrolar da prova:

Pergunta 1: “*Nesse ramo, tem mais margaridas ou mais flores?*” Depois da resposta da criança: “*Como é que você sabe? ... Mais ... do que o quê?*” Se a criança responde “do que rosas”, pede-se para a criança anunciar a pergunta que lhe foi feita e, em caso de erro, repete-se a pergunta.

Pergunta 2: “*Tem duas meninas que querem fazer ramos. Uma faz um ramo com margaridas. Depois ela me devolve as margaridas. A outra, faz ramo com as flores. Qual é o ramo maior?*”

Pergunta 3a: “*Se eu dou para você as margaridas o que fica no ramo?*”

Pergunta 3b: “*Se eu dou para você as flores, o que sobra no ramo?*”

Pergunta 3c: “*Eu vou fazer um ramo com todas as margaridas e você vai fazer um ramo com todas as flores. Quem vai ter o ramo maior? Como é que você sabe?*”

Os sujeitos foram categorizados segundo os níveis propostos por Piaget (1959/1975).

Na presente pesquisa foram agrupados somente os sujeitos (N=10) que apresentaram nível de classificação operatória, ou seja, aqueles que mantiveram em todas as situações propostas, respostas que exprimem a quantificação inclusiva.

- *Ausência de quantificação de inclusão*: a criança mostra-se incapaz de comparar o número de elementos de uma subclasse ao de uma classe mais geral na qual ela está incluída; ela faz sistematicamente a comparação das duas subclasses e responde então que há mais margaridas que flores; quando lhe fazem a pergunta: “Mais margaridas do que o quê?”, responde geralmente: “Mais margaridas do que rosas”. Nesse nível, as perguntas feitas sobre a subtração das subclasses dão às vezes lugar a fracassos (perguntas 3a e 3b).

- *Condutas intermediárias*: nota-se hesitações por parte da criança, e à pergunta: “Tem mais margaridas ou mais flores?” às vezes ela responde: “É a mesma coisa”, justificando esta resposta pelo argumento: “As margaridas são também flores”. Nesse nível, as perguntas 3a e 3b são respondidas corretamente.

- *Acerto da quantificação inclusiva*: todas as perguntas obtêm respostas corretas, se bem que às vezes observa-se ainda uma hesitação e espanto, quando se enuncia pela primeira vez a pergunta 1.

1.3 – Combinações de Fichas de Várias Cores

Os procedimentos dessa prova foram aqueles organizados por Mantovani de Assis, s.d., baseado em Piaget (1951/1974).

I - Apresentar ao sujeito fichas de 4 (quatro) cores diferentes dizendo: *“De quantas maneiras diferentes pode-se arrumar estas fichas juntando-as duas a duas?”* (linhas diferentes, pessoas que vão passear lado a lado etc.). *“Você não pode repetir pares iguais de cores, mas você pode repetir as cores invertendo-as.”*

Sugerir ao sujeito que procure encontrar o maior número de combinações diferentes que se pode fazer com as fichas, juntando-as 2 a 2. Recomendar-lhe que encontre um modo de não fazer duas vezes a mesma combinação ou o mesmo par para não esquecer nenhum, mas reforçar que pode repetir as cores invertendo-as.

Anotar as combinações feitas e o método adotado: combinações incompletas, por tateio; combinações completas, embora empíricas; combinações completas, sistemáticas.

Quando o sujeito terminar, apresentar-lhe as seguintes perguntas: *“Como você sabe que não há outras maneiras de arrumar?”* ou *“É tudo o que se pode fazer?”*; *“Como você pode ter certeza?”*

Observações: 1. Se o sujeito encontrar as doze combinações possíveis anotar a explicação; 2. Se ele não as encontrar, anotar as combinações feitas e repetir a pergunta anterior.

Dar prosseguimento perguntando: *“Você pode arrumar as fichas em fileiras de modo que se possa saber rapidamente se falta algum par?”*; *“Se eu cobrir uma fileira, o que você deve fazer para reconstruí-la o mais rapidamente possível e sem erro?”*

II – Apresentar ao sujeito fichas de 5 (cinco) cores diferentes, perguntando: *“De quantas maneiras diferentes você pode arrumar estas fichas juntando-as duas a duas?”*; *“Lembre-se do que fez com as fichas de 4 (quatro) cores. Você tem uma idéia de como encontrar rapidamente todos os pares possíveis com fichas de 5 cores?”*; *“Há um bom método que você possa usar para não se atrapalhar?”*

Sugerir ao sujeito que faça as combinações. Se ele proceder por tateios, depois de algumas combinações, perguntar: *“E se você começasse sempre pela mesma cor?”*

Anotar as combinações feitas e o método utilizado pelo sujeito: combinações incompletas por tateio; combinações completas, embora empíricas; sistema elementar de justaposição de pares; sistema de justaposição entrecruzada; início associação de dois termos extremos e depois justaposição entrecruzada; pares simétricos e depois a série é completada empiricamente; intersecção inacabada; combinações sistemáticas.

III – Apresentar ao sujeito fichas de 6 (seis) cores diferentes, e proceder da mesma forma que em II.

Anotar as combinações feitas pelo sujeito (idem II).

Nessa prova, que revela a presença do raciocínio da combinatória, agrupamos somente os sujeitos (N=10) que apresentaram em todas as situações combinações sistemáticas.

2. Aplicação do jogo “Adivinhe o Animal”

Essa etapa consistiu-se em duas situações: (1) conhecimento das regras do jogo e (2) campeonato.

2.1- Conhecimento das regras do jogo

Antes de serem explicadas as regras do jogo, o experimentador ao apresentar as vinte figuras de animais, verificava o conhecimento que apresentava o sujeito a respeito dos mesmos, colocando a seguinte questão: “*Você conhece todos estes animais? Fale-me sobre o que você sabe deles.*”. A seguir explicava-se aos sujeitos as regras do jogo “Adivinhe o Animal”. Cabe destacar que a aplicação do jogo acompanhou a técnica empregada por Piaget, Sakalloropoulo e Christophides (1980/1996).

Regra

Apresenta-se à criança dois conjuntos idênticos de figuras de animais – cinco mamíferos, sete aves, sendo um pingüim e uma galinha, sete artrópodes, sendo cinco insetos e um réptil. O objetivo do jogo é adivinhar o nome do animal escondido. Para isso, o jogador deverá propor de quatro a seis perguntas às quais só se responde por sim ou não e pensar bem para fazer boas perguntas. Na última pergunta o jogador deverá indicar o nome do animal que está escondido. O jogador poderá arrumar e manipular as figuras à sua maneira durante o jogo.

2.2 – Campeonato

Com o objetivo de analisar as jogadas dos sujeitos foram realizadas quatro partidas entre sujeito e experimentador intercaladas. O número de partidas foi estabelecido tendo em vista a preocupação de que os sujeitos tivessem oportunidade de conhecer o jogo sem contudo “aprender” as especificidades do mesmo, já que o objetivo principal da presente pesquisa é o diagnóstico. O tempo médio para a aplicação do jogo é de quarenta e cinco minutos. A tabela abaixo ilustra o esquema das partidas:

Tabela 2 – Partidas do Jogo

1ª partida	- sujeito - troca de papéis – experimentador
2ª partida	- sujeito - troca de papéis – experimentador
3ª partida	- sujeito - troca de papéis – experimentador
4ª partida	- sujeito - troca de papéis – experimentador

O experimentador dispunha as figuras aleatoriamente sobre a mesa, explicava as regras ao sujeito e escondia uma figura do conjunto que permanecia com ele. O sujeito deveria descobrir qual era o animal oculto fazendo no máximo seis perguntas. Para tanto, o experimentador lembrava o sujeito que deveria refletir bem para fazer boas perguntas.

A fim de observar se o sujeito era capaz de modificar a disposição das figuras colocadas sobre a mesa de forma aleatória colocava a questão: “*como você pensou para arrumar as figuras do jogo?*”.

Após cada partida, os papéis eram trocados. O experimentador ao jogar colocava perguntas de acordo com um sistema lógico de agrupamento, realizando os descartes das figuras que deveriam ser excluídas do jogo. Em seguida, era proposta outra partida ao

sujeito, a fim de verificar se este aproveitava a lição recebida, isto é, se os procedimentos eram modificados.

Todas as partidas foram gravadas e todos os arranjos realizados pelos sujeitos foram fotografados. O experimentador apresentou uma folha contendo o número de partidas (N=4) para que os jogadores ao final de cada jogada, registrassem os pontos obtidos (Anexo B). Criou-se também uma planilha, a fim de permitir ao experimentador proceder aos registros dos descartes (Anexo C).



ANÁLISE DOS RESULTADOS

O objetivo central dessa pesquisa foi verificar as relações entre os níveis evolutivos de classificação no período pré-operatório e operatório concreto e a combinatória - no que tange ao pensamento formal – assim como, as condutas apresentadas pelos sujeitos no jogo, a fim de analisar as possibilidades do jogo “Adivinhe o Animal” como recurso a ser introduzido na hora de jogo no diagnóstico psicopedagógico.

Como se apresentou na tabela 1, os sujeitos (N=40) foram classificados nas provas piagetianas de classificação espontânea, inclusão de classes e combinatória em quatro níveis: nível de coleção figural (N=10); coleção não-figural (N=10); classificação operatória (N=10); raciocínio combinatório (N=10).

Esses resultados nos permitiram verificar a presença da noção nos níveis: pré-operatório, operatório concreto e operatório formal.

O experimentador aplicou o jogo “Adivinhe o Animal” individualmente aos sujeitos e de acordo com os procedimentos apresentados por eles pôde-se destacar seis categorias de condutas: arranjo das figuras dos animais, qualidade das perguntas, qualidade das respostas, descartes efetuados, justificativa de escolha final do animal oculto e troca de papéis, as quais irão nortear a análise deste trabalho.

5.1 – Categorias de Análise do Jogo

1. Arranjo das figuras do jogo

Uma vez dispostas aleatoriamente pelo experimentador as figuras dos animais sobre a mesa, observou-se os arranjos realizados pelos sujeitos, os quais puderam ser organizados destacando-se três procedimentos:

1.1 – arranjo aleatório: quando a criança dispõe as figuras sobre a mesa sem nenhum critério lógico, de semelhanças ou diferenças, ou seja, desconsiderando os atributos comuns dos animais. As justificativas, quando apresentadas, são desprovidas de qualquer critério classificatório. Ex. “fui pondo”, “pus o elefante perto do cachorro”.

1.2 – arranjo com princípio de critérios classificatórios: quando a criança organiza os animais utilizando critérios intuitivos, considerando os atributos comuns de uma dada classe, entretanto de maneira justaposta. Apresentam dicotomias, contudo não esgotam as

possibilidades de organizar outras classes. Ex. “os que voam e os que não voam”. No geral, constroem subclasses, mas também permanecem resíduos de critérios aleatórios não constituintes de uma classe que compreenda atributos específicos, apresentando de certa forma generalizações abusivas. Ex. “os que mordem e os que não mordem”.

1.3 – arranjo com critérios classificatórios explícitos: quando a criança dispõe os animais organizando todos eles por classes, mediante um critério lógico que as define. Ex: “os mamíferos, as aves, os insetos, os que têm várias patas, o que rasteja” (no caso somente a cobra).

2. Qualidade das perguntas

Nessa categoria foram observados dois tipos de perguntas realizadas pelos sujeitos durante o jogo: aqueles que se referem a objetos conceituais e aqueles que se referem a conceitos genéricos.

2.1 – objetos conceituais: abrangem perguntas que se referem à animais individuais enquanto representantes de uma espécie. Ex. “uma vaca?”, “uma abelha?”.

2.2 – conceitos genéricos: abrangem perguntas que se referem a uma classe de animais que apresentam um caráter comum. Ex. “é mamífero?”, “ele voa?”.

3. Qualidade das respostas

Após cada jogada do sujeito os papéis eram trocados, ou seja, era o experimentador quem deveria adivinhar o animal escondido cabendo ao sujeito fornecer as informações a respeito do animal oculto.

Baseando-se nas respostas apresentadas pelos sujeitos ao experimentador, foram destacadas aquelas que envolviam informações corretas a respeito do jogo e respostas cujas informações eram incorretas.

3.1 – respostas corretas: constituem respostas que informam corretamente a respeito dos atributos ou da classe a que pertence o animal oculto, respondendo segundo as regras “sim” ou “não”.

3.2 – respostas incorretas: constituem respostas que não informam corretamente a respeito dos atributos ou da classe a que pertence o animal oculto. Foram encontrados quatro espécies de respostas incorretas, aquelas que:

- a) desconsideram os atributos que pertencem ao animal oculto;
- b) explicitam o nome do animal oculto;
- c) indicam um dos atributos que pertencem ao animal oculto;
- d) indicam a exclusão dos animais que não estão ocultos.

4. Descartes efetuados

Nessa categoria foram observadas formas de descartes efetuadas pelos sujeitos logo após terem recebido as informações do experimentador. Foram consideradas três formas de realizar os descartes:

4.1 – descarte explícito: o sujeito retira as figuras do jogo, considerando a exclusão de maneira correta ou parcialmente correta;

4.2 – descarte implícito: o sujeito não retira as figuras do jogo, mas pode-se inferir, por meio das jogadas seguintes, que o sujeito deixou de considerá-las.

4.3 – ausência de descarte ou descarte implícito apenas das figuras que representam objetos conceituais.

5. Justificativa da escolha final do animal oculto

Nessa categoria consideramos as justificativas apresentadas pelos sujeitos quanto à escolha do animal oculto relativas ao uso ou não de argumentos lógicos:

5.1 – apresenta argumentos lógicos para esclarecer o porquê da “escolha”;

5.2 – não apresenta argumentos lógicos para esclarecer o porquê da “escolha”.

6. Troca de papéis

Na etapa do jogo denominada troca de papéis, é a criança quem esconde os animais e é o experimentador quem deve adivinhar qual é o animal oculto. O experimentador

propõe perguntas de acordo com um sistema lógico, realizando os descartes das figuras que deveriam ser excluídas do jogo. Lembramos que essa etapa do jogo tem por objetivo verificar se o sujeito aproveita a lição recebida.

Nessa etapa foram destacadas para análise as categorias a seguir:

6.1 – quanto à arrumação das figuras:

- a) modifica a forma inicial (1ª partida) de arrumar as figuras na mesa após a troca de papéis, passando a usar um critério lógico;
- b) não modifica a forma inicial (1ª partida) de arrumar as figuras na mesa mesmo após a troca de papéis.

6.2 – quanto à qualidade das perguntas e respostas:

- a) modifica o tipo de pergunta;
- b) não modifica o tipo de pergunta;
- c) modifica o tipo de resposta;
- d) não modifica o tipo de resposta.

6.3 – quanto aos descartes:

- a) continua sem usar a técnica do descarte;
- b) passa a usar a técnica do descarte.

5.2 – Relações entre níveis de raciocínio classificatório e condutas no jogo “Adivinhe o Animal”

Apresentaremos a seguir a análise qualitativa do jogo “Adivinhe o Animal” nos sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação pré-operatório (coleções figurais e coleções não-figurais), operatório concreto (inclusão de classes) e raciocínio formal (combinatória).

As categorias para análise foram elaboradas considerando todas as jogadas dos sujeitos durante o campeonato. No total foram realizadas quatro partidas sendo que em cada uma jogava sujeito x experimentador e, em seguida experimentador x sujeito caracterizando esta última a troca de papéis. As partidas foram por nós denominadas:

1ª partida: Conhecimento do jogo a partir das regras;

2ª partida: Aprendizagem do jogo a partir do conhecimento do jogo e troca de papéis;

3ª partida: Jogo propriamente dito;

4ª partida: Avaliação do jogo.

Para procedermos à análise do jogo utilizamos apenas a 3ª e a 4ª partida, designadas “jogo propriamente dito” e “avaliação do jogo”. Entendemos que na 3ª partida o sujeito já teve, anteriormente, a oportunidade de conhecer a estrutura do jogo por si mesmo e por meio da troca de papéis e exercitá-lo. Na 4ª partida podemos observar a permanência ou não das condutas observadas.

Para explicitar as diversas situações e exemplificar a análise realizada, optamos por escolher alguns protocolos dos sujeitos que revelam as condutas encontradas em cada um dos níveis, quer relativo à avaliação de classificação e combinatória, quer relativo à análise do jogo, concernentes às categorias destacadas.

5.2.1 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível das coleções figurais

Noção de Classificação – Coleções Figurais

Segundo Piaget (1959/1975), o nível de classificação designada por “coleções figurais” consiste em organizar os objetos prevalecendo representações figurativas e simbólicas centrados em interesses momentâneos, devido às ligações efetuadas entre os seus elementos como tais. A criança agrupa os objetos a serem classificados, segundo as configurações espaciais que comportam uma significação, no que se refere à “compreensão” e à “extensão”.

Entende-se por “compreensão” as qualidades comuns aos elementos e às classes dos quais eles fazem parte, como também as diferenças específicas que diferenciam seus próprios elementos dos elementos das outras classes. Por “extensão” entende-se as relações (dependência, pertença e inclusão) da parte com o todo, determinadas pelos quantificadores “todos”, “alguns”, “um” e “nenhum”, aplicados aos membros da classe considerada e aos das classes a que ela faz parte.

No nível das coleções figurais, as relações de semelhanças ou diferenças encontram-se presentes. No entanto, são aplicadas apenas a objetos sucessivos, ou a pares sucessivos de objetos, sem conexões com as relações entre a parte e o todo. Existem, pois nesse nível, relações da parte com o todo, mas elas estão subordinadas às configurações perceptivas e dessa forma estão limitadas ao domínio das partes e totalidades contínuas ou espaciais.

Em síntese, o nível das coleções figurais constituiria o início da coordenação entre as ligações da parte com o todo fornecidas pela percepção, tendo por base a configuração espacial e as relações de semelhanças e diferenças, fornecidas pelos esquemas perceptivos, sensório-motores, figurativos e pelos primeiros esquemas verbais, mas baseado-se numa forma temporalmente sucessiva e não apenas simultânea. Enfim, caracterizam-se pela indiferenciação entre os aspectos figural e conceitual de um conjunto de elementos, conforme se pode observar no protocolo a seguir na prova de classificação espontânea aplicada em nossos sujeitos.

Trataremos de apresentar exemplos dos protocolos das provas os quais correspondem ao padrão encontrado neste nível – coleções figurais.

Ao apresentarmos a FLA as figuras geométricas (círculos e quadrados, vermelhos e azuis) assim procedeu:

FLA (5;4): FLA você sabe o que é isso? – “*Joguinho.*” – Você sabe como se chama esta figura? – “*Círculo.*” – E esta? – “*Quadrado.*” – Que cor é esta? – “*Vermelha.*” – E esta? – “*Azul.*” – Como se chamam estas duas figuras? – “*Círculo.*” – O que elas têm de diferente? – “*Que uma é pequena e a outra é grande.*” – E o que elas têm de igual? – “*Azul.*” – Eu quero que você coloque juntas as figuras que combinam, as que se parecem.

Começa a construir um agrupamento de círculos pequenos e vermelhos (posição horizontal), passando em seguida a realizar outros agrupamentos de no máximo três figuras geométricas na seguinte seqüência: três círculos grandes e vermelhos (posição horizontal); três quadrados grandes e vermelhos (posição vertical); três quadrados pequenos e vermelhos (também na posição vertical); três círculos grandes e azuis (posição horizontal); três círculos pequenos e azuis (posição horizontal) e três quadrados pequenos e azuis (posição horizontal). Por último, pega os três quadrados grandes azuis restantes e coloca um ao lado de outro e um acima de um dos quadrado, formando um ângulo de 90° (ver fig. 1).

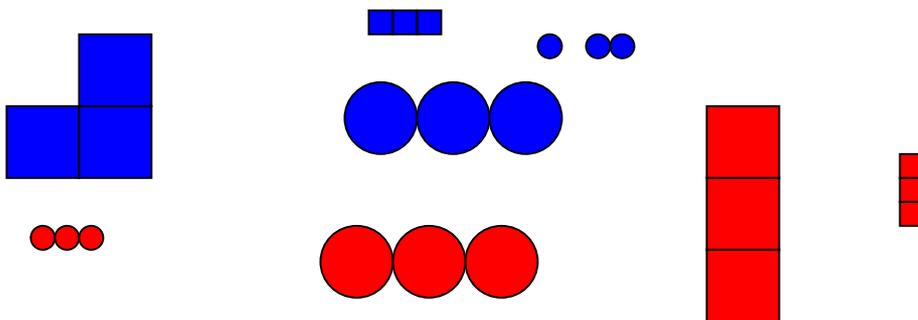


Figura 1 – Pequenos alinhamentos parciais – coleções figurais

Como podemos observar, FLA realizou *pequenos alinhamentos parciais*, já que não classificou todos os objetos apresentados e não apresentou uma idéia prévia, ou seja, antecipatória, mas realizou algumas coleções não-exaustivas e sem relações entre si.

Vale ressaltar que serão conservadas nas transcrições dos protocolos as falas tais quais apresentadas pelos sujeitos.

Ao terminar de realizar a coleção FLA assim justificou:

FLA (5;3): - Por que você colocou todos estes juntos? - *“Eu vou procurando?”* - Procurando como? - *“Olhando tudo.”* - Explica o que você fez aqui? - *“O um.”* - E aqui? - *“Um palco.”* - E aqui? - *“Uma escada.”* - E aqui? - *“Uma cama.”* - E aqui? - *“Um show.”* - E aqui? - *“Um portão.”* - E aqui? - *“Uma prateleira.”* - E aqui? - *“Uma piscina.”*

Outro tipo de coleção pode ser observado em ARI, após a solicitação do experimentador para colocar juntas as que se parecem:

ARI (5;4) – Você sabe o que é isto? – *“Pecinhas.”* – Você sabe o nome desta pecinha? – *“Círculo.”* – E esta pecinha? – *“Quadrado.”* – De que cor ela é? – *“Vermelha.”* – E esta? – *“Azul.”* – O que esta pecinha e esta tem de parecidas, de igual? – *“É porque parece um filhote.”* (se referindo ao tamanho das figuras, uma grande e outra pequena) – Mas o que elas têm de parecidas, de igual. – *“Azul e elas chamam círculos.”* – E o que elas têm de diferente? – *“Todas as coisas, mas ela não tem boca e nem olhos.”* – Mas o que elas têm de diferente? – *“Filhote, pai e mãe.”* – Olha, esse é grande e este é pequeno. É nisso que elas são diferentes. Agora eu quero que você coloque juntas as que se parecem, as que combinam.

ARI começa a alinhar os círculos grandes e azuis; depois coloca o quadrado pequeno azul; alinha dois círculos pequenos azuis e dois quadrados pequenos azuis; pega em seguida o quadrado grande azul e o coloca acima do primeiro círculo azul; depois

coloca ao lado do quadrado grande azul o círculo pequeno azul; alinha dois quadrados grandes azuis e passa a alinhar um quadrado pequeno vermelho, um quadrado grande vermelho e outro quadrado grande vermelho; coloca um quadrado grande vermelho acima do segundo quadrado grande vermelho em ângulo reto e depois coloca um círculo grande vermelho do lado esquerdo do quadrado grande vermelho; em seguida pega o círculo grande vermelho e o coloca ao lado do quadrado grande vermelho; coloca um outro círculo pequeno vermelho e acima dele um círculo grande vermelho e ao lado, mas um pouco distante, um quadrado pequeno vermelho. Restando dois círculos pequenos vermelhos e um quadrado pequeno vermelho coloca este na ponta do quadrado grande vermelho (que estava em ângulo reto com outro quadrado) e alinha os dois círculos pequenos e vermelhos abaixo dele (ver figura 2).

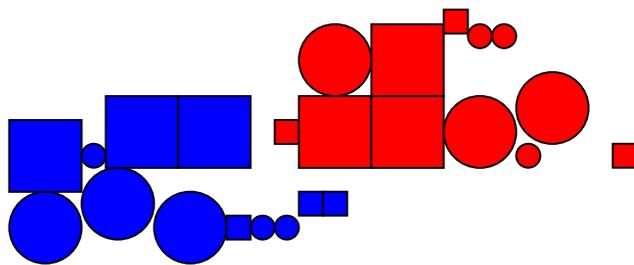


Figura 2 – Objetos complexos – coleções figurais

Analisando esta coleção com base nos tipos de coleções característicos desse nível, podemos identificá-la como *objetos complexos*, uma vez que o agrupamento realizado pela criança constitui um agrupamento de forma multidimensional. A criança perde de vista seu propósito inicial de classificar e ao invés de “juntar o que se parece” passa a fazer uma construção qualquer.

Ao ser questionada sobre sua coleção, ARI assim explicou:

ARI (5;4) – “Aqui é uma escada, aqui parece uma piscina, aqui é um parquinho e aqui é os negócios que a pessoas pode pisar e aqui é os matos.”

A fim de estabelecer a relação entre as condutas no jogo e nível de coleções figurais, apontaremos mais alguns exemplos significativos apresentados pelos sujeitos na prova de classificação espontânea.

KLI (4;10) – Como é que a gente poderia chamar este monte? -
“*Um circo.*”

UBI (5;1) – Por que você colocou todos estes juntos? -
“*Arrumando.*” – E como foi que você pensou para arrumar? “*Eu pensei na minha cabeça.*” – Por que você colocou todas estas juntas? – “*Porque elas são igual.*” – O que elas têm de igual? – “*Essas duas são igual, essas duas são igual, essa igual.*” – E como você poderia chamar este monte? – “*Eu fiz um barracão.*”

VIN (5;5) – Como você poderia chamar este monte? – “*Um castelo.*”

A seguir passaremos a analisar as condutas dos sujeitos desse nível no jogo segundo as categorias de análise destacadas.

Condutas do jogo no nível das coleções figurais

1. Arranjo das figuras do jogo

Todas as crianças (N=10) de nível de coleções figurais arrumaram as figuras de maneira aleatória, ou seja, dispunham as figuras sobre a mesa sem nenhum critério lógico de semelhanças e diferenças. As justificativas para a pergunta: “*Como você pensou para arrumar as figuras?*” são:

FLA (5;4): Você pensou em algum jeito de arrumar as figuras? –
“*Não.*”

ARI (5;4): “*Eu pensei que eu estava brincando disso.*”

VIN (5;5): “*Eu fiz na minha casa.*”

HEN (5;6): “*Eu pensei no baralho.*”

MAY (5;6): “*Na cabeça.*”

VIC (5;10): “*Eu não pensei, fui colocando.*”

Ao entregar as figuras do jogo aos sujeitos dizendo-lhes que era a sua vez de jogar, eles procediam à arrumação das figuras pegando-as na ordem que estavam no monte, não se incomodando inclusive quando as figuras estavam na posição contrária, ou seja, viradas para o experimentador. A opção de colocá-las em determinado lugar era determinada pelo espaço livre da mesa e não por algum critério lógico de semelhança e diferença.

Esse procedimento se assemelha com as explicações dadas pelos sujeitos a respeito da razão que os levaram a agrupar as figuras geométricas. Como se pôde observar, por exemplo, em UBI (p. 100) que colocou juntas porque: “arrumou”, “pensou na cabeça”, são iguais “porque são iguais”. Ou então em FLA (p. 98) que justifica os pequenos alinhamentos parciais que realizou com as figuras geométricas dizendo “eu vou procurando” ... “olhando tudo” Na verdade as relações de semelhanças tanto no jogo quanto na classificação das figuras geométricas se baseiam apenas nas configurações espaciais e esquemas perceptivos. Por essa razão o arranjo das figuras no jogo permanece aleatório.

2. Qualidade das perguntas

As perguntas dos sujeitos de nível de coleções figurais recaíram unicamente sobre os “objetos conceituais”, como se pode observar em FLA (5;3), ARI (5;4) e RAF (5;7) a seguir:

FLA (5;3) na 3ª partida: - “É a formiga?” - Não. - “É a joaninha?” - É. (FLA adivinhou o animal oculto na segunda pergunta).

ARI (5;4) na 3ª partida: - “Esse?” (apontando para o animal). - Como chama esse? - “Tucano.” - Não. - “A galinha?” - Não. Existe outra forma de perguntar? (ARI não responde) - “O caranguejo?” - Não. Pensa bem para fazer boas perguntas. - “Cachorro?” - Não. - “Leão?” - Não. A última pergunta. - “Aranha?” - Não. É o pingüim.

RAF (5;7) na 3ª partida: - “Beija-flor?” - Não. - “O gato?” - Não. - “Papagaio?” - Não. Pensa bem. Será que não tem outra maneira de perguntar? - “Ah! Cobra?” - Não. - “Isso daqui?” - Como chama? - “Esqueci.” - Coruja. Não é a coruja. A última pergunta. - “O tucano?” - Não.

Em todas as partidas, o experimentador fazia alguns comentários a fim de lembrar os sujeitos de que deveriam pensar bem para fazerem boas perguntas e questionava se havia outro jeito melhor de perguntar para adivinhar o animal oculto. Tais comentários não desencadearam mudanças no tipo de questões apresentadas pelos sujeitos, o que é totalmente esperado, tendo em vista que no período pré-operatório há ausência de inclusão. Observam-se, pois certas semelhanças nas perguntas do tipo objeto conceitual (“É a formiga?”, “É a joaninha?”) com o nível evolutivo dos sujeitos, já que as mesmas indicam concentração na parte, nas características perceptivas ou simbólicas dos objetos, sem qualquer relação com a classe genérica que reúne partes com atributos comuns a um todo que os engloba.

As perguntas apresentadas pelas crianças indicam que elas compreenderam as regras básicas e a finalidade do jogo, visto que permitiam respostas do tipo “sim” ou “não”, com o intuito de adivinhar o animal. No entanto, o êxito é totalmente dependente da sorte (apenas três sujeitos obtiveram êxito), pois existem no jogo vinte figuras de animais e só é

permitido pela regra fazer no máximo até seis questões, como podemos observar em FLA que acertou o animal oculto na segunda pergunta.

As perguntas observadas nos sujeitos de nível de coleções figurais correspondem às do Nível I do jogo “A Determinação de Alguns Animais” proposto por Piaget, Sakellaropoulo e Christophides (1980/1996).

Segundo os autores, as questões desse nível baseiam-se nos “objetos conceituais” ou específicos, mas que representam uma espécie (“uma abelha”, “um caracol”, etc.). Nos sujeitos de nossa pesquisa, todos (N=10) que se encontram no nível das coleções figurais apresentaram este tipo de pergunta. Tal como nas classificações com as figuras geométricas, os sujeitos se prendiam aos aspectos perceptivos e espaciais do conjunto, atingindo relações que conferiam significados simbólicos. Exemplo: ARI – “é uma escada” (p. 99) ou “o um” ... “uma piscina” para FLA (p. 98).

3. Qualidade das respostas

Na situação de troca de papéis em que o experimentador adivinha o animal oculto e o sujeito fornece-lhe as informações a respeito do animal, observa-se a predominância de respostas incorretas, comprometendo o êxito do experimentador.

a) respostas em que são desconsiderados os atributos que pertencem ao animal oculto:

UBI (5;1) na 3^a partida – Ele voa? – “*Não.*” (E. descarta os que voam) – Ele tem quatro patas? - “*Não.*” (E. descarta todos os animais que têm quatro patas) - “*Você tirou o gato? Não é pra tirar.*” – Não é pra tirar o gato? Mas você falou que ele não tem quatro patas! (**pausa**) Ele tem quatro patas? – “*Não. Duas.*” – Ele tem duas patas. O gato tem quatro patas (criança fica nervosa). – “*Tem ...*” – Não tem quatro patas. É o gato? – “*Tirei.*” – Deixa eu ver. Você trocou. Era um gato e você colocou uma aranha. Não vale assim. – “*Não vale.*” – Não vale trocar de animal.

KLI (4;10) na 3ª partida – Ele voa? (criança demora a responder) - “*Não.*” (E. descarta os que voam) - Ele tem quatro patas? – “*Não.*” (E. descarta os que têm quatro patas) – Ele tem muitas perninhas? – “*Não.*” (E. descarta os que têm muitas pernas) – Ele vive no gelo? – “*Não.*” (E. descarta o pingüim) – Ele é venenoso? - “*Não.*” – Então é a galinha. – “*Não.*” – Qual é então? (KLI mostra a borboleta) Mas você falou que não voa. A borboleta voa (KLI sorri).

Como podemos observar, UBI ao responder a segunda pergunta do experimentador, desconsiderou os atributos do animal comprometendo a partida. UBI percebeu seu erro quando o experimentador descartou o animal oculto. Isso provocou no sujeito atitudes que contrariavam as regras do jogo, ou seja, ele trocou o animal oculto. Este caso ilustra a presença de regra egocêntrica, em que prevalece o interesse, a centração no ponto de vista próprio, desconsiderando as relações de reciprocidade próprias do jogo de regra. A regra é alterada segundo a necessidade ou interesse do sujeito. Contudo, como diz Brenelli (2001), essas mudanças que caracterizam o “burlar” a regra ou o “roubar” não são conscientes, pois se manifestam claramente diante do outro, sem qualquer tentativa de esconder do parceiro. É feito de forma explícita.

KLI já na primeira pergunta dá uma resposta incorreta, mas diferente de UBI, não percebe seu erro enquanto o experimentador descartava as figuras do jogo, continuando a dar informações referentes ao animal oculto. O erro nesse caso não é consciente, mas é recalçado, e as respostas contraditórias não geram conflito ou problema para as crianças. As tentativas exteriores em denunciá-los são inoperantes.

b) respostas em que é explicitado o animal oculto.

VIN (5;5) na 3ª partida – Ele voa? - “*Voa.*” (E. descarta os que não voam) – É uma ave? - “*Não. Eu escolhi este daqui.*” (aponta para a borboleta). – Você escolheu a borboleta? Mas você não pode me contar. Eu é que tenho que adivinhar o animal que você escondeu.

RAF (5;7) – (enquanto escondia o animal na terceira partida perguntou) – “*Tem pingüim aí?*” (dando uma pista ao experimentador de qual animal iria esconder) – Tem, todos que tem aí tem aqui, são iguais. – “*Vou esconder aqui.*” – Olha, você não pode me falar qual animal você está escondendo. Na quarta partida assim procedeu: Ele voa? – “*Esse voa?*” (apontando para o tucano) – Voa. – “*Então é que voa.*”

Essas respostas explicitaram o animal oculto, impossibilitando a continuidade do jogo tal como é proposto pela regra. RAF mesmo sendo advertido na terceira partida de que não poderia contar qual era o animal que estava escondido, na próxima partida procede da mesma maneira só que desta vez no decorrer da jogada.

c) respostas em que são indicados um dos atributos que pertencem ao animal oculto:

ARI (5;4) na 4ª partida – Ele tem quatro patas? – “*Cinco pernas. Ele não voa.*” – ARI, você só pode responder sim ou não, agora eu já sei que o animal que você escondeu não voa. Ele é inseto? – “*Não.*” (E. descarta os insetos) – É uma ave? – “*Não.*” (E. descarta as aves) – Ele rasteja? – “*Não.*” – Então é o caranguejo. – “*Acertou.*”

MAY (5;6) na 4ª partida – Ele tem quatro patas? – “*Não. Tem o bico grandão.*” – Você só pode responder sim ou não. (diante da resposta da criança, E. fez uma pergunta levando em conta a informação recebida) É o beija-flor? – “*Acertou.*”

HEN (5;6) na 3ª partida – Ele voa? – “*Não.*” (E. descarta os que voam) – Ele tem quatro patas? - “*Não, ele tem duas.*” – Você só pode responder sim ou não (diante da resposta da criança, E. fez uma pergunta levando em conta a informação recebida) Ele vive na

roça? – “*Não.*” (E. descarta a galinha) – Ele vive no gelo? – “*Vive.*” – Então é o pingüim.

VIC (5;10) na 4ª partida – Ele voa? – “*Não voa.*” (E. descarta os que voam) – Ele tem quatro patas? – “*Não. Ele tem um monte de pernas.*” – Você só pode responder sim ou não. (diante da resposta da criança, E. fez uma pergunta levando em conta a informação recebida) Ele pode ser venenoso? – “*Pode.*” – Então é a aranha.

Como vimos nessas respostas, as crianças não se limitam a responder sim ou não. Elas explicitam uma característica do animal dando uma boa pista ao experimentador. O mais interessante é que as crianças desse nível não percebem que o fato de dar informações “extras” ao experimentador fará com que ele acerte mais rapidamente o animal oculto. Parece que o interesse principal das crianças desse nível é apenas jogar, sem se preocuparem com as regras e em vencerem o jogo. Piaget (1932/1994), esclarece que esse tipo de jogo é típico do estágio do jogo egocêntrico, quanto à prática das regras no qual “ganhar” não significa vencer os demais, vale todos ganharem. Predomina o prazer de estar com o outro, ou ainda poder jogar com uma pessoa mais velha, deixando de lado a competição propriamente dita.

d) respostas em que é indicada a exclusão dos animais que não estão ocultos.

KLI (4;10) na 4ª partida – Ele voa? – “*Voa.*” (E. descarta os que não voam) – Ele é um inseto? – “*É.*” (E. descarta os que não são insetos) – Ele tem várias perninhas? – “*Tem. Esse não é.*” (apontando para a joaninha). – Se não é a joaninha, então é a abelha. Acertei? – “*Acertou.*”

ARI (5;4) na 3ª partida – Ele voa? – “*Voa.*” (E. descarta os que não voam) – É uma ave? – “*Não.*” (E. descarta as aves) *Abelha não, joaninha não.*” – Abelha não, joaninha também não? – “*Já*

passou.” (se referindo aos animais que E. havia descartado) – Qual é então? – “*Esse daqui.*” (apontando para a coruja) – A coruja? Mas você falou que não era uma ave. – “*Mas não pode perguntar.*” – Pode sim, esse jogo é de pergunta.

As crianças apontaram animais que não estavam ocultos. Apesar de não apontarem diretamente para o animal dão pistas para o experimentador. ARI apontou outros animais após ter percebido que havia dado uma resposta que desconsiderava os atributos do animal oculto.

De uma maneira geral, as respostas apresentadas pelas crianças desse nível estão compatíveis com a fase do desenvolvimento cognitivo e moral proposto por Piaget. Segundo o autor (1932/1994), o período pré-operatório caracteriza-se, dentre outras, pelo egocentrismo e pela heteronomia. Devido ao egocentrismo de seu pensamento, as regras permanecem exteriores, porque a criança não é capaz de socializar realmente sua conduta e seu pensamento, não conseguindo situar-se no mesmo nível que os demais indivíduos. Adota um ponto de vista pessoal sobre as coisas sem perceber que esse ponto de vista é apenas seu e pode ser diferente do de outras pessoas. Em resumo, a criança pré-operatória vê o mundo de uma única maneira, a sua própria.

Esse tipo de pensamento ficou evidente nas respostas das crianças, quando elas “violam” as regras dando respostas diferentes daquelas propostas pelo jogo.

4. Descartes efetuados

A forma de descarte predominante das crianças desse nível foi o descarte implícito apenas das figuras que representam objetos conceituais. As crianças não retiraram nenhuma figura do jogo, mas depois de dizer o nome dos animais, não voltavam a se referir a ele, podendo inferir que realizaram descarte destas figuras, pelo menos no que se refere aos objetos conceituais, ou seja, o próprio animal e não a classe de pertença, a qual permitiria maior número de descartes, quer implícito quer explícito.

5. Justificativa da escolha final do animal oculto

Não foi observado em nenhuma criança desse nível a presença de argumentos lógicos para esclarecer o porquê da “escolha”. Após a sexta pergunta, tendo o sujeito acertado ou não o animal oculto, o experimentador questionava sobre o porquê da escolha do animal oculto. As justificativas foram as seguintes:

FLA (5;3) na 3ª partida – Como você adivinhou que era a joaninha?
– “Porque *eu olhei a joaninha.*” Na 4ª partida: Como você descobriu que era o leão? – “*Eu olhei aqui.*”

ARI (5;4) na 3ª partida – Como você pensou para adivinhar o animal? – “*Eu vi esse.*”

HEN (5;6) na 3ª partida – Por que você pensou que fosse a formiga?
- “*Porque eu vi ali e falei.*”

RAF (5;7) na 3ª partida – Por que você pensou que fosse o tucano?
- “*Porque ele tem isso daqui.*” (apontando para o bico). E por que você pensou na cobra? – “*Porque a cobra vem pra cá, pra cá, pra cá.*” – É o cachorro.

LET (5;9) na 3ª partida – Por que você pensou no gato? – “*Porque na casa da Ana também tem gato.*”

As justificativas apresentadas pelas crianças desse nível coincidem com as das crianças do nível I proposto por Piaget no experimento “Determinação de Alguns Animais” (1980/1996). O autor explica esse fato pela ausência de compreensão dos indícios gerais, que facilitaria a determinação do animal oculto. Algumas crianças desse nível justificam suas escolhas como se tratasse de uma relação de disjunção exclusiva e, portanto, de relação entre *A* e *não-A*, mas ambos sobre *B* entre os animais assim agrupados. Observa-se também neste nível o desprezo pelas contradições.

As justificativas são locais, centradas em uma ou outra característica observável do animal, ou então “mágicas” denotando as fabulações ou conveniências. Pode-se observar também a dificuldade da criança em justificar seu ponto de vista. Como diz Piaget (apud Flavell, 1975) a criança mais afirma sem propriamente justificar.

6. Troca de papéis

No nível das coleções figurais, foi possível observar com nitidez que a troca de papéis nada ensinou aos sujeitos, ou seja, não modificaram a maneira inicial de arrumar as figuras do jogo, não modificaram o tipo de pergunta apresentada por ocasião da primeira partida e nem passaram a realizar descarte explícito tal como realizado pelo experimentador.

Observa-se um paralelismo bastante expressivo entre as condutas do jogo e aquelas relativas à prova de classificação espontânea, cujas repostas são incluídas no nível das coleções figurais. As relações parte e todo, uma vez subordinadas às configurações perceptivas, encontram-se limitadas provocando no jogo condutas que expressam por exemplo: objetos conceituais quando das questões colocadas pelos sujeitos; ou explicações tautológicas do tipo arrumar “olhando tudo” como FLA (p. 98) em suas coleções com figuras geométricas e justificativa da escolha do animal oculto no jogo (p. 108) como adivinhar que era a joaninha “porque eu olhei”, o mesmo com o leão “porque eu olhei aqui”. Ou mesmo em HEN (p. 108) a respeito do porquê ser a formiga o animal oculto: - “porque eu vi ali e falei”.

5.2.2 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível das coleções não-figurais

Noção de classificação – Coleções Não-Figurais

O segundo nível evolutivo da noção de classificação, o qual é denominado por Piaget (1959/1975) de “coleções não-figurais”, corresponde a uma fase intermediária entre as “coleções figurais” e as classificações hierárquicas. Essas “coleções” consistem em pequenos agregados que se baseiam unicamente nas semelhanças sem estarem incluídos ou

“encaixados” em classes mais amplas, embora se conservem, enquanto classes, justapostas entre si.

Essa fase caracteriza-se pela ausência de inclusão, por uma diferenciação parcial e um início de ajustamento recíproco entre a “compreensão” e a “extensão”.

A prova de classificação espontânea foi aplicada aos sujeitos (N=10) tal como proposto no procedimento de coleta de dados.

Citemos um exemplo desse tipo de coleção.

Ao apresentar as figuras geométricas (círculos e quadrados, grandes e pequenos, azuis e vermelhos) em desordem, solicitou-se a PAU (5;5) que as descrevessem e assim procedeu:

Você sabe o que é isto? (apontando para as figuras geométricas) –
“São peças.” – E você conhece estas peças? – “Conheço.” - Então me diga o que é que você sabe sobre elas. - “Essas são quadrados, essas são círculos.” – O que mais você poderia me dizer? (PAU mantém-se em silêncio) Que cor elas têm? – “Azul e vermelhas.” – Você sabe me dizer o que estas duas peças tem de parecidas, de igual? (E. mostra-lhe dois círculos azuis, um grande e um pequeno) – “Essa é azul e essa é azul.” – E o que elas têm de diferente? – “É que essa é grande e essa é pequena.” – Agora PAU, você vai formar grupos, montes com essas peças pondo juntas as que combinam, as que se parecem.

PAU construiu oito coleções: os quadrados grandes e azuis, círculos grandes e azuis, círculos pequenos e azuis, quadrados pequenos e azuis, quadrados grandes e vermelhos, círculos grandes e vermelhos, círculos pequenos e vermelhos e quadrados pequenos e vermelhos (conforme figura 3).



Figura 3 – Coleções não-figurais (PAU)

Após ter encerrado sua coleção PAU explicou:

PAU (5;5) – Por que você colocou todos estes juntos? – *“Vermelhos e azuis”* – O que mais? – *“O círculo fica junto daqui e esses daqui também (apontando para os quadrados) ficam juntos.”* – Então os círculos ficam juntos e estes (apontando para os quadrados) ficam juntos por quê? – *“Porque eles são quadrados.”* – E este quadrado (pequeno) pode ficar junto com esse (apontando para o grande). – *“Não.”* – E por que não? – *“Porque este daqui é grande.”* – O que mais? – *“Este daqui é pequeno.”*

Um outro exemplo ilustra esse tipo de coleção.

Ao apresentar as figuras geométricas (quadrados e círculos vermelhos e azuis), BIA (5;8) assim procedeu:

Você sabe o que é isto? – *“Círculo.”* – O que mais? – *“Quadrado.”* – Que cor é essa? – *“Vermelha.”* – E esta? – *“Azul.”* – O que estas figuras têm de igual? – *“A cor.”* – Que cor elas têm? – *“Azul.”* – E o que elas têm de diferente? – *“Uma é pequena e uma é grande.”* – Agora eu quero que você coloque junto as figuras que se parecem, que combinam.

Construiu quatro coleções: quadrados grandes vermelhos e azuis, quadrados pequenos vermelhos e azuis, círculos pequenos vermelhos e azuis e círculos grandes vermelhos e azuis (ver fig. 4).

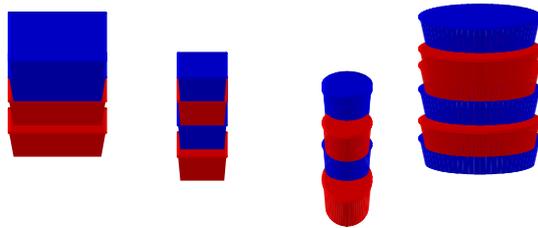


Figura 4 – Coleções não-figurais (BIA)

BIA apresentou a seguinte explicação para sua coleção:

BIA (5;8) – Como você poderia chamar este monte? –
“*Quadrado.*” – O que mais? – “*Esse daqui é o círculo*” – Este
daqui (apontando para o quadrado pequeno) pode ficar junto deste
(apontando para o quadrado grande). – “*Não. Ele é pequeno.*” – E
este (apontando para o círculo pequeno) pode ficar junto deste? –
“*Não, porque ele é pequeno.*”

Observa-se pelos exemplos que os sujeitos desse nível, coleções não-figurais, organizam todos os elementos constituindo classes segundo atributos comuns. Entretanto, ignoram absolutamente a inclusão de uma classe em outra. Conforme Piaget (1959/1975), as crianças compreendem que $A + A1 = B1$, porém, se os elementos que compõem a coleção são separados o todo B é “destruído”, não conservando a classe de maior extensão. Por não realizarem $A = B - A'$, torna-se impossível conceber $A + A' = B$ enquanto uma operação, ocorrendo nesse nível apenas regulações intuitivas.

Apresentaremos a seguir as condutas dos sujeitos desse nível no jogo.

Condutas do jogo no nível das coleções não-figurais

1. Arranjo das figuras

No nível de coleções não-figurais prevaleceram os arranjos com princípio de critérios classificatórios, ou seja, a criança organizava os animais utilizando critérios intuitivos; os atributos comuns de uma classe foram considerados, mas de maneira justaposta, também apresentaram dicotomias, mas não esgotaram todas as possibilidades de organizar outras classes.

Na 3ª partida, ao entregar as figuras para PAU, ele organizou na seguinte seqüência:

abelha	aranha							
galinha	gato	pingüim	elefante	caranguejo	cobra	vaca	leão	cachorro
tucano	papagaio	beija-flor	joaninha	formiga	pomba	libélula	borboleta	coruja

Após terminar a sua arrumação o experimentador questionou-o:

PAU (5;5) – Você pensou de algum jeito para arrumar estas figuras? – *“Sabe porque eu pui a aranha aqui?”* – Por quê? – *“Porque aranha come mosca (referindo-se à abelha).”* – Come a abelha. E aqui? – *“Que pula (referindo-se à galinha, ao gato e ao pingüim).”* – E o que mais? – *“Esse aqui pula (galinha), esse aqui voa, esse aqui voa, esse daqui voa, esse voa, esse voa (referindo-se ao tucano, ao papagaio, ao beija-flor, à joaninha, à pomba). E sabe porque eu coloquei essa daqui no meio?”* – Por quê você colocou a formiga no meio? – *“Porque não tinha jeito com essas duas (apontando para a abelha e para a aranha). O pingüim pula?”* – Você acha que ele pula? – *“Ele pula nas árvores.”* – Você sabe que o

pingüim vive no gelo? – “*Eu sei, mas ele pula pra pular nas árvores.*”

Percebeu-se que PAU arrumou as figuras usando critérios intuitivos quando explicou que colocou a aranha perto da abelha porque a aranha come mosca; os animais que acredita que pulam e os que voam. A criança não conseguiu esgotar as possibilidades de organizar outras classes, ainda que guardassem relações por significações simbólicas ou por conveniência.

Um outro exemplo ilustra esse tipo de organização. Na 3ª partida GUS arrumou, justapondo as figuras na seguinte ordem:

						caranguejo
	cobra	galinha	joaninha	pomba	vaca	gato
pingüim	formiga	papagaio	beija-flor	tucano	elefante	leão
abelha	aranha	libélula	coruja	borboleta		cachorro

GUS (5;6) – Agora você pensou de algum jeito para arrumar as figuras. Como foi que você pensou. – “*Os que têm 4 patas.*” – O que mais? – “*O que voa e o que não voa (criança aponta para os animais).*”

Como podemos observar, GUS já apresenta princípio de critérios classificatórios, visto que colocou perto os animais que têm quatro patas, os que voam e os que não voam (dicotomia), mas não esgota as possibilidades de organizar todas as classes. GUS não percebeu que colocou a abelha junto com os animais que não voam e o caranguejo junto com os animais que têm quatro patas.

O predomínio de arranjos com princípio de critérios classificatórios condiz com o nível de coleções não-figurais. As crianças desse nível percebem as semelhanças entre os elementos, mas não os incluem em classes mais amplas. Como foi possível observar nos

exemplos apresentados, os sujeitos alternam entre organizações mais aleatórias e organizações segundo atributos comuns. Neste sentido denominamos princípios de critérios classificatórios, pois as figuras se encontram, por vezes, agrupadas segundo qualidades comuns e específicas de uma dada classe. Ocorre que nesse nível as possibilidades de formar diferentes coleções não são esgotadas.

2. Qualidade das perguntas

As perguntas realizadas pelas crianças desse nível, coleções não-figurais, recaem ainda sobre o tipo objetos conceituais. No entanto, já encontramos, em alguns sujeitos, perguntas do tipo conceitos genéricos nas perguntas iniciais, contudo logo voltam às perguntas do tipo objetos conceituais como podemos observar no protocolo de PAU e BIA.

PAU (5;5) na 4ª partida – *“Ele voa?”* – Voa. – *“Loro?”* – Não.
Pensa bem para fazer boas perguntas. – *“Beija-flor?”* – Acertou.
Como você adivinhou que era o beija-flor? – *“Porque ele voa.”* –
Mas o tucano também voa, por que você escolheu o beija-flor? –
“Porque eu pensei que era o beija-flor.”

BIA (5;8) na 4ª partida – *“Ele voa?”* – Voa. - *“Ele imita?”* –
Imita. *“É o papagaio.”* – Acertou! Como você adivinhou que era o
papagaio? – *“É que ele imita.”*

Como podemos observar nesses dois protocolos, a criança iniciou sua jogada fazendo perguntas do tipo conceitos genéricos e logo em seguida passou a elaborar perguntas fazendo uso de objetos conceituais, só que agora perseguindo os animais da classe em questão (os que voam). Essa maneira de jogar, embora não seja a mais adequada, possibilitou para alguns, como no caso dos sujeitos descritos, acertar o animal oculto. No entanto, o êxito deve ser ainda considerado como dependente da sorte (apenas três sujeitos obtiveram êxito), visto que no jogo há nove animais que voam e só poderiam ser feitas no máximo até seis perguntas.

Diferentemente do jogo com sujeitos do nível das coleções figurais, nesse nível, o das coleções não-figurais, já aparece, ainda que de forma tênue, a classe nas questões propostas. Observa-se que o raciocínio típico dos sujeitos do nível de coleções não-figurais consiste em reunir os atributos comuns, sem contudo apresentar inclusão hierárquica. Verifica-se entretanto, que não há conservação da classe durante o jogo. Questões que denotam conceitos genéricos e conceituais já co-existem no jogo desses sujeitos (coleções não-figurais), ainda que prevaleçam os segundos. Pode-se observar certa evolução nas condutas do jogo entre sujeitos desse nível e do nível anterior (coleções figurais).

3. Qualidade das respostas

Nesse nível apareceram apenas dois tipos de respostas incorretas: respostas em que são desconsiderados os atributos que pertencem ao animal oculto e respostas em que é indicado um dos atributos que pertence ao animal oculto.

Vale a pena relembra, que essa categoria está relacionada à troca de papéis, ou seja, é o sujeito quem esconde o animal e dá informações a respeito dele e é o experimentador quem deve adivinhar o animal oculto.

a) respostas em que são desconsiderados os atributos que pertencem ao animal oculto.

GUS (5;6) na 4^a partida – Ele tem quatro patas? – “*Não.*” (E. descarta os que têm quatro patas) – Ele voa? – “*Voa.*” (E. descarta os que não voam) – É uma ave? – “*Não.*” (E. descarta as aves) – Tem antenas? – “*Não, ele voa.*” – É, você já me disse que ele voa. Ele pica? – “*Não.*” – É a libélula. “*Não.*” – Qual é então? – “*Coruja.*” – Mas eu perguntei para você se era uma ave e você disse que não. É a coruja? – “*É.*” – Mas a coruja é uma ave. – “*Não sabia.*”

KEL (6;8) na 3ª partida – Ele tem quatro patas? – “*Tem.*” (E. descarta os que não têm quatro patas) – Ele vive na floresta? – “*Não.*” (E. descarta os que vivem na floresta) – É um animal que dá leite? – “*Não.*” – (E. descarta a vaca) Ele late? – “*Esse dali.*” – Qual? – “*Esse dali.*” (apontando para a figura que E. havia acabado de descartar) – A vaca? Mas você falou que ele não dá leite! A vaca dá leite, não dá? – “*Dá.*” – Você falou que não. – “*Pra você não adivinhar.*” – Ah! Assim não vale!

Provavelmente, este tipo de resposta ocorreu devido a uma falta de conhecimento dos atributos de alguns animais, como podemos observar em GUS que respondeu “não” ao experimentador, porque não sabia que a coruja pertencia a classe das aves. Já KEL, percebendo que deu uma resposta incorreta, acaba por apontar o animal oculto e justifica com a desculpa de que era para o experimentador não adivinhar.

b) respostas em que é indicado um dos atributos do animal oculto.

Esse tipo de resposta ocorreu com maior frequência do que a anterior.

PAU (5;5) – Ele tem quatro patas? – “*Tem.*” (E. descarta os que não têm quatro patas) – Ele é um animal doméstico? – “*Não, vive no celeiro .*” – Você só pode responder sim ou não. Vive no celeiro? – “*Vive.*” – Então é a vaca. – “*Acertou.*”

GUS (5;6) na 3ª partida – Ele voa? – “*Não.*” (E. descarta os que voam) – Ele tem quatro patas? – “*Nove.*” – Nove? Não pode me falar! Você tem que responder sim ou não. Agora eu vou tirar estes daqui, que não tem nove patas. Ele morde? – “*Morde.*” – Ele faz teia? – “*Faz.*” – Então é a aranha. – “*Acertou.*”

Tal como as crianças do nível de coleções figurais, os sujeitos desse nível desconsideraram os atributos pertencentes ao animal oculto e deram respostas em que é indicado um dos atributos que pertencem ao animal oculto. Essa similaridade de respostas ocorre porque, apesar dos sujeitos apresentarem evoluções relativas à classificação, permanecem meio caminho entre as coleções figurais e as futuras classificações hierárquicas.

Lembrando que a característica principal do período pré conceitual é a ausência de inclusão, justifica-se as repostas incorretas, já que a criança desse nível ainda não dá conta de reunir todos os atributos dos animais numa classe e responder ao experimentador relacionando parte e todo de maneira estável.

Além disso, no que se refere à prática das regras, os sujeitos desse nível encontram-se no estágio do jogo egocêntrico (Piaget, 1932/1994), como foi discutido no nível das coleções figurais. Entretanto, observamos já um número menor de repostas incorretas nesse nível quando comparado ao nível anterior (coleções figurais).

Pode-se dizer em geral que esses progressos resultam de processos reguladores que levam a equilíbrazões parciais, revelando melhoras no sistema cognitivo dos sujeitos. As condutas do jogo e as condutas classificatórias apresentam-se análogas no que concerne aos progressos alcançados pelos sujeitos na constituição do raciocínio classificatório.

4. Descartes efetuados

Nessa categoria houve a predominância dos descartes implícitos apenas das figuras que representam objetos conceituais. Apenas duas crianças utilizaram a técnica do descarte explícito em apenas uma partida. No entanto, esses descartes foram incompletos ou completos quando se referiam aos objetos conceituais.

PAU (5;5) na 3ª partida – “*Tem asas?*” – Não. (descarta o tucano) –
“*É o papagaio?*” – Não. (descarta o papagaio) “*É beija-flor?*” –
Não. (descarta o beija-flor) Pensa bem. Eu disse que não tem asas. –
“*É a joaninha?*” – Não. Será que não tem outra maneira de você

perguntar? – “É a formiga?” – Não. É a última pergunta. “É a pomba?” – Não. ... É a cobra.

PAU descarta os objetos conceituais à medida que vai falando os nomes. Apesar da primeira pergunta ter sido do tipo conceito genérico, que lhe possibilitaria descartar todos os animais que têm asas, ele descarta apenas o tucano o que sugere que ao fazer essa pergunta estava pensando apenas em um animal e por isso continuou a dizer os nomes dos animais que possuem asas, porque ele não os incluiu na classe “ter asas”. Mais uma vez, evidencia-se a ausência de inclusão, característica desse nível.

GUS (5;6) na 3ª partida – “*Pingüim.*” – Não. “*Galinha?*” – Não. – “*O loro?*” – Não. Pensa bem para fazer perguntas boas. – “*Beija flor?*” – Não. Será que não tem outro jeito de perguntar? – “*Tem quatro patas?*” – Não. A última chance, hein. (GUS descarta todos que têm quatro patas e os animais que voam que havia perguntado anteriormente) – “*Ele vive na casa da gente?*” – Não. Acabou. – “*É a aranha?*” – Não, é a cobra.

GUS faz descarte na 5ª pergunta referente aos animais desta e de algumas perguntas anteriores. Na 4ª partida, não faz descarte explícito.

Esses protocolos nos mostram o quanto é ainda difícil para crianças desse nível lidar com as exclusões. No entanto, vimos que houve algumas regulações no sistema cognitivo desses sujeitos, ainda que parciais.

5. Justificativa da escolha final do animal oculto

Tal como ocorreu com as crianças de nível de coleções figurais, nenhuma criança do nível coleções não-figurais, apresentou argumentos lógicos para esclarecer o porquê da escolha. Vejamos alguns protocolos:

PAU (5;5) na 3ª partida - ... Por que você pensou que fosse a formiga? – *“Porque ela anda.”* – E por que você pensou que fosse o beija-flor? – *“Porque ele é bonzinho, ele põe o nariz na flor.”*

GUS (5;6) na 4ª partida - ... Como você adivinhou que era o beija-flor? – *“Porque ele voa!”* – Mas o tucano também voa. Por que você escolheu o beija-flor? – *“Porque eu pensei que era o beija-flor.”*

BIA (5;8) na 4ª partida - ... Acertou. Como você adivinhou que é a borboleta? – *“Eu sei.”* – Como você sabe? – *“É que um dia eu tenho um joguinho desse na minha casa, daí eu adivinhei, eu e meu primo.”*

KEL (6;8) na 4ª partida - ... Por que você pensou que fosse a galinha? – *“Porque ela bota ovo.”* – E por que você tinha pensado no gato? – *“Porque ele bebe leite.”*

GAB (6;9) na 3ª partida - ... Por que você escolheu o elefante? – *“Porque o elefante está perto do cachorro.”*

No geral, as justificativas se assemelham por relações de contigüidade espacial como em GAB; por relações simbólicas como em PAU; observando-se também as fabulações como em BIA, ou por afinidade como em KEL. Como descreve Piaget (1964/2001) o pensamento pré-operatório afirma sem justificar logicamente, justapõe os elementos considerados, desconsiderando as ligações ou apelam para um excesso de ligações, como no caso do sincretismo. As características apresentadas nas justificativas são predominantemente subjetivas.

Além disso, há um predomínio dos aspectos positivos sobre os negativos nas justificativas dos sujeitos, tal como podemos observar em PAU “porque ele é bonzinho, ele põe o nariz na flor” ou em KEL “porque ele bebe leite” ou ainda em GAB “porque o

elefante está perto do cachorro”. Segundo Piaget (1977/1995), no período pré-operatório há primazia dos aspectos positivos sobre os negativos e, para chegar à elaboração das negações, é necessário aguardar a formação das operações concretas. Assim, é esperado que crianças desse nível dêem justificativas baseadas nos aspectos positivos.

6. Troca de papéis

Na troca de papéis, em que o objetivo principal era jogar de maneira lógica, a fim de verificar se o sujeito aproveitava a lição recebida, percebeu-se nas crianças desse nível, mudança nas condutas quanto ao arranjo das figuras. Quanto às perguntas e aos descartes, as mudanças não foram expressivas, embora se tenha percebido em três crianças mudanças na elaboração das perguntas – de objetos conceituais para conceitos genéricos e duas usaram a técnica do descarte explícito como mostrado nos protocolos acima (PAU e GUS).

Comparando as condutas dos sujeitos de nível de coleção figural e coleção não-figural, podemos destacar algumas diferenças e semelhanças na maneira de proceder dos sujeitos no jogo “Adivinhe o Animal”.

No que se refere às diferenças encontradas entre esses dois níveis, observamos um avanço no arranjo das figuras do jogo e a presença de questões que já revelam conceitos genéricos; no entanto só no princípio do jogo, a seguir, voltam a predominar questões relativas aos objetos conceituais. Isto porque no nível das coleções não-figurais há início de princípios classificatórios, contudo os mesmos não se conservam por falta de um mecanismo operatório que mantenha constante a relação parte e todo. O que permanece são as relações parte e parte.

A qualidade das perguntas, as quais prevaleceram em ambos os grupos os “objetos conceituais”, são compatíveis com o pensamento pré-operatório, visto que nas crianças desse nível há ausência total de inclusão. Para que elas consigam reunir os animais em classes é necessário estarem de posse da classificação operatória, pois classificar implica, antes de tudo, em poder identificar os atributos comuns aos membros de uma classe e os atributos que os diferenciam de membros de outras classes, reunindo-os num todo que as contém.

No nível de coleções figurais prevaleceu o arranjo aleatório, enquanto que, no nível de coleções não-figurais, o arranjo com princípio de critérios classificatórios. Essa diferença se explica pelo fato de que as crianças do nível de coleções não-figurais se basearam apenas nas semelhanças dos elementos, sem conseguir incluí-los em classes mais amplas.

Observamos também um avanço quanto à qualidade das respostas. Embora ainda prevaleçam, nos dois níveis, respostas incorretas, elas ocorreram em menor número no nível das coleções não-figurais.

Com relação às semelhanças, vimos que não houve mudanças quanto aos descartes efetuados e quanto às justificativas da escolha final do animal oculto. Tais semelhanças explicam-se pelo fato de ambos os níveis (coleção figural e coleção não-figural) fazerem parte do período pré-operatório povoado de egocentrismo, contração, justaposições ou sincretismo, ou generalizações abusivas caracterizando o pré-conceito.

O tipo de pergunta e a ausência da noção da classificação operatória, impossibilitam a realização de descarte de uma classe, prevalecendo, portanto o descarte implícito dos objetos conceituais.

Quanto às justificativas da escolha final do animal oculto, podemos dizer que as crianças se prendem apenas aos aspectos figurativos e perceptuais.

De uma maneira geral, nesses dois níveis de classificação, as condutas dos sujeitos no jogo são compatíveis com o nível I do jogo “Determinação de Alguns Animais” proposto por Piaget, Sakellaropoulou e Christophides (1980/1996), apesar de termos observado diferenças importantes na maneira de proceder dos sujeitos de nível de coleções não-figurais, principalmente após a troca de papéis. Podemos dizer que os sujeitos de nível de coleções não-figurais encontram-se em transição, apesar de apresentarem características mais acentuadas do nível I.

Segundo os autores, as perguntas realizadas pelas crianças desse nível, baseiam-se nos “objetos conceituais” ou específicos que representam uma espécie (“uma abelha”, “um caracol”). Caracteriza-se pela ausência de compreensão dos indícios gerais. Para a criança conseguir atingir o objetivo do jogo, que é acertar o animal escondido, ela usa a nomeação e enumeração dos animais. Desta forma, os acertos dependem do acaso ou da sorte, pois

sendo o número de perguntas limitado, na última ainda encontram-se em jogo várias possibilidades a serem descartadas.

A troca de papéis nada ensina à criança quanto ao tipo de pergunta a ser feita.

As justificativas, segundo o autor (ibid.), para a escolha do animal são do tipo: “porque eu acho que é isso” ou “eu estou com vontade”; “é a lagarta porque não é o pingüim”, “é a aranha porque não é o macaco”. Essas justificativas sugerem que a criança percebe a situação como se tratasse de uma relação de disjunção exclusiva e, portanto de relação entre A e não-A, mas ambos sob B ($=A + A'$ onde $A' = \text{não-A}$) entre os animais assim agrupados. Esse argumento é generalizado até o ponto de a criança justificar suas preferências dizendo que escolhe determinado animal porque é diferente de todos os outros, como se isso não fosse válido para todas as 20 figuras do conjunto. Isso explica porque a troca de papéis não é eficiente para gerar mudanças no tipo de pergunta feita.

Esse fato nos leva a refletir sobre a ineficácia da aprendizagem senso estrito, baseada em constatações observáveis, no que tange às estruturações lógicas. Comentaremos com mais cuidado nas considerações finais do presente trabalho.

Piaget et al. (1980/1996) observaram nesse nível uma circularidade dialética particular: a das formas e dos conteúdos, dos quais as conexões de conjuntos levam ao círculo geral dos predicados, conceitos, julgamentos e inferências. As formas referem-se aos “objetos conceituais”, como “a cegonha”, e os conteúdos são as reuniões de predicados ou de observáveis que caracterizam cada um desses objetos, como, por exemplo, bico longo ou as patas longas dessa cegonha. Um começo desse círculo dialético se estabelece por meio da coordenação de dois processos de direções opostas, embora complementares: ascendente de composição que consiste em reunir os predicados diretamente observáveis em um objeto conceitual total, mas único, e um movimento descendente de justificação pela integração das condições necessárias e de uma diferenciação de novas possibilidades.

No que se refere à prática das regras, as crianças destes níveis (coleções figurais e não-figurais) encontram-se no estágio egocêntrico (Piaget, 1932/1994), em que a criança aprende as regras do outro, mas pratica-as centradas em seus próprios interesses.

Piaget (ibid.) esclarece que o egocentrismo aparece como uma conduta intermediária entre as condutas socializadas e as puramente individuais. As crianças do estágio pré-conceitual jogam para si e seu interesse não está em concorrer com o adversário

e submeter-se às regras comuns, mas em utilizá-las de acordo com suas conveniências. Apesar de sentirem necessidade de jogar com o outro ou com mais velhos e se esforçarem para imitá-lo, principalmente os sujeitos do nível de coleções não-figurais, pouco importam com o que fazem ao adversário, pois não se trata ainda de lutar contra ele. Os pormenores das regras são desprezados, já que não há contrato real em termos de reciprocidade entre os jogadores.

Essas características foram claramente observadas em nossos sujeitos, principalmente no que se refere ao tipo de resposta dada ao experimentador. Neste sentido pouca diferença se observa entre os sujeitos de nível de coleções figurais e não-figurais.

Um outro dado que merece ser abordado é quanto ao término da partida, ou seja, se o sujeito aceita ou não o término do jogo após realizar a sexta pergunta. Optamos por não abrir uma categoria específica sobre essa prática da regra, por entendermos que os comentários feitos pelo experimentador durante as partidas, assinalando que restava apenas uma pergunta, pudesse ter interferido nas condutas das crianças. No entanto, mesmo dizendo que era a última pergunta, os sujeitos, principalmente os do nível das coleções figurais, ultrapassaram o número de perguntas permitidas pelo jogo, demonstrando negligência à regra.

Cabe neste momento, comentarmos o papel do erro durante o jogo. Vimos que após a troca de papéis houve algumas regulações nos sujeitos de nível das coleções não-figurais, ainda que parciais, quanto ao arranjo das figuras, quanto às perguntas iniciais do jogo, já aparecendo conceitos genéricos, e quanto ao número de perguntas feitas.

Podemos dizer que as crianças de nível das coleções não-figurais encontram-se no nível II do erro, ou seja, ele já aparece para esses sujeitos como um problema. Após tê-lo realizado, a criança o reconhece. As soluções ocorrem por tentativas, ou melhor, por ensaio e erro. A interferência exterior mobiliza algumas mudanças no sentido de problematizar a situação. No entanto, a perturbação é ainda exterior ao sistema cognitivo do sujeito. O erro se instala como uma contradição que exige superação.

Além disso, percebemos, tal como afirma Piaget (1977/1995), que no nível das coleções figurais as afirmações e a negação são indiferenciadas, contudo prevaleceram as respostas afirmativas. Nas coleções não-figurais começa uma diferenciação entre a

afirmação e a negação. Ainda que prevaleçam as respostas afirmativas, já há indícios de considerações de respostas negativas.

5.2.3 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível operatório concreto

No nível operatório concreto aparecem as classificações propriamente ditas, ou seja, a criança torna-se capaz de reunir em classes todos os elementos de um conjunto, adotando um critério único que inclui duas ou mais subclasses numa classe mais ampla (Piaget et al. 1959/1975).

As classificações hierárquicas consistem na coordenação da compreensão e da extensão. Para que a criança construa relações de inclusão – característica fundamental desta fase – é necessário proceder a uma regulação do “todos” e do “alguns” e isso só ocorre por meio das ações e operações do sujeito. Dito de outra forma, o sujeito só domina as extensões dos conceitos verbais (“todos” e “alguns”) quando os reestrutura logicamente. Vejamos o protocolo de FER que se encontra nesse nível. A prova aplicada foi a quantificação da inclusão de classes – flores.

FER (9;5) – Você sabe o são? – *“Sei.”* – O que são? – *“Flores.”* – Qual o nome desta flor? – *“Margarida.”* – E estas? – *“Rosas vermelhas.”* – O que as margaridas são? – *“Umas flores bonitas.”* – E o que as rosas são? – *“Também são muito bonitas.”* – Mas elas são o quê? – *“São flores.”* – Você conhece outras flores? – *“Copo-de-leite, cravo.”* – FER nesse ramo que está na mesa tem mais margaridas ou mais flores. – *“Mais flores.”* – Como é que você sabe? – *“Porque as margaridas e as rosas vermelhas são flores.”* – Faz de conta que aqui tem duas meninas que querem fazer ramos. Uma menina faz um ramo com as margaridas e depois ela me devolve as margaridas. A outra, faz um ramo com as flores. Qual é o ramo maior? – *“O da outra menina, porque ela vai fazer o ramo com as flores e a outra vai fazer só com as margaridas.”* – Como é que você sabe? – *“Porque não tem só margarida, tem flores:*

margaridas e rosas vermelhas também. Então se fizer só com as margaridas vai sobrar e a outra vai fazer ao todo.” – Se eu dou para você as margaridas o que sobra no ramo? – “As rosas vermelhas.” – Se eu dou para você as flores, o que sobra no ramo? – “Nada.” – Eu vou fazer um ramo com todas as margaridas e você vai fazer um ramo com todas as flores. Quem vai fazer o ramo maior? – “Eu.” – Como é que você sabe? – “Porque eu vou fazer com as flores e você vai fazer só com as margaridas.”

Verificamos em FER que ela inclui as margaridas numa classe mais ampla – das flores – e apresenta argumentos lógicos para justificar seu pensamento, ou seja, as partes são incluídas num todo de maior extensão, conservando-se.

Analisaremos agora as condutas das crianças desse nível no jogo “Adivinhe o Animal”.

Condutas do jogo no nível das classificações operatórias

1. Arranjo das figuras

Nesse nível prevaleceu entre os sujeitos o arranjo com critérios classificatórios. Entretanto, encontrou-se crianças que por um lado, apresentavam procedimentos de transição quanto à organização das figuras sobre a mesa, ora arrumando as figuras usando critérios classificatórios, ora denotando apenas arranjo com princípio de critérios classificatórios. Observou-se por outro lado, crianças que ora arrumavam as figuras usando o arranjo com princípio de critérios classificatórios, ora usando o arranjo aleatório. Vejamos alguns protocolos:

FER (9;5) organizou as figuras sobre a mesa usando um critério lógico de classificação na terceira partida do jogo como se pode observar a seguir: por exemplo insetos, os que voam, os que têm quatro patas, etc.

	borboleta	papagaio	elefante	
	libélula	pomba	leão	
	formiga/abelha	beija-flor	cachorro	
caranguejo	joaninha	tucano	vaca	galinha
cobra	aranha	coruja	gato	pingüim

FER assim explicou: “Coloquei inseto, o que rasteja, o que voa, os que têm quatro patas e os outros tipos de aves.”

Vejamos agora o protocolo de CAR que arrumou as figuras na terceira partida usando critérios que denotam apenas princípios de classificação e que na quarta partida efetuou um arranjo fazendo uso de critérios classificatórios propriamente ditos.

3ª partida: arranjo com princípio de critérios classificatórios.

aranha	galinha	vaca	cobra	coruja	
pingüim	abelha	leão	caranguejo	tucano	papagaio
pomba	libélula	gato	joaninha	borboleta	beija-flor
formiga		elefante			
		cachorro			

CAR (9;2) – Você *pensou* de algum jeito para arrumar as figuras? – “Não.” – Por que você colocou todos estes juntos (referindo aos animais de quatro patas)? – “Por nada.”

Apesar de ter dito “não” e “por nada” CAR organizou em uma fileira os mamíferos e o restante dos animais, organizou sem usar um critério lógico. Este arranjo condiz com o arranjo com princípios de critérios classificatórios.

4ª partida: arranjo com critérios classificatórios.

borboleta		pomba		vaca	
abelha		papagaio		elefante	
libélula	galinha	tucano	caranguejo	leão	cobra
joaninha	pingüim	beija-flor	formiga	cachorro	
		coruja	aranha	gato	

CAR (9;2) – Agora como você pensou para arrumar as figuras? –
“Fui olhando você e fui pondo no meu.” – Explica como é que você fez, mesmo olhando no meu. – “Eu pus os insetos, as aves que não voam, as que voam, os bichinhos que tem muitas perninhas, os mamíferos e deixei de lado a cobra.”

Vimos que na terceira partida, CAR colocou os mamíferos em uma fileira, mas não esgotou todas as possibilidades de formar classes. Apesar de ter colocado os mamíferos juntos, ao ser questionada sobre como pensou para arrumar as figuras CAR não justificou. Provavelmente, a tomada de consciência de suas ações ainda não fora efetuada. Entretanto, na quarta partida CAR conseguiu explicitar a arranjo feito. Observou como o experimentador havia arrumado as figuras e conseguiu também organizar os animais em classes, justificando os critérios que levaram à construção das mesmas. Essa atitude denota que a troca de papéis mobilizou mudanças de condutas.

Vale ressaltar, contudo que essas mudanças de condutas dos sujeitos mostram que os mesmos foram capazes de assimilar a nova situação e integrá-la, graças à uma estrutura anterior, no caso a classificação operatória já presente. Por outro lado, pôde-se observar o quanto o jogo pode ser uma situação desencadeadora de novas reorganizações cognitivas

por parte do sujeito, desencadeando processos de regulações ativas que implicam reforços e conexões como vimos em CAR.

O fato de ter encontrado todos os tipos de arranjos nos possibilitou verificar que o arranjo não é determinante para fazer com que a criança vença o jogo, já que elas acertaram mesmo fazendo arranjo aleatório. O que é determinante é o tipo de pergunta realizado, que possibilita ou não eliminar do jogo o maior número de animais. O arranjo funciona mais como um fator organizador para auxiliar nas jogadas, elaboração de perguntas, descartes dentre outros.

Vale a pena ressaltar neste momento, o estudo de Piaget (1959/1975) sobre a classificação dos animais.

O autor observou em seus sujeitos, um atraso sistemático na classificação dos animais quando comparada às classificações com formas geométricas e flores. Isso se deve ao caráter mais abstrato das classes dos animais.

Para a criança classificar animais, ela não pode continuar apoiando-se, simplesmente em esquemas de ação. Ela é obrigada a recorrer ainda mais a conceitos lingüísticos e a estruturá-los e reelaborá-los, ao passo que na classificação com figuras geométricas e flores, ela restringe-se aos elementos colocados na mesa, que são objetos de uma percepção visual imediata e simultânea. Além disso, a experiência com figuras geométricas e flores são freqüentes na vida escolar e diária, bem mais do que os animais. Assim, a inclusão ou a quantificação dos animais torna-se muito mais difícil e mais tardia também.

Isso explica porque os sujeitos se saíram bem na prova de quantificação da inclusão das flores e encontraram dificuldade na organização dos animais do jogo. Entretanto, tornam-se bastante evidentes as diferenças entre as condutas do jogo do nível do raciocínio operatório de classificação e as condutas anteriores, cujo raciocínio se apoiava em níveis de coleções figurais e não-figurais.

Com a presença da estrutura operatória de classes, o sujeito toma consciência dos erros no momento em que estes se tornam observáveis e regulam os procedimentos empregados, corrigindo-os. Pode-se dizer que já há algumas regulações antecipatórias, mas o conteúdo a classificar (animais), como já avaliado anteriormente, interfere por ser mais

abstrato. Parte então, dos resultados para efetuar conexões, não antecipando logo de início a organização das diferentes classes de animais.

2. Qualidade das perguntas

As perguntas encontradas nesse nível foram predominantemente do tipo conceito genérico. No entanto, em algumas jogadas as perguntas oscilaram entre conceitos genéricos e objetos conceituais. As crianças iniciavam suas jogadas com perguntas do tipo conceitos genéricos e dependendo da informação recebida, passavam aos objetos conceituais, ou seja, passavam a perseguir os animais ou os atributos dos animais de uma determinada classe como mostra o protocolo de FER e DOU.

FER (9;5) na 4ª partida – *“É uma ave?”* – Não. – *“Se não é uma ave, é que não voa?”* – Mas tem animal que voa e não é uma ave e tem ave que não voa. – *“Tem quatro patas?”* – Tem. – *“É o gato?”* – Não. – *“É o cachorro?”* – Não. Pensa bem. – *“É o leão?”* – É o leão. Como você adivinhou que era o leão? – *“Não sei.”* – Você poderia ter feito outra pergunta? – *“Eu poderia. Eu perguntei os dois (se referindo ao gato e ao cachorro), né? Só que eu ia perguntar a vaca, só que eu olhei bem, daí eu escolhi o leão.”*

DOU (9;1) na 3ª partida – *“Ele é inseto?”* – Não. – *“Ele voa?”* – Voa. Pensa bem para fazer boas perguntas. – *“Ele é branco?”* – Não. – *“Tem bico preto?”* – Tem. – *“Ele é verde?”* – É. – *“É o papagaio.”* – Acertou.

Esse tipo de jogada é considerada boa quando o número de perguntas é igual ao número de animais restantes, caso contrário o acerto depende da sorte, mas com possibilidades maiores de acerto. Inclusive, nesse nível observou-se um número maior de êxito. FER, quando fez a quinta pergunta, ainda estavam em jogo o leão (animal que ela disse), o elefante e a vaca. O acerto nesse caso dependeu da sorte. Com DOU aconteceu a

mesma coisa. Diante da informação de que não era inseto mas voava, começou a perseguir as aves, só que no jogo existem cinco aves que voam e ele só tinha quatro perguntas. O acerto nesse caso também dependeu da sorte, mas com maiores possibilidades de acerto.

Observa-se também a presença da negação como em FER (p. 130) “se não é uma ave, é que não voa?”. Pode-se dizer que é a presença de reversibilidade operatória por inversão ou negação, própria da estrutura de classes, que permite essa forma de questão.

As perguntas encontradas neste nível correspondem ao nível II proposto por Piaget, Sakellaropoulou e Christophides (1980/1996).

Os autores esclarecem que nesse nível as crianças colocam questões que se referem aos conceitos gerais e estruturados que reúnem, cada um, um certo número de caracteres comuns como, por exemplo, “voar”, “ter quatro patas”, “nascer em um casulo”. Tais questões supõem um novo círculo dialético particular, mas desta vez, entre conceitos genéricos e julgamentos por comparação de conjuntos. Isso se dá pelo fato da construção de “formas” de um novo tipo que comporta “encaixes” em extensão, fundados sobre “inferências” entre significações que se englobam em compreensão.

3. Qualidade das respostas

No que se refere à qualidade das respostas, na situação de troca de papéis, apareceram com maior frequência respostas corretas, ou seja, sim ou não, como exigido pela regra do jogo e que informaram corretamente sobre o animal oculto, possibilitando o êxito do experimentador.

As respostas incorretas, quando ocorreram, giraram em torno dos animais de uma determinada classe que fugia em algum aspecto à regra da mesma (ex. pingüim é uma ave, mas não voa) ou quando havia dúvida se determinado animal pertencia à classe denominada. Vejamos alguns exemplos:

FER (9;5) na 4ª partida – Animal escondido: galinha. – É uma ave?
– “*Mais ou menos.*” – Como assim, mais ou menos? Você tem que responder para mim sim ou não. – “*É um tipo de ave, mas não voa.*”

BIA (9;0) na 4ª partida – Animal escondido: pingüim. É uma ave? –
“*Eu acho que sim.*”

É justamente a falta de conhecimento relativo a certos atributos dos animais como a galinha e o pingüim que favoreceriam contradições quando das respostas sim ou não. Contudo, as contradições tornavam-se logo conscientes, embora não resolvidas antecipadamente. Podemos dizer que os atributos pertencentes a esses animais causaram perturbações relativas a lacunas, fazendo atuar *feedbacks* positivos ou por reforçamento que mantinham o sujeito com o esquema assimilador ativado. A ausência de um conhecimento anterior necessário, segundo Piaget (1977/1995) gera uma classe de perturbações por lacunas, é o que podemos observar nessas condutas de jogo em sujeitos já de posse de um raciocínio operatório quanto à classificação.

4. Descartes efetuados

Os sujeitos de nível operatório quanto à noção de classificação, usaram tanto o descarte explícito como o implícito, sem predomínio de um sobre o outro, ocorrendo neste aspecto procedimentos mistos. Os descartes, embora efetuados por todos os sujeitos, foram parcialmente corretos, ou melhor, as crianças ou “esqueciam” de retirar algum animal ou retiravam animais que não pertenciam à classe em questão. Mostraremos alguns protocolos que ilustram esses tipos de descartes.

FER (9;5) na 3ª partida – “*Ele tem quatro patas?*” – Não.
Descarta: gato, cachorro, elefante, leão e vaca. – “*Ele voa?*” – Não.
Descarta: tucano, pomba, coruja, papagaio, beija-flor, libélula, borboleta, joaninha. Não exclui a abelha. – “*Ele tem bastante patas?*” – Não.
Descarta: abelha, formiga, aranha e caranguejo. – “*Se rasteja?*” – Rasteja. – “*É a cobra.*” (criança acertou o animal).

PAU (9;9) na 4ª partida – “*Tem quatro patas?*” – Não. **Descarta todos que têm quatro patas.** – “*Ele voa?*” – Não. **Descarta todas as aves que voam, mas deixa os insetos que voam.** – “*É inseto?*” – É. **Descarta cobra e caranguejo.** – “*Tem várias pernas?*” – Não. **Descarta borboleta e a libélula. Deixa a abelha.** – “*Ele tem listras?*” – Não. Pensa bem, é a última pergunta. **Descarta a abelha.** – “*Ele tem antenas?*” – Tem. – “*É a formiga.*” – (criança acertou o animal oculto, mas ainda restava no jogo a joaninha).

FER usa o descarte explícito. Ao descartar os animais que voam não exclui a abelha, mas na próxima pergunta ela a descarta pois a incluiu na classe “bastantes patas”. DOU também usa o descarte explícito, mas parcialmente correto. O fato de ter deixado de tirar os insetos que voam, levou-o a fazer outras perguntas a respeito destes animais e ainda restando na mesa, para compor a última pergunta, animais como a formiga e a joaninha que é um inseto que voa.

Os sujeitos de nível pré-operatório e de certa forma os sujeitos de nível operatório, apresentaram dificuldades quanto aos descartes das figuras, ainda que para esses últimos os descartes eram mais sistemáticos. Apesar da presença da reversibilidade nos operatórios, o uso da negação ainda atrai problemas. As experiências dos sujeitos no geral revelam mais aspectos positivos. Daí a necessidade de trabalhar a questão da negação em contextos provocados nas situações de aprendizagem. Esse aspecto será melhor discutido nas considerações finais do presente trabalho.

O descarte explícito é uma técnica que facilita a maneira de jogar, já que o sujeito após retirar os animais, raciocina apenas sobre os animais restantes. No entanto, houve crianças que não usaram o descarte explícito e obtiveram êxito como no caso de GAB e BIA.

ISA (9;11) na 3ª partida – “*Voa?*” – Voa. – “*Tem bico?*” – Tem. – “*É um bico grande ou pequeno?*” – Eu só posso responder sim ou não. Refaz essa pergunta. – “*Essa que eu fiz?*” – É. Só que eu só

posso responder sim ou não. – “*Tem bico grande?*” – Não. – “*É a pomba?*” – Não. – “*Papagaio?*” – É o papagaio (acertou).

ISA faz descarte implícito correto. Após receber a informação de que o animal oculto voava e tinha bico, passa a considerar somente os animais componentes dessa classe, deixando de se referir aos animais pertencentes à outras classes. Assim pode-se inferir que ela descartou todos os animais que não voam e que não têm bico. O mesmo ocorreu com BIA que ao receber a informação de que o animal oculto tem quatro patas, passa a considerar somente os animais dessa classe e obtém êxito.

BIA (9;0) na 4ª partida – “*Ele tem quatro patas?*” – Tem. – “*Vive no retiro?*” - Não. “*Na floresta?*” – Não. – “*É um gato?*” – É um gato (acertou). Por que você pensou que fosse um gato? – “*Porque não vive na floresta, nem no retiro. Então eu tirei esses três (se referindo à vaca, ao leão e ao elefante). Ai eu pensei: o cachorro já foi, só pode ser um gato.*”

A importância dos descartes pode ser compreendida como se fosse uma contraprova rigorosa a respeito da elaboração das negações. Como na classificação a forma de reversibilidade é a negação, no descarte essa necessidade é bastante marcante, contudo, parece que nos nossos sujeitos ainda é muito negligenciada. Esse fato parece ser indicador de que para realizar corretamente os descartes, os sujeitos precisam trabalhar simultaneamente um conjunto de negações, isto é, a negação aplicada a uma variedade de objetos e não apenas a uma certa classe complementar como no caso da prova de inclusão rosas e não-rosas (margaridas = não-rosas). Assim, o sucesso do uso da reversibilidade por negação, para o caso da prova, parece não ser suficiente para descartar um conjunto maior de animais.

5. Justificativa da escolha final do animal oculto

Nos sujeitos de nível operatório quanto à classificação, houve predomínio de argumentos lógicos para esclarecer o porquê da “escolha”, prevalecendo a negação ou exclusão, condicionadas pelo poder da estrutura operatória que consiste num raciocínio reversível.

Apresentaremos alguns extratos de protocolos que servem para ilustrar os argumentos:

BIA (9;0) na 3^a partida – Por que você pensou na aranha? – *“Porque eu achei um inseto que não voa, que não é formiga, só pode ser a aranha.”*

DOU (9;1) na 4^a partida – Como você adivinhou que era o cachorro? – *“Eu fui perguntando se era mamífero, eu tirei todos os mamíferos. – Tirou todos ... – “Não, tirei todos os que voam e os insetos.” – Que não são mamíferos. – “É. Aí depois eu perguntei se era doméstico, você falou que era doméstico. Aí eu tirei o elefante e o leão, aí sobrou o gato, a vaca e aí eu perguntei se produzia algum alimento. Não. Aí eu tirei a vaca. Aí depois eu perguntei se era marrom e não era. Então eu achei que era o cachorro.”* - Muito bem. Você acertou.

CAR (9;2) na 3^a partida – Como você adivinhou que era a borboleta? – *“Perguntei se tem duas asas. Pensei que fosse estas duas aqui (apontando para a borboleta e a libélula). E também eu perguntei se ele era um inseto, se ele era doméstico, você falou que não, então eu fui pensando aí eu fui vendo este (abelha), depois eu vi a libélula e depois a borboleta. Aí eu vi a que tem duas anteninhas, aí a borboleta.”*

GAB (9;5) na 3ª partida – Como você adivinhou que era a cobra? –
“Porque não tem quatro patas, não voa e não tem nem duas patas, aí é o único bicho que não tem patas aqui e nem voa.”

ISA (9;11) na 3ª partida – Por que você pensou que fosse o papagaio? – *“Não era pomba, também não era o beija-flor porque não tinha bico grande, a galinha voa, mas voa pouco, então é o papagaio.”*

LUC (10;7) na 3ª partida – Como você adivinhou que era o elefante? – *“Por causa que ele tem couro duro, orelha grande e tem uma tromba.”*

Vimos que as crianças desse nível lidam com as exclusões e conseguem explicitar de maneira coerente as relações implicadas no jogo, justificando-as logicamente, inclusive fazendo uso de negações, procedimento que não é tão simples aos sujeitos, visto que as atividades no geral, enfatizadas pela escola pouco procedem valorizando ou partindo das negações.

6. Troca de papéis

A troca de papéis desencadeou mudanças de condutas no que se refere à arrumação das figuras e quanto aos descartes efetuados.

Nenhum sujeito arrumou as figuras na mesa na primeira partida. Após ver o experimentador jogar arrumando as figuras, os sujeitos arrumaram usando o critério arranjo com princípio classificatório e/ou arranjo com critérios classificatórios, sendo este último o mais freqüente.

Nessa categoria serão considerados apenas os descartes explícitos, já que estamos analisando os procedimentos após a jogada do experimentador. Observamos que muitas crianças passaram a usar o descarte explícito, mas não foi unânime.

Com relação às perguntas, os sujeitos não as modificaram, pois desde a primeira partida já faziam uso dos conceitos genéricos. No entanto, após a troca de papéis, notou-se que as crianças passaram a usar perguntas tais quais elaboradas pelo experimentador.

Pode-se concluir que as condutas apresentadas no jogo pelos sujeitos correspondem às características do nível de classificação operatório (inclusão hierárquica de classes).

Vimos que ao jogar, as crianças conseguem incluir os animais em classes mais genéricas, possibilitando obter êxito no jogo, sem depender totalmente da sorte.

As condutas das crianças desse nível coincidem com as do nível II do jogo “Determinação de Alguns Animais” proposto por Piaget et al. (1980/1996).

Os autores verificaram nesse nível uma evolução sensível se comparado ao nível I. As questões tomam a forma: “*ele voa?*”, “*é inseto?*”, e dizem respeito a conceitos gerais e estruturados que reúnem, cada um, um certo número de caracteres comuns a vários objetos conceituais: ex: “voar”, “ter quatro patas”, “nascer num casulo”. Aparece aqui um novo círculo dialético particular, baseado em conceitos genéricos e julgamentos, considerando comparações entre conjunto de animais.

Os progressos observados, entretanto não superam todas as necessidades que exige o jogo, prevalecendo lacunas relacionadas às condutas dos sujeitos. Em nossos sujeitos podemos verificar certas lacunas presentes em todas as categorias, conforme explicitado acima. Os primeiros progressos observados nesse nível, devem-se ao alargamento das formas e dos conteúdos sob o efeito dos processos dialéticos, um ascendente ↑ de composição (predicados → inferências) e outro descendente ↓, levando inferências aos julgamentos, conceitos e predicados e que, justificando-os, multiplica os possíveis e as relações necessárias.

As formas nesse nível tornam-se conceitos genéricos, que englobam certo número de objetos e os conteúdos formados por esses conceitos genéricos, tornem-se predicados comuns que não podem ser observáveis diretamente, mas são resultado da comparação entre objetos conceitualizados.

Os encaixes sugeridos pela criança consistem em classes limitadas, às vezes incoerentes, independentes umas das outras (salvo exceções) e, às vezes, até mesmo contraditórias – “*Ele voa?*” – Não. “*É a libélula?*” – e não reúnem, quase nunca, todas as

possibilidades. As eliminações são raras e alguns critérios são bastante surpreendentes porque totalmente subjetivos.

Quanto à prática das regras, os sujeitos desse nível encontram-se no terceiro estágio proposto por Piaget (1932/1994), o qual denominou estágio da cooperação nascente. É nesse estágio que se desenvolve a necessidade de um entendimento mútuo no domínio do jogo, e para vencer, a criança se esforça por lutar com seus parceiros observando as regras comuns. Neste momento, o jogo torna-se social, pois passam a valer as relações de reciprocidade interindividuais.

Na presente pesquisa, observamos uma diferença marcante dos sujeitos de nível operatório com relação os sujeitos de nível pré-operatório quanto à prática das regras. Vimos no nível anterior a dificuldade das crianças em seguir as regras, principalmente no que se refere às respostas dadas ao experimentador. Nesse nível prevaleceram respostas corretas e cumprimento das regras. Quanto ao respeito ao número de perguntas permitido pelo jogo, todos os sujeitos (N=10) fizeram no máximo até seis perguntas, inclusive alguns sujeitos perguntavam, no decorrer das partidas, quantas perguntas ainda lhe restavam, demonstrando estar atentos às regras propostas pelo jogo.

5.2.4 – O jogo “Adivinhe o Animal” em sujeitos de nível operatório formal quanto à combinatória

Raciocínio Combinatório

Segundo Piaget (1970/1976), no nível das operações concretas as classificações realizadas pelo sujeito eram basicamente formas simples (ex. rouxinol < pássaro < animal < ser vivo), relativo ao mais elementar dos agrupamentos: $A + A' = B$; $B + B' = C$. No nível formal, o sujeito inclui um subconjunto em outro subconjunto de associação num agrupamento multiplicativo, considerando várias possibilidades. O sujeito diversifica o modo de composição que chegará a uma combinação n por n por generalização da vicariância. Dito de outra forma, o novo sistema constituído não é mais uma classificação simples, mas uma classificação generalizada ou conjunto de todas as classificações possíveis condizentes com as associações de base que são dadas. Isso consiste na estrutura

do reticulado que se baseia no “conjunto das partes” por combinação n por n, por oposição à estrutura dos agrupamentos elementares.

Assim, é a partir do momento em que o sujeito começa a coordenar os agrupamentos concretos num sistema único, de segunda potência, que o pensamento se torna formal, pois não mais se refere aos objetos em si mesmos, mas às combinações possíveis. O pensamento caminha para uma nova forma de equilíbrio e se caracteriza por possuir uma estrutura que reúne num só sistema tanto a inversão como a reciprocidade (grupo INRC). A diferença que se estabelece entre as operações formais e concretas, é que nesta, a inversão e a reversibilidade já se encontram presentes, mas enquanto sistemas isolados, e naquela, ambas se integram num sistema total.

Como dito anteriormente a prova aplicada nesta pesquisa para avaliar sujeitos deste nível (N=10) foi a combinatória – combinação de fichas de várias cores. Tomemos o protocolo de BRU para exemplificar os procedimentos de sujeitos desse nível.

BRU (14;7) – De quantas maneiras diferentes você pode arrumar estas fichas juntando-as duas a duas, formando pares? Tente encontrar o maior número possível de combinações possíveis sem esquecer de nenhuma e sem repetir os pares. Mas você pode repetir as cores invertendo-as – *“Eu não posso repetir, por exemplo: eu fiz vermelho e branco aí eu não posso repetir de novo?”* – Isso mesmo. Você não pode fazer vermelho e branco duas vezes, mas você pode fazer branco e vermelho (E. fala e mostra exemplificando). – *“Tem que usar todas?”* – Tem que usar todas as cores para fazer todas as combinações possíveis. Ver na figura 5 como BRU realizou.

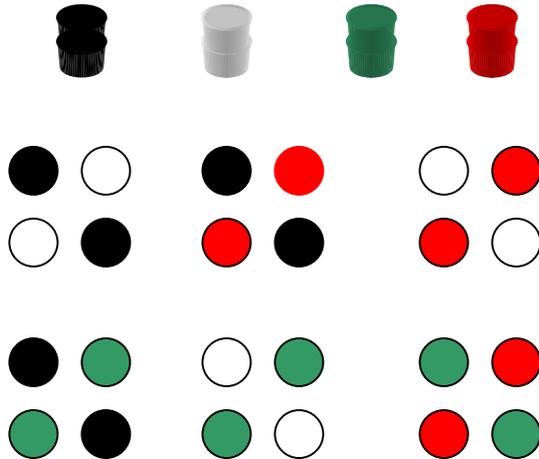


Figura 5 – Combinação usando quatro cores - combinação sistemática (BRU)

Após terminar as combinações o experimentador questionou:

- Como você sabe que não há outras maneiras de arrumar? – *“Eu usei todas as cores e fiz pares, sem repetir.”* – Quantas combinações você fez? – *“Doze.”* – BRU vou cobrir esta fileira, agora você é capaz de me dizer quais são as cores que se têm aqui? – *“Hurum (sim).”* – Então me diga. – *“Branco e preto e verde e preto.”* – Como você sabe? – *“Por causa, por exemplo, aqui: se eu puz verde e branco aqui, então eu sabia que aqui era branco e verde.”* – Se eu tapar deste lado daqui, você é capaz de me dizer? – *“Preto e vermelho, e branco e vermelho.”* - Agora BRU, eu vou te dar mais uma cor e você vai fazer a mesma coisa. Mas antes me responda quantas combinações você fez com quatro cores? – *“Doze.”* – Se eu te der mais uma cor você é capaz de me dizer quantas combinações darão? – *“Eu creio que é quinze.”* – Como você sabe? – *“Porque se deu doze combinações, três vezes quatro é doze e tem quatro cores, cada cor eu fiz três combinações e se aumentar mais uma cor e se for três combinações vai ser quinze.”* –

Então faça. Lembre-se de como você fez com as quatro cores. (ver figura 6)

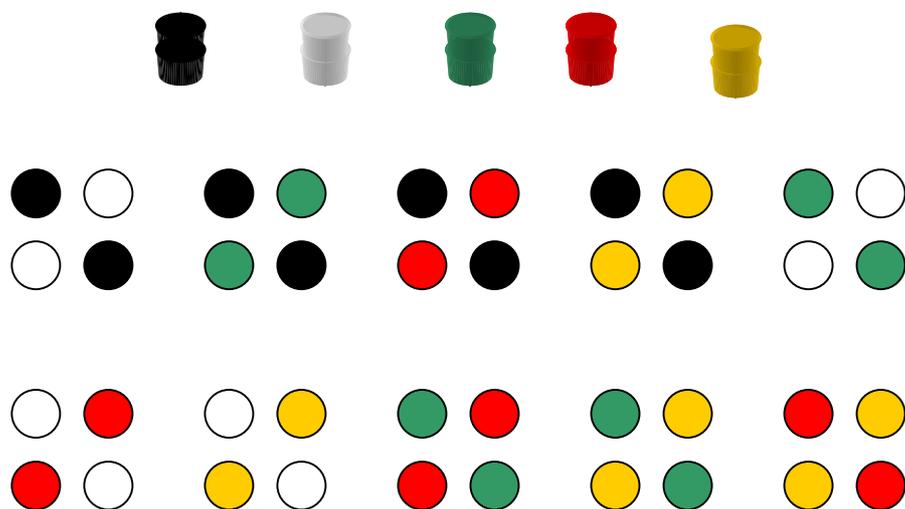


Figura 6 – Combinação usando cinco cores – combinação sistemática (BRU)

Quantas combinações deram desta vez? – “*Vinte.*” – Se eu tapar essa fileira, você sabe me dizer quais são as cores que estão embaixo? – “*Sei.*” – Me diga. – “*Preto e branco, preto e verde.*” – Como você sabe? – “*Por causa dessa troca que eu fiz pra formar os quatros pares. Pra mim formar igual eu tinha que colocar o branco aqui e o preto aqui e aqui a mesma coisa, eu tinha que colocar o verde aqui pra não ficar igual e o preto.*” – Você lembra que na primeira vez deram doze combinações usando quatro cores e agora usando cinco cores deram vinte combinações. Se eu te der mais uma cor você é capaz de me dizer quantas combinações você poderia fazer sem repetir nenhuma? – “*Tem um cálculo exato?*” – Tem. Pensa bem. (BRU fica pensando por um tempo) – “*Eu tinha feito a conta e falei que tinha dado quinze, só que deu vinte.*” – E se eu te der seis cores, quantos pares você poderia fazer sem repetir nenhum? – “*Vinte e quatro?*” – Como você pensou? – “*Eu*

multipliquei.” – Multiplicou por quanto? – “*Por quatro.*” – Por que por quatro? – “*Sei lá, multipliquei na cabeça.*” - Pensa bem. Com quatro cores deram doze combinações, com cinco, vinte, com seis darão quantas? (Depois de um tempo BRU pergunta:) – “*Trinta?*” – Como é que você sabe? – “*Porque eu multipliquei mais um número de cores pelo que tinha antes.*” – Então faça com mais esta cor sem repetir nenhum par. (ver figura 7).

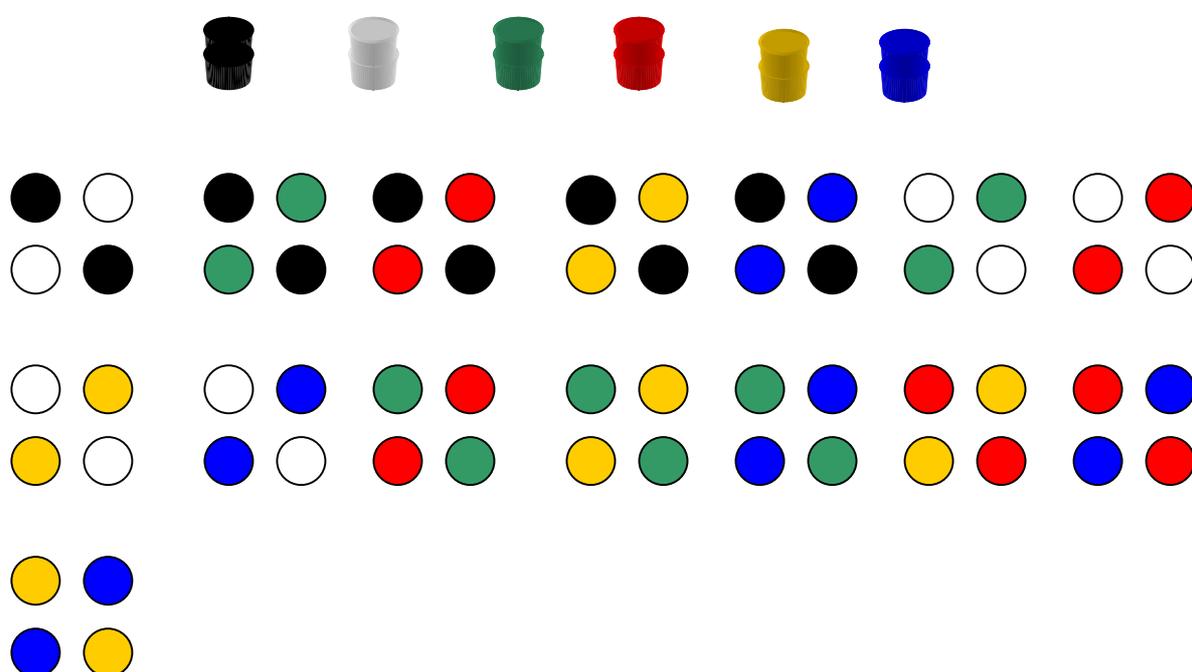


Figura 7 – Combinação usando seis cores – combinação sistemática (BRU)

Quantas combinações você fez? – “*Trinta.*” – Você fez todas? – “*Fiz.*” – Como é que você sabe? – “*Porque eu usei todas as cores.*” – Me diga as cores que tem aqui embaixo? – “*Amarelo e branco, azul e branco, vermelho e verde.*” – Você então acertou o número de combinações possíveis. Se eu te der sete cores você é capaz de me dizer quantos pares você poderia fazer sem repetir nenhum? – “*Quarenta e nove.*” – Como você sabe? – “*Pela mesma*

estratégia. Setes vezes o seis dá quarenta e nove.” – Tem certeza? – “*Quarenta e duas.*” – E se eu der nove cores? – “*Estou por fora de tabuada.*” – Então se eu der dez cores, eu acho que você não vai precisar da tabuada. – “*Noventa.*”

BRU conseguiu chegar a todas as combinações possíveis por meio de *combinações sistemáticas* o que o possibilitou predizer as cores correspondentes de uma fileira que se encontrava sob um anteparo. As questões dedutivas no início, mostraram-se complicadas para BRU, mas no final conseguiu chegar à solução do problema.

Passaremos agora a analisar as condutas dos sujeitos no jogo em que apresentaram nível operatório formal na prova da combinatória.

Condutas do jogo no nível operatório formal na prova Combinação de Fichas de Várias Cores

1. Arranjo das figuras

Os sujeitos de nível formal tanto apresentaram arranjos com princípio de critérios classificatórios como arranjos com critérios classificatórios.

Para ilustrar, serão apresentados alguns exemplos de arranjos realizados pelos sujeitos:

Arranjos com critérios classificatórios

BRU (14;7) na quarta partida assim organizou as figuras do jogo sob a mesa:

		borboleta			gato
		papagaio			elefante
abelha	aranha	tucano			leão
libélula	caranguejo	coruja	pingüim		cachorro
joaninha	formiga	beija-flor	galinha	cobra	vaca
		pomba			

Como você *pensou* para arrumar as figuras? – “*Eu fiz como você. Eu coloquei as aves que voam e aqui as que não voam; os insetos e os mamíferos. E aqui a cobra que não dá com nenhum.*”

ABN (14;5) na 3ª partida assim organizou:

cachorro	beija-flor	coruja	pomba	caranguejo	borboleta
leão	gato	papagaio	pingüim	cobra	aranha libélula
elefante	vaca	tucano	galinhajoaninha	abelha	formiga

Novamente você *pensou* para arrumar as figuras? Como é que você *pensou* para arrumar? – “*Como antes* (ABN estava se referindo à segunda partida realizada por ele): *quadrúpedes de um lado, aves e insetos.*”

Como podemos observar, esses dois sujeitos usaram critérios classificatórios na organização das figuras do jogo.

Outros sujeitos, como FAB (15;2), organizaram as figuras usando princípio de classificação:

	beija-flor	aranha	galinha	tucano	gato	
papagaio	cobra	elefante	pomba	coruja	vaca	
joaninha	pingüim	formiga	borboleta	libélula	leão	cachorro
	abelha	caranguejo				

3ª partida: Você pensou de algum jeito para arrumar as figuras? –
“*Não. Mais ou menos. Só coloquei mais próximos os mamíferos.*”

Tal como ocorreu no nível operatório concreto, o arranjo das figuras pareceu não ser um fator de extrema relevância para se obter êxito no jogo. Sujeitos que optaram por arrumar as figuras não se diferenciaram dos sujeitos que não optaram por essa técnica. Mais uma vez, comprova-se que a arrumação funciona como um organizador e não como determinante para jogar bem. O que se torna diferencial é o tipo de pergunta realizada, possibilitando eliminar do jogo o maior número de animais.

2. Qualidade das perguntas

As perguntas realizadas pelos sujeitos recaíram unicamente sobre os conceitos genéricos. As perguntas do tipo objeto conceitual aparecem apenas no final das jogadas, o que é extremamente correto e necessário no jogo “Adivinhe o Animal”, mas mesmo assim são mais elaboradas, ou seja, não é apontado diretamente o nome do animal, mas sim seus atributos. Os protocolos a seguir ilustram as características das perguntas.

BRU (14;7) na 4ª partida – “*Esse animal é inseto?*” – Não. – “*Ele voa?*” – Voa. – “*Tem o bico grande?*” – Tem. – “*Gosta muito de néctar?*” – Sim. – “*Então é o beija-flor.*” – Acertou.

ABN (14;5) na 3ª partida – “*É um quadrúpede?*” – Sim. – “*É um animal doméstico?*” – Sim. – “*Gosta de leite?*” – Não. – “*É útil como guarda?*” – Sim. – “*Então é o cachorro.*”

PAT (15;8) na 3ª partida – “*Tem quatro patas?*” – Sim. – “*É doméstico?*” – É. – “*Produz alguma coisa?*” – Sim. – “*É a vaca.*” – Isso.

Esses protocolos exemplificam o tipo de perguntas que foram realizadas pelos sujeitos de nível formal. BRU ao perguntar se o animal “gosta muito de néctar”, estava se referindo ao beija-flor – objeto-conceitual, mas não disse o nome do animal diretamente. O mesmo ocorreu com ABN que perguntou “é útil como guarda” – referindo-se ao cachorro – e PAT quando pergunta se o animal “produz alguma coisa” – referia-se à vaca. Há uma elaboração maior do tipo de pergunta, mesmo sendo objetos conceituais, graças aos atributos aplicados aos animais e às possibilidades dos sujeitos desse nível.

O tipo de pergunta realizada evidencia o progresso do pensamento dos sujeitos que se encontram nesse nível. O número de êxito dos jogadores foi quase unânime.

3. Qualidade de respostas

Todos os sujeitos (N=10) desse nível deram respostas corretas ao experimentador permitindo o êxito desse último nas jogadas.

Percebemos nesta categoria, que os sujeitos do nível formal conhecem com mais clareza uma gama maior dos atributos dos animais em questão, conseguindo interpretar e coordenar corretamente as perguntas propostas pelo experimentador.

4. Descartes efetuados

Os descartes explícitos apareceram nos sujeitos de nível formal com uma frequência muito maior (N=9). Apenas um sujeito desse grupo usou o descarte implícito. Além disso,

os descartes explícitos na sua maioria foram corretos, o que sugere que esses sujeitos conseguem lidar melhor com as exclusões. Analisemos alguns descartes.

BRU (14;7) na 3ª partida – “*Voa?*” - Não. **Descarta os que voam.** – “*É um animal feroz?*” – Não. **Descarta o leão.** – “*É inseto?*” – Não. **Descarta os insetos.** – “*Tem quatro patas?*” – **Descarta os que tem quatro patas restantes.** – “*Rasteja?*” – Sim. – “*É a cobra.*” (acertou)

ABN (14;5) na 3ª partida – “*É um quadrúpede?*” – Sim. **Descarta todos os que não são quadrúpedes.** – “*É um animal doméstico?*” – Sim. **Descarta a vaca, o leão e o elefante.** – “*Gosta de leite?*” – Não. **Descarta o gato.** – “*É útil como guarda?*” – Sim. – “*Então é o cachorro.*” (acertou)

FAB (15;2) na 3ª partida – “*É um inseto?*” – Não. **Descarta todos os insetos.** – “*Tem quatro patas?*” – Sim. **Descarta todos que não têm quatro patas.** – “*É feroz?*” – Não. **Descarta o leão.** – “*Pode ter em casa?*” – Sim. **Descarta o elefante.** – “*É o melhor amigo do homem?*” – Não. – “*Então é o gato.*” (acertou)

Observem-se o percurso que fazem os sujeitos para elaborarem as questões, considerando todas as possibilidades no que concerne aos atributos. Estes se apresentam coordenados em classes, compreendidos em várias possibilidades referente ao animal e à classe de pertença. Apela também a outros predicados – “*É o melhor amigo do homem?*” – para decidir entre gato e cachorro. Observa-se a utilização de classes mais extensas e também designadas mais especificamente. Ex: quadrúpedes.

5. Justificativa da escolha final do animal oculto

Todos os sujeitos (N=10) desse nível apresentaram argumentos lógicos para esclarecer o porquê da escolha. Fragmentos dos protocolos ilustram tais justificativas.

BRU (14;7) na 3ª partida – ... Como foi que você adivinhou o animal? – *“Você falou que não voa, que não é inseto, que não tem quatro patas, então só resta a cobra”*. – Mas poderia ser o caranguejo? – *“Poderia, só que eu perguntei se rasteja e você falou que sim. Então é a cobra.”*

GUI (14;10) na 3ª partida - ... Como foi que você adivinhou que era o elefante? – *“Você me disse que era mamífero, que vive em floresta, mas que não era o rei das selvas. Então só pode ser o elefante.”*

PAT (15;8) na 3ª partida – ... Como você adivinhou que era a vaca? – *“Eu fui descartando os animais quando você falava e sobrou a vaca.”* – Mas tenta explicar com palavras seu raciocínio? – *“A vaca tem quatro patas, é doméstico e produz alguma coisa.”*

Além das explicações verbais dos sujeitos, o modo de jogar utilizando os descartes explícitos evidenciam seu pensamento, ou seja, é possível perceber a maneira como eles compreenderam as informações recebidas, restando na(s) última(s) perguntas poucos ou apenas um animal. Foi muito freqüente o termo ‘então’ (termo dedutivo) tal como evidenciado nos estudos de Piaget et al. (1980/1996).

6. Troca de papéis

Podemos dizer que a troca de papéis provocou poucas modificações nas condutas dos sujeitos desse nível. Quanto aos arranjos da primeira jogada, postas aleatoriamente pelo experimentador, os sujeitos não fizeram alterações. Entretanto, nas jogadas seguintes, os

sujeitos reorganizaram as figuras usando critérios com princípio de classificação e critérios classificatórios propriamente ditos.

No que se refere ao tipo de pergunta, o procedimento de troca de papéis se mostrou neutra, uma vez que desde a primeira partida os sujeitos já apresentavam perguntas do tipo conceitos genéricos.

Com relação aos descartes, podemos dizer que a troca de papéis apresentou função desencadeadora, pois os sujeitos passaram a realizá-los tal como fizera o experimentador de forma explícita, retirando as figuras. No entanto, já na primeira partida, antes da troca de papéis, o descarte já era de fato efetuado. O procedimento consistia em não retirar os animais do jogo, mas colocá-los próximos um do outro. Contudo, desde a primeira partida a exclusão encontra-se sistematicamente presente em todos os sujeitos.

As condutas no jogo dos sujeitos de nível formal, são compatíveis com o raciocínio combinatório. Vimos o grande avanço na maneira de proceder desses sujeitos. Isso acontece porque os sujeitos desse nível já são capazes de coordenar os agrupamentos concretos num sistema único de segunda potência, ou seja, o pensamento não se refere aos objetos em si mesmos, mas às combinações possíveis.

As condutas dos sujeitos desse nível são equivalentes àquelas do nível III do jogo “Determinação de Alguns Animais” propostos por Piaget (1980/1996).

Os autores esclarecem que os sujeitos desse nível são capazes de ordenar mentalmente os objetos de acordo com encaixes mais ou menos exaustivos (ex. “quadrúpedes”, “melhor amigo do homem”), que distinguem as “boas” e as “más” perguntas de acordo com seu poder de informação. As lacunas presentes no nível II são superadas.

O sujeito utiliza com freqüência e pertinência os termos inferenciais, tais como “então”, “visto que”, “portanto”, que ajudam a justificar os julgamentos e os subordinam a implicações e, freqüentemente, a composições de implicações.

Nesse nível observa-se um duplo progresso na direção das formas e dos conteúdos. As formas tornam-se encaixes de encaixes ou implicações entre implicações, e os conteúdos se diferenciam em subconceitos de significações cada vez mais distintos (“viver solitariamente”, “mais ou menos patas”, etc.). As interdependências são assim, atingidas em

sua totalidade, ao menos virtual (conjunto de possibilidades e relações necessárias), e os progressos ascendentes ↑ de composição se completam dialeticamente pelos processos descendentes de justificação e multiplicação dessas possibilidades.

Com relação à prática das regras, Piaget (1932/1994) esclarece que por volta dos 11-12 anos aparece o quarto estágio que é da codificação das regras. Embora não tenha sido propósito da presente pesquisa estudar diretamente a prática das regras, podemos inferir que nossos sujeitos encontram-se nesse estágio.

Percebemos em nossos sujeitos um respeito incondicional às regras, ou seja, fizeram no máximo até seis perguntas, fizeram perguntas e deram respostas corretas, tal como ocorreu com os sujeitos de nível operatório. Segundo Piaget (ibid.), a diferença entre o terceiro e o quarto estágio, trata-se apenas de uma diferença de grau.

A síntese dos dados coletados na presente pesquisa aparecem na tabela abaixo, só que desta vez apresentados com suas respectivas porcentagens.

Tabela 3 – Síntese dos resultados: categorias do jogo e nível de raciocínio classificatório.

CATEGORIAS		Nível das coleções figurais	Nível das coleções não-figurais	Inclusão hierárquica de classes	Raciocínio combinatório
Arranjo das figuras	arranjo aleatório	100%	40%	10%	
	princípio de classificação		60%	30%	50%
	classificação			60%	50%
Qualidade das perguntas	objetos conceituais	100%	100%		
	conceitos genéricos			100%	100%
Qualidade das respostas	respostas corretas		60%	80%	100%
	respostas incorretas	100%	40%	20%	
Descarte	descarte explícito		20%	50%	90%
	descarte implícito			50%	10%
	ausência de descarte	100%	80%		
Justificativa de escolha do animal oculto	ausência de argumento lógico	100%	100%		
	presença de argumento lógico.			100%	100%

Os resultados apresentados acima nos mostram a evolução dos sujeitos quanto à maneira de proceder no jogo, relacionando com o nível de raciocínio classificatório compreendido nos níveis de evolução da noção: coleções figurais, coleções não-figurais, inclusão hierárquica de classes e raciocínio combinatório. É bem verdade que a frequência das respostas reveladas pelo percentual de sujeitos constituem apenas em indicadores quantitativos, possibilitando funcionar como um organizador dos dados obtidos.

A análise síntese dos resultados recairá nas principais características dos sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação e suas condutas no jogo, a fim de possibilitar ser um organizador das condutas dos sujeitos no jogo enquanto recurso a ser empregado no diagnóstico psicopedagógico, como também de destacar em que nível de evolução do raciocínio classificatório se encontra o sujeito.

No que se refere ao arranjo das figuras, todos (N=10) os sujeitos de nível de coleções figurais arrumaram as figuras de maneira aleatória, ou seja, dispunham as figuras sobre a mesa sem nenhum critério lógico de semelhanças e diferenças. No nível das coleções não-figurais, ainda aparecem os arranjos aleatórios, mas com menor frequência. Há uma prevalência de arranjos com princípios de critérios classificatórios, ou seja, o sujeito organizava os animais utilizando critérios intuitivos; os atributos comuns de uma classe foram considerados, mas de maneira justaposta; apresentaram dicotomias, mas não esgotaram todas as possibilidades de organizar outras classes. No nível operatório concreto, prevalece o arranjo com critérios classificatórios explícitos, ou seja, o sujeito dispunha os animais organizando todos eles por classes, mediante um critério lógico que os definia. Entretanto, apareceram arranjos com princípio de critérios classificatórios e arranjos aleatórios, sendo que este último apareceu com menor frequência. No nível do raciocínio combinatório se observou tanto arranjo com princípio de critérios classificatórios como arranjo com critérios classificatórios explícitos sem prevalência de um sobre o outro. Não observou-se arranjos aleatórios. Tais dados podem ser melhor visualizados na figura 8.

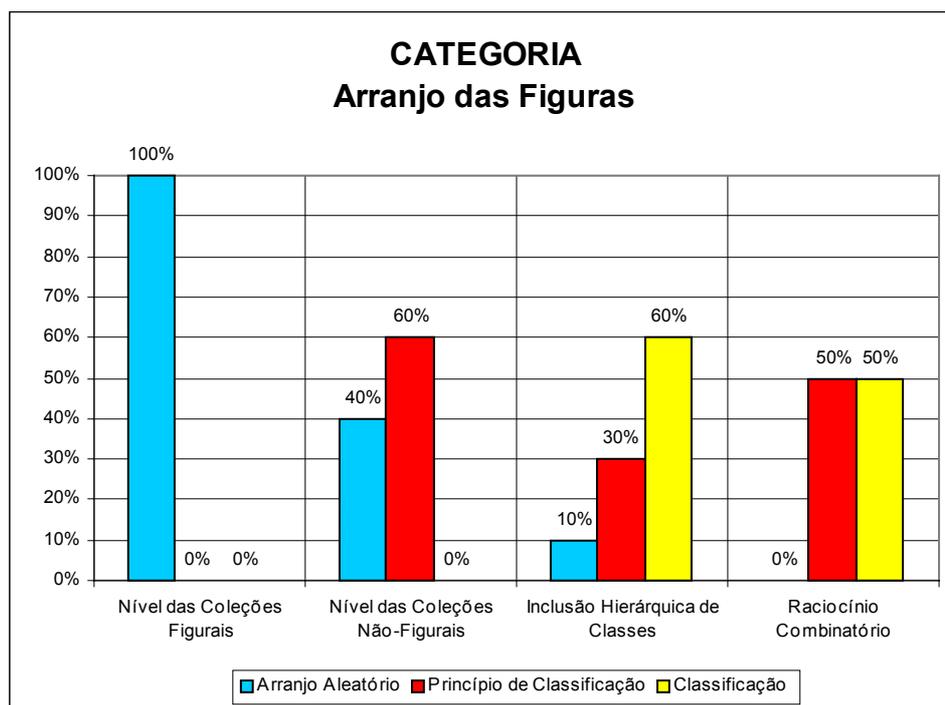


Figura 8 – Arranjo das figuras em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação

Em síntese, podemos verificar uma diferença no proceder dos sujeitos quanto aos arranjos realizados. Entretanto, o arranjo não deve ser considerado como determinante para predizer se a criança encontra-se em determinado nível evolutivo quanto à noção de classificação. Apesar dos arranjos não terem se mostrado determinantes, ficou evidente durante as jogadas que tanto os sujeitos de nível operatório concreto e raciocínio combinatório, classificavam os animais mentalmente, não necessitando do concreto que funcionaria mais como um facilitador e organizador das jogadas. O mesmo não se pode dizer dos sujeitos que se encontram no nível pré-operatório, principalmente dos de nível das coleções não-figurais, que apesar de apresentarem arranjos com princípio de critérios classificatórios não usam esse tipo de arranjo, ainda que parcial, para auxiliá-los nas elaborações das perguntas. Fica evidente a falta de inclusão nos sujeitos desse nível.

Quanto à categoria qualidade das perguntas, tanto nos sujeitos de nível de coleções figurais como nos sujeitos de nível de coleções não-figurais, houve prevalência de perguntas do tipo “objetos conceituais”, o que denota mais uma vez, a falta de inclusão

hierárquica nos sujeitos desse nível. É importante salientar uma diferença sutil entre os sujeitos desses dois níveis. Nos sujeitos de nível de coleções não-figurais, percebeu-se mudança no tipo de pergunta realizada após a troca de papéis. No entanto, essas perguntas apesar de se encaixarem em conceitos genéricos como, por exemplo, “voar”, ficou evidente que as crianças não conseguiam fazer a inclusão dos animais pertencentes a essa classe. Dito de outra forma, o fato de perguntar se o animal escondido voa, não quer dizer que o sujeito estava se referindo a uma classe, mas sim a apenas um animal que voa, portanto objeto conceitual. Já nos sujeitos de nível operatório concreto e raciocínio combinatório, prevaleceram perguntas do tipo conceitos genéricos. Também entre esses dois níveis observou-se uma diferença na elaboração das perguntas. Os sujeitos com raciocínio combinatório demonstraram conhecer bem mais os atributos dos animais, possibilitando perguntas mais elaboradas. Ver figura 9.

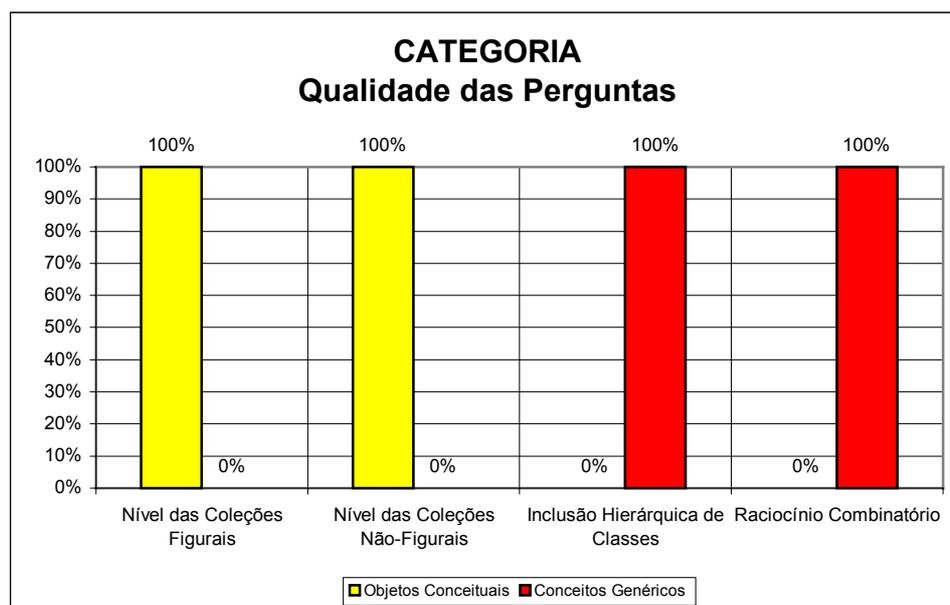


Figura 9 – Qualidade das perguntas em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto ao raciocínio classificatório.

A qualidade de perguntas mostrou ser um dos determinantes do nível evolutivo dos sujeitos quanto à noção de classificação, já que por meio delas, verifica-se se há presença ou não da inclusão hierárquica, presente a partir do nível operatório concreto. Percebemos,

contudo que há diferenças sutis entre os níveis coleções figurais e não-figurais e entre operatório concreto e raciocínio combinatório, o que nos leva a ficar atentos quando se está utilizando o jogo como recurso diagnóstico.

Veamos agora as diferenças encontradas no que se refere à categoria qualidade de respostas. No nível das coleções figurais, todas os sujeitos (N=10) deram respostas incorretas, aparecendo todas as espécies que foram categorizadas: desconsideram os atributos que pertencem ao animal oculto; explicitam o nome do animal oculto; indicam um dos atributos que pertencem ao animal oculto e indicam a exclusão dos animais que não estão ocultos. Já nos sujeitos de coleções não-figurais há prevalência de respostas corretas, embora tenha encontrado um número significativo de respostas incorretas. No entanto, apareceram apenas dois tipos de respostas incorretas: respostas em que são desconsiderados os atributos que pertencem ao animal oculto e respostas em que é indicado um dos atributos do animal oculto. As respostas incorretas são compatíveis com o nível desses sujeitos, porque apesar de apresentarem evoluções relativas às classificações, permanecem a meio caminho entre as coleções figurais e as futuras classificações hierárquicas. Nos sujeitos de nível operatório concreto prevalecem as respostas corretas. As respostas incorretas detectadas nesses sujeitos giraram em torno dos animais de uma determinada classe que fugia em algum aspecto à regra mais geral (ex. pingüim é uma ave, mas não voa), ou quando havia dúvida se determinado animal pertencia à classe denominada. As respostas incorretas em nenhum momento se assemelharam àquelas evidenciadas nos níveis anteriores, demonstrando uma evolução significativa dos sujeitos desse nível. No nível do raciocínio combinatório houve apenas respostas corretas o que sugere que os sujeitos do nível formal conhecem com mais clareza uma gama maior dos atributos dos animais em questão, conseguindo interpretar e coordenar corretamente as perguntas propostas pelo experimentador. A figura 10 mostra-nos comparativamente tais dados.

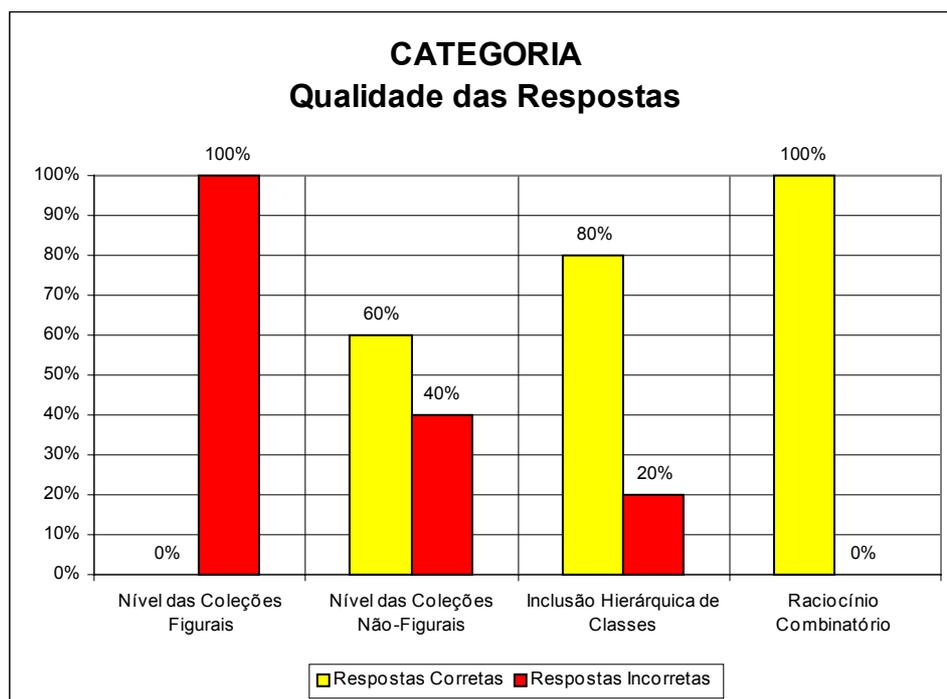


Figura 10 – Qualidade das respostas em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação

A qualidade das respostas também mostrou ser um dos determinantes do nível evolutivo dos sujeitos quanto ao raciocínio classificatório. Tal como na categoria qualidade de perguntas, na presente, igualmente é necessário prestar atenção às sutis diferenças que foram evidenciadas.

Na categoria descartes efetuados podemos perceber que os sujeitos de nível de coleções figurais realizaram descarte implícito apenas das figuras que representam objetos conceituais, já que uma vez falado o nome de um animal, não voltava a se referir a ele o que possibilita inferir que o sujeito descartou a figura, pelo menos no que se refere aos objetos conceituais, ou seja, o próprio animal e não a classe de pertença. Nos sujeitos de nível coleções não-figurais prevaleceu também o mesmo tipo de descarte do nível anterior. No entanto, teve criança que realizou descarte explícito após a troca de papéis, mas esses descartes foram apenas dos objetos conceituais e não de uma classe. No nível operatório concreto apareceu tanto o descarte explícito como o implícito sem predomínio de um sobre o outro, ocorrendo, nesse aspecto, procedimentos mistos. Os descartes, embora efetuados

por todos os sujeitos, foram parcialmente corretos, ou melhor, os sujeitos ou “esqueciam-se” de retirar algum animal ou retiravam animais que não pertenciam à classe em questão. Nos sujeitos com raciocínio combinatório prevaleceu o descarte explícito e esses foram na sua maioria corretos, o que sugere que esses sujeitos conseguem lidar melhor com as exclusões. Os dados acima citados são mostrados de forma condensada na figura 11.

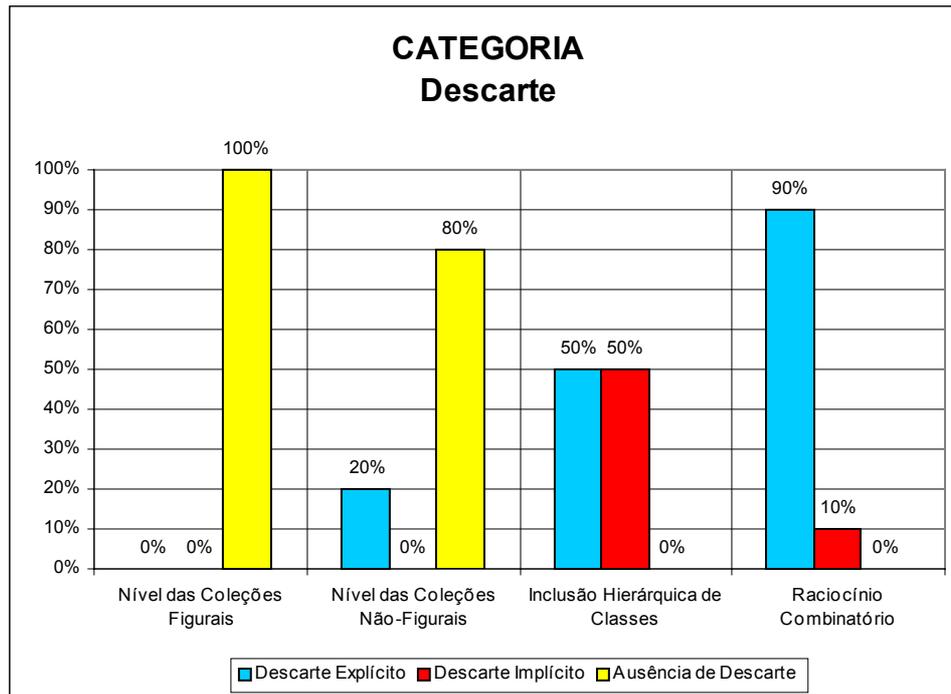


Figura 11 – Descartes efetuados em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação

O descarte também se mostrou um dos determinantes quanto a verificar o nível evolutivo dos sujeitos no que se refere à noção de classificação. É bem verdade que o tipo de descarte (implícito e explícito) não é determinante, mas é importante observar durante as jogadas se o sujeito exclui do jogo um número significativo de figuras após a informação recebida, ou seja, se ele consegue incluir numa determinada classe vários animais. No nível pré-operatório apesar dos descartes, estes não sugeriam se referir a uma classe, mas sim aos objetos conceituais, o que não ocorreu nos níveis posteriores. Quanto ao nível operatório

concreto e formal, podemos observar diferença de grau, ou seja, no operatório concreto ainda existem lacunas e no formal elas foram superadas.

Por fim, analisaremos as justificativas apresentadas pelos sujeitos sobre a escolha do animal. Nos sujeitos de nível de coleções figurais e não-figurais há predomínio de ausência de argumentos lógicos para esclarecer “o porquê” da escolha. As justificativas são locais, centradas em uma ou outra característica observável do animal, ou então “mágicas”, denotando as fabulações ou conveniências. Ao contrário, nos sujeitos de nível operatório concreto e raciocínio combinatório prevaleceu a presença de argumentos lógicos para esclarecer “o porquê” da escolha. Inclusive, nos sujeitos do nível formal na noção de classificação, ia-se percebendo seu raciocínio durante o desenrolar da própria partida, já que fizeram uso com maior frequência dos descartes explícitos, restando na(s) última(s) pergunta(s) apenas o animal oculto. Veja os dados condensados na figura 12.

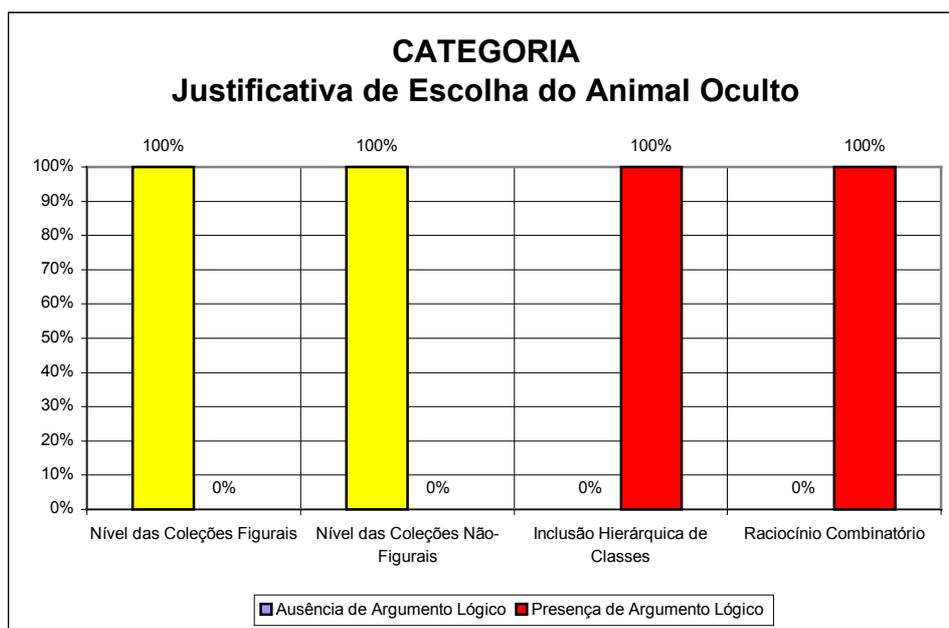
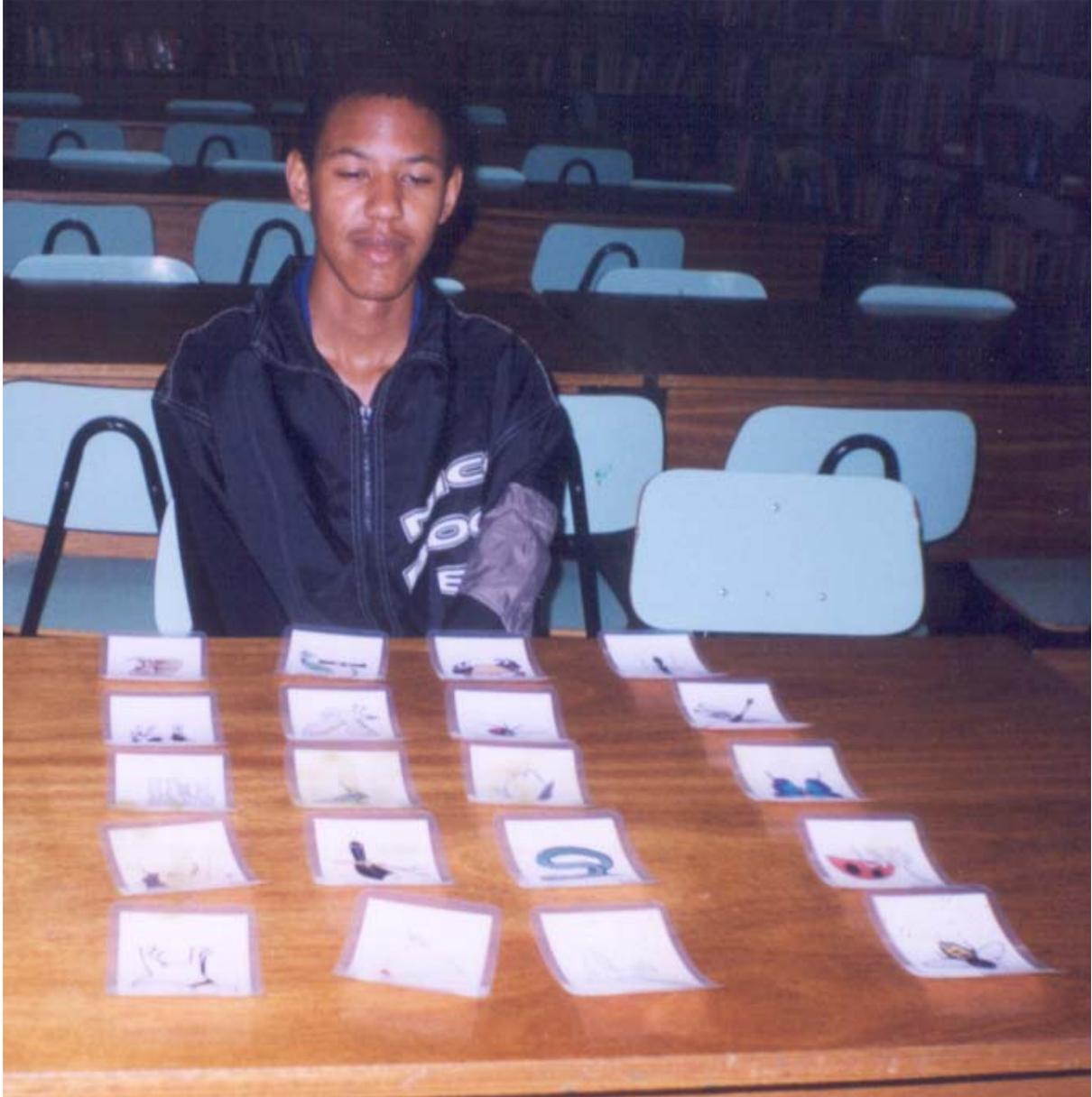


Figura 12 – Justificativa de escolha do animal oculto em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto à noção de classificação

A justificativa da escolha do animal oculto também se mostrou um determinante para se verificar o nível evolutivo dos sujeitos quanto à noção de classificação, já que os

sujeitos de nível operatório concreto e formal conseguem estruturar seu pensamento em classes, lidar com exclusões e, portanto justificar suas condutas, ao passo que os sujeitos de nível pré-operatório fixam-se apenas nos dados perceptíveis do objeto que os impossibilitam justificar suas escolhas com argumentos lógicos.

Contudo, podemos concluir que apenas o arranjo das figuras não é uma categoria que prediz em que nível evolutivo da noção de classificação os sujeitos encontram-se no jogo “Adivinhe o Animal”.



DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho procurou analisar as possibilidades do jogo “Adivinhe o Animal” como um recurso a ser introduzido na hora de jogo no diagnóstico psicopedagógico. Os objetivos que nortearam a pesquisa encontram respaldo teórico em Piaget, visto que em sua teoria encontram-se delimitados os níveis evolutivos quanto à noção do raciocínio classificatório e, no referido jogo, é esse raciocínio que se encontra implícito. Além disso, a presente pesquisa apóia-se no método clínico proposto pelo autor.

Assim fundamentados, este trabalho se propôs a: verificar as relações entre os níveis evolutivos de classificação (pré-operatório, operatório concreto) e a combinatória no que tange o pensamento formal e as condutas apresentadas pelos sujeitos no jogo. Também, analisar e categorizar as perguntas empregadas durante o jogo e verificar os procedimentos empregados pelos sujeitos no jogo que se encontram em diferentes níveis de construção quanto à noção de classificação.

Para tanto, avaliou-se 40 sujeitos, 10 de cada nível evolutivo (coleção figural, coleção não-figural, inclusão hierárquica de classe e raciocínio combinatório) e as condutas no jogo. Para a identificação dos sujeitos em diferentes níveis, empregou-se a prova clássica de classificação espontânea (figuras geométricas), inclusão hierárquica de classes (flores) e combinação de fichas de várias cores.

Para verificar as condutas dos sujeitos no jogo, propôs-se um campeonato constituído de quatro partidas com o jogo “Adivinhe o Animal”, sendo que em cada uma jogava sujeito x experimentador e experimentador x sujeito. Esta última situação foi caracterizada como troca de papéis, ou seja, o experimentador é quem fazia perguntas utilizando-se de um critério lógico que permitia vencer o jogo sem depender da sorte e realizava os descartes das figuras que deveriam ser excluídas do jogo após a informação recebida. A troca de papéis teve como objetivo verificar se havia mudanças no modo de proceder dos sujeitos após as jogadas realizadas pelo experimentador. Durante as partidas foram feitos alguns comentários, a fim de incitar a criança a fazer boas perguntas e/ou para pensar se não haveria outra maneira de fazer perguntas.

As condutas dos sujeitos foram analisadas a partir de um conjunto de categorias elaboradas baseando-se em todas as jogadas dos sujeitos durante o campeonato. No entanto, para a análise selecionamos apenas a terceira e quarta partida designada “jogo propriamente dito” e “avaliação do jogo” por entendermos que na terceira partida o sujeito já teve,

anteriormente, a oportunidade de conhecer a estrutura do jogo por si mesmo, por meio da troca de papéis e exercitá-lo. Já na quarta partida podíamos observar a permanência ou não das condutas apresentadas.

É importante novamente esclarecermos que foram eliminados para efeito de composição da amostra, os sujeitos com baixo desempenho escolar e os sujeitos que apresentaram nível de transição, quer na prova da quantificação da inclusão, quer na prova da combinatória. Isso porque o objetivo principal desse estudo é avaliar o jogo “Adivinhe o Animal” como um recurso no diagnóstico psicopedagógico em sujeitos de diferentes níveis evolutivos quanto ao raciocínio classificatório. Além disso, nas dificuldades de aprendizagem outros fatores encontram-se envolvidos e, se não forem delimitados, corre-se o risco de distorcer e até mesmo invalidar os resultados. As variáveis por ora descartadas, ainda que importantes, constituem possibilidades de continuidade desse estudo em um outro momento.

Os resultados mostraram que existe relação entre os níveis evolutivos dos sujeitos quanto à noção de classificação e raciocínio combinatório e as condutas apresentadas pelos sujeitos no jogo. Como se analisou anteriormente os sujeitos de diferentes níveis evolutivos apresentaram condutas diferenciadas encontrando-se, estas últimas, subordinadas à estruturação do raciocínio classificatório.

No nível das coleções figurais podemos observar esse paralelismo nas explicações dadas pelos sujeitos a respeito da razão que levou a agrupar as figuras geométricas com o arranjo das figuras sobre a mesa. As justificativas para as figuras geométricas foram as seguintes: “arrumando”, “eu pensei na minha cabeça”, “eu vou procurando” ... “olhando tudo” ... Já as explicações no jogo sobre os arranjos realizados foram as seguintes: “eu fiz na minha casa”, “eu pensei que estava brincando disso”, “na cabeça”, “eu não pensei, fui colocando”. A razão dessas explicações é que crianças de nível de coleções figurais baseiam-se apenas nas configurações espaciais e esquemas perceptivos e por estas razões o arranjo das figuras no jogo permanece aleatório. No nível das coleções não-figurais prevaleceu o arranjo com princípio de critérios classificatórios. Esse tipo de arranjo é esperado, pois as crianças desse nível já percebem as semelhanças entre os elementos, mas não incluem em classes mais amplas e nem esgotam as possibilidades de organizar todas as classes. Vejamos alguns exemplos de explicações para o arranjo das figuras geométricas:

“quadrado”, “esse daqui é o círculo”, “vermelhos e azuis”, “porque eles são quadrados”. As explicações para o arranjo das figuras são: “os que têm quatro patas ... o que voa e o que não voa”. No nível operatório concreto, prevalecem os arranjos com princípios de critérios classificatórios, ou seja, os sujeitos desse nível já conseguem incluir os animais em classes mais amplas, visto já possuírem a inclusão hierárquica. O mesmo acontece com o nível operatório formal no que tange o raciocínio combinatório.

Quanto às perguntas realizadas podemos observar também diferenças significativas. No nível das coleções figurais e coleções não-figurais prevaleceram perguntas do tipo “objetos conceituais”, como propôs Piaget (1980/1996) em seu estudo sobre a construção dialética, visto que nesses dois níveis há ausência total de inclusão. Nos níveis posteriores prevaleceram as perguntas do tipo “conceitos genéricos” demonstrando a capacidade de incluir os animais em classes mais amplas e organizadas. A diferença entre sujeitos de nível operatório concreto e no raciocínio combinatório é apenas uma distinção de grau, ou seja, as perguntas dos sujeitos de nível operatório formal são mais elaboradas.

Além desses exemplos, podemos observar tal paralelismo quando os sujeitos de nível de coleções figurais dão respostas diferentes daquelas exigidas pelo jogo e que são compatíveis com as características do nível pré-operatório. Devido ao egocentrismo, as regras permanecem exteriores, a criança não é capaz de socializar realmente sua conduta e seu pensamento, não conseguindo dar respostas mais precisas no jogo como fazem os sujeitos de níveis mais evoluídos na noção de classificação. Não conseguem perceber que seu ponto de vista é diferente do de outras pessoas, vendo o mundo de acordo com sua própria perspectiva. No nível das coleções não-figurais, podemos observar um número bem menor de respostas incorretas, sugerindo que a criança já supera, em parte, o egocentrismo adquirindo maior mobilidade de pensamento o que reflete coordenações dos elementos do jogo já diferenciadas. As respostas incorretas tais como ocorreram nestes dois níveis, não apareceram nos níveis posteriores, visto que desde o nível operatório, além dos sujeitos conhecerem melhor os atributos dos animais, as regras se tornam sociais, pois passam a valer as relações de reciprocidade interindividuais.

Vimos também evolução quanto ao descarte. Nos sujeitos de coleções figurais e não figurais, prevaleceu o descarte implícito apenas dos “objetos conceituais” que coincide com a característica principal desse nível que é a ausência total de inclusão. Já nos níveis

posteriores, em que a inclusão hierárquica já está presente, os descartes realizados referem-se a uma determinada classe, embora no nível operatório concreto ainda persistam lacunas.

Por fim, esse paralelismo também se evidenciou nas justificativas dos sujeitos. No nível de coleções figurais e não-figurais as justificativas são desprovidas de argumentos lógicos. As justificativas são locais, centradas em uma ou outra característica observável do animal, ou então “mágicas” denotando as fabulações ou conveniências. Além disso, as justificativas se fixam nos aspectos positivos. Estes argumentos condizem com o nível pré-operatório. Nos níveis posteriores predominam as justificativas fundadas em argumentos lógicos em que as negações passam a exercer um papel importante no que concerne às classes complementares. Segundo Piaget (1977/1995), no nível pré-operatório há primazia das afirmações sobre as negações e para se chegar à simetria entre as afirmações e negações, é necessário aguardar a elaboração das operações concretas, constituindo esta última uma forma de regulação de ordem superior.

Um outro resultado já comentado anteriormente no decorrer do trabalho e que merece ser considerado é referente às trocas de papéis. Aos sujeitos de nível coleções figurais a troca de papéis nada ensinou. Pode-se dizer que essa situação não provocou nenhuma forma de regulação nos sujeitos durante o jogo. Já nos sujeitos de nível coleções não-figurais houve modificações, ainda que parciais, na organização do jogo como pudemos observar, quer no arranjo das figuras, quer nos descartes efetuados. Pode-se dizer que os mesmos já puderam assimilar alguns procedimentos utilizados pelo experimentador, aplicando-os às suas jogadas. A situação provocou algumas regulações parciais. Nos sujeitos de nível operatório concreto e naqueles que apresentam raciocínio combinatório, a troca de papéis auxiliou na melhora da qualidade das jogadas. Também pode ser observado que a troca de papéis auxiliou os sujeitos no arranjo das figuras e nos descartes efetuados. As regulações foram mais abundantes, os meios foram modificados. Isso abre uma discussão importante sobre a questão da aprendizagem em sentido estrito e em sentido amplo ou lato. Segundo Piaget (Piaget, 1959/1974), a aprendizagem em sentido estrito relaciona-se com os conhecimentos que são adquiridos em função da experiência ocorrendo mediante as constatações. A aprendizagem em sentido lato constitui a união das aprendizagens senso estrito e os processos de equilíbrio, ou seja, engloba as aquisições obtidas em função da experiência, como também aquisições mediatas, mas não devidas à

experiência. Piaget entende que estas últimas dependem antes de mecanismos internos, responsáveis pelas reorganizações das aquisições prévias, sejam elas relativas à experiência ou não, que levam à evolução dos conhecimentos. Em síntese, para o autor, a aprendizagem encontra-se subordinada ao desenvolvimento.

Posto isto, podemos analisar a troca de papéis tal como Piaget entende a aprendizagem. Vimos em nossos resultados que para “jogar bem” como coloca Macedo (apud Ribeiro, 2001) os sujeitos necessitam de uma estrutura classificatória de natureza lógica como pré-requisito. Neste sentido, os sujeitos de nível das coleções figurais não foram sensíveis à aprendizagem do jogo via troca de papéis por ausência de esquemas assimiladores que permitem incorporar e desencadear novos meios ou novos procedimentos de jogo. O fato de observar as jogadas do experimentador não foi suficiente para desencadear mudanças na estrutura cognitiva dos sujeitos. Assim, a aprendizagem do jogo “Adivinhe o Animal” não se apóia simplesmente nas constatações ou nas experiências. Trata-se mais de uma aprendizagem *lato sensu* que *strictu sensu*, ainda que a primeira não exclua a segunda. O sujeito para melhorar suas formas de jogar, via troca de papéis, teria que mudar seus procedimentos. Acreditamos que essas mudanças seriam efetuadas mediante regulações ativas, que envolvem escolhas e tomadas de consciência.

Nossos resultados não demonstraram ocorrências explícitas de desequilíbrios ou compensações nos sujeitos de nível das coleções figurais. O mesmo não pode ser dito sobre os níveis posteriores que, apesar de pequenas mudanças, puderam ser observados. Entendemos, baseados em Piaget, que a sensibilidade às situações de troca de papéis, revela que o sujeito necessita de coordenações anteriores para constatarem novos observáveis e assim construir formas de jogar mais elaboradas, frutos de regulações internas. Tais resultados vêm ao encontro do apelo que fazem os psicopedagogos construtivistas aos professores que acreditam que a aprendizagem se dá apenas em função da experiência, sem levar em conta o desenvolvimento das crianças.

Macedo (1994) quando discute a questão que envolve a aprendizagem e desenvolvimento nos esclarece que a intervenção é favorável à estruturação lógica e operatória, mas essa estruturação depende do nível do desenvolvimento inicial da criança. Segundo suas palavras:

“Exercícios, discussões, estabelecimento de conflitos, etc., contribuem para o desenvolvimento das estruturas, mas não têm o poder de estabelecê-las sem levar em conta as possibilidades prévias da criança. Ou seja, há um efeito desencadeador, que otimiza o desenvolvimento, mas com a condição deste ser valorizado o tempo todo.” (p.134)

Assim entendido, as crianças de nossa pesquisa que mudaram sua maneira de proceder no jogo, estavam mais suscetíveis a desequilíbrios, enquanto que aquelas nas quais não se observou mudanças ainda não contavam com uma estrutura que permitisse desequilíbrios.

Esses resultados vêm ao encontro do trabalho de Inhelder, Bovet e Sinclair (1977) sobre aprendizagem e estruturas do conhecimento. As autoras constataram em suas pesquisas que as aprendizagens se inserem nos mecanismos gerais de desenvolvimento. Um processo de intervenção é favorável, segundo as autoras, mas depende do nível de desenvolvimento da criança quanto àquela noção.

Rosseti (1996) e Ribeiro (2001) em seu estudo, em que utilizaram a mesma estrutura de jogo o qual designaram “Arca de Noé” e “Jogo das Boas Perguntas”, respectivamente, constataram que a troca de papéis mobilizou os esquemas cognitivos das crianças. Acreditamos também que tal atividade seja desencadeadora quando se trata de ser usada como forma de intervenção tal como fizeram e não no nosso estudo cuja preocupação era maior com o diagnóstico.

No estudo de Ribeiro os sujeitos tiveram oportunidade de realizar um número maior de partidas com intervenções explícitas relativas ao raciocínio classificatório. Situações estas, inspiradas nos trabalhos de Sastre e Moreno (ibid.). Essas situações mostram a importância desse jogo enquanto possibilidades de intervenção psicopedagógica, favorecendo mudanças qualitativas nos procedimentos dos sujeitos.

Na nossa pesquisa, o número de partidas foi limitado, visto ser o objetivo o uso do jogo como recurso no diagnóstico. Contudo, como já foi assinalado, foi possível observar algumas modificações nas condutas dos sujeitos, sugerindo que estas seriam reveladoras de

processos de equilíbrio ocasionadas pela atividade lúdica, tal como apresentada em muitas pesquisas citadas em nossa revisão bibliográfica.

Além de Rosseti (1996) e Ribeiro (2001), cujas pesquisas também abordaram as construções dos processos dialéticos no jogo, vimos que Queiroz (p.49) em sua pesquisa com o jogo Senha pôde evidenciar as características do pensamento dialético em seus sujeitos, corroborando com nossos resultados. Citamos ainda a pesquisa de Ortega (p.49) em que verificou que os sujeitos mais velhos encontram-se mais evoluídos no que diz respeito à formação do pensamento dialético.

Como vimos em Piaget (1980/1996) o processo dialético consiste em construir novas interdependências entre significados. No jogo que utilizamos, “Adivinhe o Animal”, pôde-se observar a construção paulatina nos sujeitos de diferentes níveis de raciocínio classificatório, de interdependências entre predicados, conceitos, juízos e inferências.

Nossos sujeitos de nível de coleções figurais basearam-se em perguntas que revelam objetos conceituais (“é vaca?”, “é pingüim?” etc.). Nesse nível, pôde-se observar, como afirma Piaget (ibid.), uma circularidade dialética particular: as formas correspondem aos objetos conceituais e os conteúdos são reunião de predicados ou de observáveis que caracterizam cada um destes objetos. A composição, que caracteriza um processo dialético ascendente, consiste em reunir predicados diretamente observáveis em um objeto total, mas único. Já os julgamentos e inferências não se manifestam, encontram-se nesse nível de forma implícita. Observa-se que o animal oculto não é compreendido incluído em uma classe, que coordena predicados comuns. O mesmo aparece no arranjo feito por esses sujeitos nas figuras do jogo. Observaram-se inferências pré-lógicas típicas do raciocínio transdutivo ou das intuições primárias, fundamentadas em representações baseados em dados perceptivos.

Nos sujeitos de nível das coleções não-figurais observou-se construções de interdependências entre predicados, mas ainda não coordenadas em sistemas de classes hierárquicas. Nas questões colocadas por esses sujeitos, ainda que em menor quantidade, pois predominavam também as perguntas relativas a objetos conceituais, pôde-se observar já perguntas com propriedades relacionadas a mais de um objeto, como, por exemplo “voa”, “tem quatro patas”, as quais apresentam propriedades relacionadas a mais de um objeto apresentando significações comuns e encaixes, mas não ainda organizados em

sistemas de classes hierárquicas. Os sujeitos apresentavam perguntas com essas características, entretanto em seguida retornavam aos objetos conceituais.

Observou-se nos sujeitos de nível de coleções não-figurais um alargamento das formas e dos conteúdos sob o efeito dos processos dialéticos principalmente de composição no que concerne a certas organizações que preparam os conceitos. Isto porque os sujeitos ao perguntarem “voam?”, “tem quatro patas?” demonstram predicados comuns que não podem ser diretamente observáveis enquanto tais, mas que resultam da comparação entre as qualidades comuns. Contudo, essas questões não persistem por falta de um mecanismo conceitual. Poder-se-ia dizer que essas oscilações são próprias das intuições articuladas, mais móveis e semi-reversíveis, mas no entanto, não alcançam ainda a reversibilidade completa.

Outra característica observada, no que concerne às construções dialéticas entre predicado, conceitos, juízos e inferências, é que nossos sujeitos de nível de coleções não-figurais prosseguem com inferências implícitas não coordenando as condições necessárias para emitirem juízos lógicos em suas justificativas. Assim, lacunas são observadas nesse nível e as contradições tornam-se presentes.

Nos sujeitos de nível operatório concreto e operatório formal quanto ao raciocínio classificatório a circularidade dialética entre predicado, conceitos, juízos e inferências ligam-se numa situação de interdependências mútuas. As lacunas são parcialmente preenchidas em relação aos sujeitos de níveis anteriores. As contradições de certa forma são superadas nos sujeitos que apresentam nível de classificação operatória. Os mesmos conseguem coordenar mentalmente os objetos de acordo com encaixes mais ou menos exaustivos, distinguindo em maior grau as boas e as más perguntas segundo informações recebidas por parte do experimentador. As inferências são explícitas e apoiadas num sistema de composição que estabelece uma relação dos conceitos com os predicados.

Nos sujeitos que apresentam raciocínio combinatório as lacunas são totalmente preenchidas. Eles ordenam mentalmente os objetos de forma exaustiva e utilizam com pertinência termos inferenciais. Justificam os seus julgamentos e os subordinam às implicações. Os progressos manifestam-se nas formas que resultam de encaixes de encaixes ou implicações de implicações. Os conteúdos diferenciam-se em conceitos de significações

mais diferenciadas (ex: “é o melhor amigo do homem”), tornando possível uma autêntica circularidade entre predicados, conceitos, julgamentos e inferências.

Verificamos, pois uma circularidade dialética que se modifica mediante as diferentes interações entre sujeitos, jogo e experimentador, compondo assim interdependências necessárias.

Quanto à troca de papéis, como já analisado, permite a construção de interdependências, principalmente em sujeitos de nível de coleções não-figurais, lacunares sem dúvida, mas bastante pertinente e eficaz para os sujeitos de classificação operatória e de raciocínio combinatório.

Pôde-se observar nas condutas do jogo nos sujeitos de diferentes níveis de construção de raciocínio classificatório como essas interdependências vão se constituindo, tratando pois de um processo dialético construtivo. Para Piaget (1980/1996), essa conclusão ocorre por meio de criação de interdependência entre significações. Afirma ainda Piaget (ibid.) “a dialética consiste em construir novas interdependências entre significações” (p. 33) e esse aspecto pôde ser evidenciado em nosso estudo, tratando, pois de composições novas quer pela extensão de domínios, quer por meio de descobertas.

De uma maneira geral, o jogo “Adivinhe o Animal” mostrou ser um importante recurso não só para o diagnóstico, mas também para nortear um trabalho de intervenção psicopedagógica, já que durante o próprio processo diagnóstico pode-se perceber se as estruturas cognitivas dos sujeitos estão sendo mobilizadas.

Acreditamos que as questões colocadas na presente pesquisa puderam ser respondidas e o jogo de regras “Adivinhe o Animal” constitui um recurso a ser inserido na hora de jogo durante o diagnóstico psicopedagógico, a fim de identificar a construção do raciocínio classificatório dos sujeitos.

Resta-nos ainda discutir o valor do jogo de regras no processo diagnóstico. Tal como apresentado na introdução do presente trabalho, os testes psicométricos, embora ainda indispensáveis num processo de avaliação diagnóstica, revestem-se de críticas. Visto não ser nossa proposta analisar as limitações de tais instrumentos, contentamo-nos em apresentar os pontos positivos de se introduzir o jogo como um recurso no diagnóstico por algumas razões que nos propomos a analisar.

O primeiro deles é a possibilidade de se usar o jogo tendo como base o método clínico. Por meio dele, podemos analisar o que pensa a criança. Piaget (1926/1994) quando aborda o tema sobre o método clínico indica cinco reações principais que podem ocorrer nas crianças: não-importismo, fabulação, crença sugerida, crença espontânea e crença desencadeada.

O não-importismo, segundo o autor é quando a criança se aborrece com a pergunta feita ou a pergunta não desencadeia nenhum esforço de adaptação. A criança dá qualquer resposta e de qualquer forma, sem ao menos procurar se divertir. Na situação de jogo, este tipo de reação está menos suscetível de ocorrer, visto que as crianças se esforçam por jogar. Se mesmo numa situação lúdica a criança mostra reações de não-importismo, faz-se necessário analisar em primeiro lugar o interesse pelo jogo em si revelando pois o aspecto afetivo das condutas. Segundo Piaget este último é complementar aos aspectos cognitivos. Contudo, não se pode deixar de lado as resistências, os interesses momentâneos, grau de envolvimento, rigidez e outros. Consideramos que as situações lúdicas podem minimizar tais condutas, entretanto as mesmas podem prevalecer.

Na fabulação a criança cria uma história em que não acredita ou que na qual crê, mas sem refletir na pergunta. Faz isso por simples exercício verbal. Em nossos sujeitos pré-operatórios foi possível observar a fabulação em algumas respostas como, por exemplo, em LET (5;9) que justifica sua escolha do animal oculto: “porque na casa de Ana também tem gato.”

Quando a criança empenha-se em responder uma pergunta, sem que esta lhe seja sugestiva, ou quando ela procura contentar o examinador, sem que haja qualquer reflexão de sua parte, Piaget denomina esta crença de sugerida. Acreditamos que numa situação de diagnóstico o psicopedagogo precisa estar atento a esse aspecto. Se houver ocorrências de sugestões o exame clínico deixa de ser uma forma de “ouvir a mente do sujeito” para ser expressão do pensamento do examinador, perdendo assim qualquer possibilidade de averiguar o próprio pensamento do sujeito. Por outro lado, nossos resultados permitiram verificar, na situação “troca de papéis”, o lugar da linguagem nas construções lógicas que, segundo Piaget (1959/1975), exerce um papel auxiliar e necessário nas construções da classificação, contudo não é suficiente. Na troca de papéis, vimos que essa situação só foi “útil” nos sujeitos que possuíam condições de assimilar a situação e a partir daí tanto no

que concerne à perguntas elaboradas pelos sujeitos como em relação aos descartes e ao arranjo das figuras.

Na crença desencadeada, há reflexão por parte da criança. A resposta é extraída de seus próprios recursos e é exatamente o que interessa no processo diagnóstico.

Em suma, essas reações indicadas por Piaget, apesar de não terem sido analisadas na presente pesquisa, são fundamentais e possíveis de serem avaliadas quando se utiliza o jogo.

Outro aspecto a ser considerado é que o jogo neutraliza o problema da idade, tão comum em testes psicométricos. Como foi apresentado anteriormente, o jogo “Adivinhe o Animal” foi proposto a sujeitos de diferentes idades e o que pôde ser observado é que ele foi adequado a todas elas sem, contudo menosprezarmos os sistemas de significação dos sujeitos, mesmo que seus conhecimentos não se encontrem estruturados logicamente. Nos testes a limitação da idade se impõe, ao passo que no jogo toda criança tem condições de jogar e joga de acordo com sua estrutura cognitiva, tal como demonstrado neste trabalho.

Além disso, o mais interessante é que quando a proposta é avaliar a criança numa situação de jogo, não se tem a preocupação de obter a resposta certa ou errada e isso pode deixar a criança muito mais à vontade para expressar-se tanto cognitiva como afetivamente.

Assim sendo, o jogo empregado nesta pesquisa, constitui-se em uma situação que permite avaliar a noção de classificação nos sujeitos, e desta forma, caracteriza-se como mais um recurso a ser introduzido no diagnóstico psicopedagógico e que apesar de algumas limitações abre caminhos para a análise tanto dos aspectos cognitivos como afetivos. Além disso, este trabalho preenche, em grande parte, a lacuna existente sobre a sistematização do jogo como recurso diagnóstico psicopedagógico na literatura em geral.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERASTURY, A. *A criança e seus jogos*. Tradução de Mariazilda Prerestrello. 2.ed.
Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

_____. *Psicanálise da Criança - teoria e prática*. Trad. por Ana Lúcia Campos.
Porto Alegre, Artes Médicas, 1982.

ALVES, R.M. *A interdependência na descoberta das regras de um jogo: uma análise piagetiana*. Dissertação de Mestrado. Vitória: Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFES, 1997.

ANDRADE, A.S. *Estudos comparativos entre provas piagetianas testes psicométricos: revisão bibliográfica*. *Psicologia*, v.3, n.9, p.41-52. 1983.

_____. *Desenvolvimento de testes padronizados baseados em prova piagetianas: revisão bibliográfica*. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v.3, n.36, p.3-23, 1994.

BATTRO, A.M. *O pensamento de Jean Piaget: psicologia e epistemologia*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

BEYER, H.O. *A avaliação na educação especial e o paradigma Vygotsky*. *Revista CADERNOS de Educação Especial*. (12): 5-13, 1998.

BRENELLI, R.P. *Observáveis e coordenações em um jogo de regras: influências do nível operatório e da interação social*. Campinas, Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, p.208, 1986.

_____. *Intervenção pedagógica, via jogos Quilles e Cilada, para favorecer a construção de estruturas operatórias e noções aritméticas em crianças com dificuldades de aprendizagem*. Campinas, 1993. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

_____. *Uma proposta psicopedagógica com jogo de regras*. In: Sisto, F.F. (et al.). *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996a.

_____. *O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas aritméticas*. Campinas, SP. Papyrus, 1996b.

_____. *O raciocínio Abduutivo no jogo de regras*. In: Piaget, Teoria e Prática. Anais do IV Simpósio Internacional de Epistemologia e XIII Encontro Nacional de Professores do Proepre. Campinas: Faculdade de Educação-Unicamp, p. 127-136, 1996c.

_____. *Para uma aplicação de jogos em sala de aula: análise metodológica*. In: Encontro Nacional de Professores do PROEPRE, Águas de Lindóia (14): p.199, 1997.

_____. *Jogos de regras em sala de aula: um espaço para construção operatória*. In: Sisto, F.F. (org.). *O cognitivo, o social e o afetivo no cotidiano escolar*. Campinas, SP: Papyrus, 1999.

_____. *Espaço lúdico e diagnóstico em dificuldades de aprendizagem: contribuições do jogo de regras*. In: Sisto, F.F. (et al.). *Dificuldade de aprendizagem no contexto psicopedagógico*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

BOUCH, J.L. *A educação pelo movimento: a psicocinética na idade escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

_____. *O desenvolvimento psicomotor: do nascimento até os seis anos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1984.

_____. *Rumo a uma ciência do movimento humano*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

CAILLOIS, R. (1958). *Os jogos e os homens*. Lisboa: Cotovia, 1990.

- CAMPOS, M.C.R. *O possível e o necessário como eixos de construção do real vistos na situação de um jogo*. Psicopedagogia, 12 (26): 16-20, 1993.
- CASTORINA, J.A. *Psicologia genética: aspectos metodológicos e implicações e implicações pedagógicas*. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- CASTORINA, J.A.; LENZI, A; FERNÁNDES, S. *Alcances do método de exploração crítica em psicologia genética*. In: Castorina, J.A. *Psicologia genética: aspectos metodológicos e implicações pedagógicas*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1988.
- CHATEAU, J. *O jogo e a criança.*, São Paulo: Summus, 1987.
- COLAÇO, V.F.R. *Abordagem dinâmica da avaliação, um contraponto à psicometria*. Revista Cadernos de Educação Especial, (12): 14-21, 1998.
- COLL, C. *As contribuições da psicologia para a educação: teoria genética e aprendizagem escolar*. In: Leite, L.B. (org.) *Piaget e a Escola de Genebra*. São Paulo. Cortez, Cortez, 1995.
- CÔRREA, J.; MOURA, M.L.S. *Uso de “provas piagetinas” como instrumento diagnóstico: questionando uma prática consensual*. Cadernos de Pesquisa, n.79. p.26-30, 1991.
- DEWEY, J. *Como pensamos*. São Paulo: Editora Nacional, 1952 (a).
- _____. *Vida e educação*. São Paulo: Melhoramentos, 1952 (b).
- DOLLE, J.M. E BELLANO, D. *Essas crianças que não aprendem: diagnóstico e terapias cognitivas*. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.
- DOMAHIDY-DAMI, C.; LEITE. L.B. *As provas operatórias no exame das funções cognitivas*. In: Leite, L.B. (org.) *Piaget e a Escola de Genebra*. São Paulo, Cortez. 3.ed.1995.

- EFRON, A.M. (et al.). *A hora de jogo diagnóstica*. In: Ocampo M.L.S. (et al.). O processo psicodiagnóstico e as técnicas projetivas. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- ELKIND, D. *Crianças e adolescentes: ensaios interpretativos sobre Jean Piaget*. Rio de Janeiro, Zahar, 1982.
- FERREIRA, A.B.H. *Pequeno Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1988.
- FINI, L.D.T. *Rendimento escolar e psicopedagogia*. In: Sisto, F.F. (et al.). Atuação Psicopedagógica e aprendizagem escolar. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996, p. 64-76.
- FLAVELL, J.H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira, 1975.
- FREUD, A. (1927). *Psicoanálisis del niño*. Buenos Aires, Imán, 1949.
- FREUD, S.(1920). *Mas alla del principio del placer*. In: FREUD, S. Obras Completas. Madrid, Biblioteca Nueva, 1973, v.III, p. 2057-2541.
- _____. (1909). *Análisis de la fobia de um niño de cinco años*. In: FREUD, S. Obras Completas. Madrid, Biblioteca Nueva, 1973, v. II, p. 1365-1440.
- GONI, A.M.; GONZÁLEZ, A. *El niño y el juego: las operaciones infralógicas espaciales y el juego reglado*. Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión, 1987.
- GRANDO, R.C. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Campinas, 2000. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

GUIMARÃES, C.P. *Abstração reflexiva e construção da noção de multiplicação via jogos de regras: em busca de relações*. Campinas, 1988. 204p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas.

HUIZINGA, J. (1938). *Homo ludens: o jogo como elemento de cultura*. São Paulo: Perspectiva, 1990.

INHELDER, B.; BOVET, M.; SANCLAIR, H. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 1977.

INHELDER, B.; PIAGET, J. (1970). *Da lógica da criança à lógica do adolescente*. São Paulo: Pioneira, 1976.

JESUS, M.A.S. *Jogos em educação matemática: análise de uma proposta para 5ª série do ensino fundamental*, 1999. Dissertação (Mestrado). Campinas, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

KAMII, C. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget*. São Paulo, Trajetória Cultural, 1990.

KISHIMOTO, T.M. *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).

KLEIN, M. (1932) *Psicanálise da criança*. São Paulo, Mestre Jou, 1975.

KORNBLIT, A. *Por um modelo estrutural da hora de jogo diagnóstica*. In: Ocampo, M.L.

- S. (et al.). O processo psicodiagnóstico e as técnicas projetivas. São Paulo, Martins Fontes, 1994.
- LINHARES, M.B.M. et al. *Crianças com queixa de dificuldade escolar que procuram ajuda psicológica: avaliação intelectual através do WISC*. Estudos de Psicologia, 13 (1): 27-39, 1996.
- MACEDO, L. *Torre de Hanói e construção do conhecimento*. Psicologia – USP, 2(1/2): 125-129, 1991.
- _____. *Jogos de palavras e cognição*. Trino, (2): 43-47, 1991.
- _____. *Para uma psicopedagogia construtivista*. In: Eunice S. de Alencar (org.) Novas contribuições da psicopedagogia aos processos de ensino aprendizagem. São Paulo, Cortez, 1992, p.121-140.
- _____. *Ensaio construtivistas*. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1994.
- _____. *Os jogos e sua importância na escola*. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, (93): 5-10, 1995.
- MACEDO, L.; 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.
- MACEDO, L. de; PETTY, A.L.S.; PASSOS, N.C. *Aprender com jogos e situações problemas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- MAGALHÃES, L.A.M. *O jogo cara a cara em crianças de 7 a 13 anos: uma análise construtivista*. São Paulo, 1999. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

- MANTOVANI DE ASSIS, O.Z. *Conhecimento lógico-matemático: aquisição da noção de classificação operatória*. (s.d) [Mimeografado].
- OAKLANDER, V. *Descobrimo crianças: a abordagem gestáltica com crianças e adolescentes*. São Paulo: Summus, 1993.
- OCAMPO, M.L.S. (et al.). *O processo psicodiagnóstico e as técnicas projetivas*. Trad. de Miriam Felzenswalb, 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- ORTEGA, A.C. et al. *O raciocínio da criança no jogo de regras: avaliação e intervenção psicopedagógica*. Revista Psicopedagógica, 12. (27): 27-30, 1993.
- _____ et al. *Aspectos psicogenéticos do pensamento dialético no jogo Mastegoal*. Vitória: Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFES, 1999. 14p. (Mimeografado).
- ORTEGA, A.C. & ROSSETTI, C.B. *O jogo nos contextos psicogenético e psicopedagógico*. In Psicopedagogia: alguns hibridismos possíveis. Vitória, Saberes. Instituto de Ensino, 2000.
- PAIN, S. *Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.
- PETTY, A.L.S. *Ensaio sobre o valor pedagógico dos jogos de regras: uma perspectiva construtivista*. São Paulo, 1995. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- PETTY, A.L.; PASSOS, N.C. *Algumas reflexões sobre jogos de regras*. In: Sisto, F. F. (et al.). *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.
- PIAGET, J. (1975). *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desen-*

volvimento. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.

_____. (1946) *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. 3. ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 1990.

_____. *A torre de Hanói*. In: Piaget, J. (org.) *A tomada de consciência*. São Paulo, Melhoramentos / EDUSP, 1977.

_____. *As formas elementares da dialética*. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1996. Publicado originalmente em 1980.

_____. (1974) *Fazer e compreender*. São Paulo, Melhoramentos / Edusp, 1978.

_____. (1932) *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1994.

_____ et al. (1981) *O possível e o necessário: evolução dos possíveis na criança*. Volume I. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.

_____ et al. (1983) *O possível e o necessário: evolução dos necessários na criança*. Volume II. Porto Alegre, Artes Médicas, 1986.

_____. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1978.

_____. (1926) *A representação do mundo na criança*. Rio de Janeiro, Record, 1994.

PIAGET, J.; GRÉCO, P. (1959) *Aprendizagem e conhecimento*. São Paulo: Freitas Bastos, 1974.

PIAGET, J; INHELDER, B. (1959) *Gênese das estruturas lógicas elementares*. São Paulo, Zahar, 1975.

PIANTAVINI, F.N.O. *Jogo de regras e construção de possíveis: análise de duas situações de intervenção psicopedagógica*. Campinas, 1999. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

QUEIROZ, S.S. *Inteligência e afetividade na dialética de Jean Piaget: um estudo com o jogo da senha*. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

RIBEIRO, M.P.O. *Funcionamento cognitivo de crianças com queixas de aprendizagem: jogando e aprendendo a jogar*. São Paulo, 2001. Tese (Doutorado) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

ROSAMILHA, N. *Psicologia do jogo e aprendizagem infantil*. São Paulo: Pioneira, 1979.

ROSSETTI, C.B. *O pensamento dialético no jogo de regras: uma abordagem piagetiana*. Vitória, 1996. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal do Espírito Santo.

RUBINSTEIN, E. *A especificidade do diagnóstico psicopedagógico*. In: Sisto, F.F. (et al.). *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

SISTO, F. *Contribuições do construtivismo à psicopedagogia*. In: Sisto F.F.(et al.) *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

_____. *O raciocínio do adolescente: as operações formais ou a aquisição do raciocínio experimental*. In: Sisto F.F. (et al.) *Leituras de psicologia para a formação de professores*. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Universidade São Francisco, 2000.

TORRES, M.Z. & MACEDO, L. *Uma análise construtivista da cópia e do raciocínio na Torre de Hanói*. *Revista Psicopedagógica*, 13 (20): 29-32, 1994.

VISCA, J. *Clínica psicopedagógica: epistemologia convergente*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

WEISS, M.L.L. *Psicopedagogia Clínica: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. 8. ed.

WINNICOTT, D.W. *O brincar & a realidade*. Rio de Janeiro: Imago Editora LTDA, 1975.

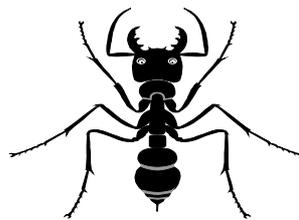
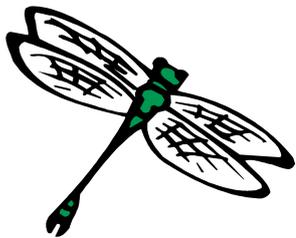
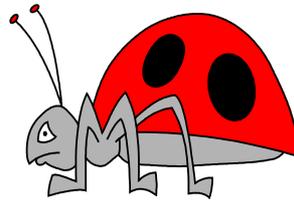
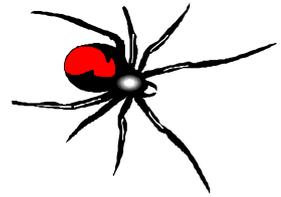
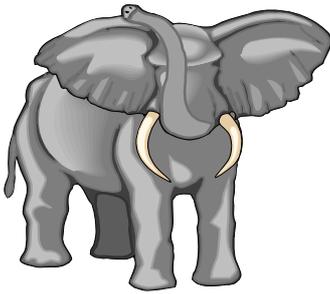
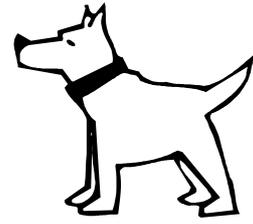
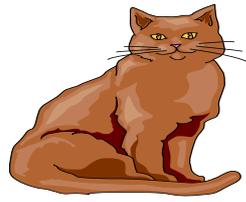
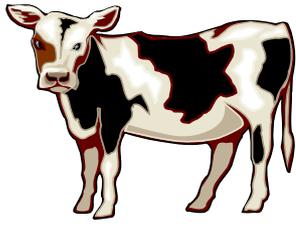
ZAIA, L.L. *A solicitação do meio e a construção das estruturas operatórias em crianças com dificuldade de aprendizagem*. 1996. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

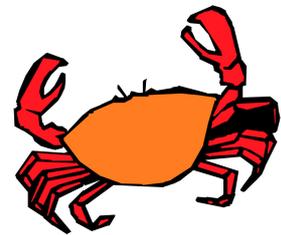
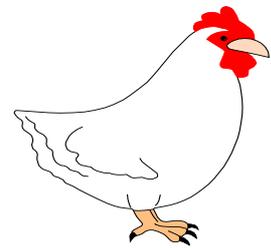
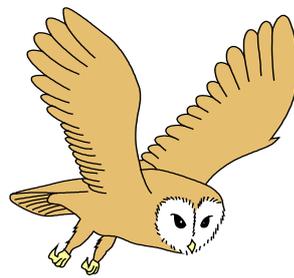
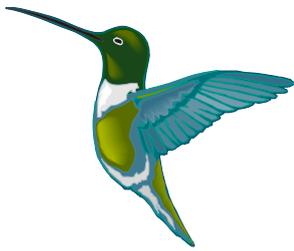


ANEXO

ANEXO A

Conjunto de figuras de animais para o jogo “Adivinhe o Animal”





ANEXO B

Placar

Partida	Sujeito	Experimentador
1^a		
2^a		
3^a		
4^a		
Total		

ANEXO C

Registro dos descartes - experimentador

Nome: _____ Idade: _____

Data de nascimento: _____ Data da avaliação: _____

1ª partida

gato		beija-flor		galinha		Abelha		formiga	
cachorro		coruja		pingüim		Libélula		aranha	
vaca		papagaio				Borboleta		caranguejo	
elefante		pomba				Joaninha			
leão		tucano						cobra	

2ª partida

gato		beija-flor		galinha		Abelha		formiga	
cachorro		coruja		pingüim		Libélula		aranha	
vaca		papagaio				Borboleta		caranguejo	
elefante		pomba				Joaninha			
leão		tucano						cobra	

3ª partida

gato		beija-flor		galinha		Abelha		formiga	
cachorro		coruja		pingüim		Libélula		aranha	
vaca		papagaio				Borboleta		caranguejo	
elefante		pomba				Joaninha			
leão		tucano						cobra	

4ª partida

gato		beija-flor		galinha		Abelha		formiga	
cachorro		coruja		pingüim		Libélula		aranha	
vaca		papagaio				Borboleta		caranguejo	
elefante		pomba				joaninha			
leão		tucano						cobra	