

Quando o jogo na escola é bem mais que jogo: possibilidades de intervenção pedagógica no jogo de regras *Set Game*

Luciana Ramos Rodrigues de Carvalho
Francismara Neves de Oliveira

Resumo

Embasado no aporte da Epistemologia Genética, teve como objetivo identificar e analisar as implicações pedagógicas do jogo *Set Game* para alunos avaliados com dificuldades de aprendizagem e que frequentam a Sala de Apoio à Aprendizagem, um programa oficial do governo do Paraná. De natureza qualitativa, na modalidade de estudo de caso descritivo-interpretativo, o estudo ocorreu em uma escola estadual da cidade de Londrina (PR). Dele participaram dez alunos frequentadores do programa no ano de 2012, em 18 encontros na modalidade de oficina. Os resultados indicaram a importância de oportunizar, por meio do jogo, a construção de processos cognitivos por alunos que frequentam programas de apoio à aprendizagem escolar.

Palavras-chave: educação; jogo de regras; processos cognitivos; Jean Piaget.

Abstract

When the game at school is more than a game: possibilities of pedagogical intervention in the game of rules Set Game

The present research, based on the theoretical-methodological work of Genetic Epistemology, had as objective to identify and analyze the pedagogical implications of the game of rules Set Game, among students identified with learning difficulties attending Learning Support Classes, an official program of Paraná's government. The work, of qualitative nature, is classified as a descriptive-interpretative study of case and has taken place at a state school in the city of Londrina (in the state of Paraná). Ten students, who attended the program in the year of 2012, participated of the research in 18 workshop meetings. The results indicated the importance of offering opportunities, using games as an instrument, to develop cognitive processes in students who attend Learning Support Classes.

Keywords: education; game of rules; cognitive processes; Jean Piaget.

Introdução

A utilização de jogos de regras tem sido uma alternativa metodológica para estudos em várias áreas do conhecimento. Ao tentar resolver os problemas originados no desenvolvimento do jogo, o sujeito cria estratégias e as avalia em função dos resultados obtidos e das metas a alcançar na atividade. Brenelli (1996) destaca que, ao se deparar com um objeto desconhecido, o sujeito passa por perturbações cognitivas que podem ou não gerar desequilíbrio. Se o sujeito fracassa diante dessa nova situação e a encara como uma situação-problema, essas ações originam conflitos e contradições por parte do indivíduo e desencadeiam mecanismos de equilíbrio cognitiva. Nesse momento, os mecanismos de regulação atuam buscando a reequilibração do sistema cognitivo, compensando as perturbações resultantes da interação do sujeito com o objeto de conhecimento e promovendo sua adaptação à realidade. Esse processo tem caráter construtivo, em razão da elaboração de novos conceitos, procedimentos e estruturas mentais mais complexas, ou seja, do aprimoramento das estruturas mentais já existentes. Dessa forma, o desequilíbrio cognitivo permite ao sujeito ultrapassar o estado atual de conhecimento, realizando construções e reconstruções conceituais.

Baseando-se na Epistemologia Genética, Brenelli (1996) e Macedo, Petty e Passos (2000) assinalam que, além do processo de equilíbrio, no jogo pode ser promovida a tomada de consciência, dentre outros mecanismos responsáveis pelo desenvolvimento do pensamento.

Brenelli (1996) assinala que conhecer os meios empregados para alcançar o objetivo de um jogo e as razões dessa escolha ou de sua modificação significa uma reconstrução no plano da representação do que era dominado pelo sujeito como ação. O processo de tomada de consciência pode ser favorecido, dessa maneira, pela verbalização dos procedimentos de jogo. Sob a ótica da Epistemologia Genética, a verbalização envolve explicações sobre o que, como e por que os sujeitos executaram seus procedimentos. A utilização da fala organizada é capaz de favorecer a compreensão dos conceitos e procedimentos utilizados na resolução das situações-problema enfrentadas pelos sujeitos.

Segundo a autora, uma intervenção com uso de jogos de regras precisa levar em consideração todo esse processo de aquisição do conhecimento para favorecer o desenvolvimento do pensamento e a aprendizagem de conceitos. Para obter êxito nos jogos, é preciso compensar os desafios ou as perturbações que as situações-problema oferecem por meio da verificação de erros ou de lacunas para, finalmente, chegar à tomada de consciência necessária para a construção de novas estratégias de jogo.

A tomada de consciência acontece por meio de regulações ativas que implicam reconstruções sucessivas e conscientes, fazendo com que o sujeito compreenda todas as suas ações no plano do "fazer", interiorizando-as e chegando à conceituação. O conhecimento dos meios utilizados para alcançar o objetivo do jogo, bem como da razão da escolha ou modificação dos procedimentos, ocorre no plano da "representação". Por essa razão, a tomada de consciência pode ser considerada a passagem da ação prática para o pensamento ou, em outras palavras, a transformação dos esquemas de ação em conceitos.

Ação e compreensão da ação são processos autônomos e, ao mesmo tempo, interdependentes. O conhecimento pode ser classificado em três níveis: ação; ação e compreensão; e compreensão. O primeiro nível, da própria ação, não depende da compreensão dessa ação, constituindo-se em um "saber fazer" autônomo, ou seja, com êxito. O segundo nível, da ação e compreensão, consiste em ações que se realizam com a intencionalidade do êxito. O terceiro nível, da compreensão, consiste em reflexão sobre o fazer e o pensar que leva à conceituação.

Nesse contexto, "fazer" significa realizar uma ação, atingindo um fim proposto, construir procedimentos que não dependem necessariamente de sua compreensão; "compreender", por sua vez, significa representar as ações por meio do pensamento, sendo capaz de explicá-las e de justificá-las. Os jogos permitem essa relação entre o fazer e o compreender, pois, ao mesmo tempo em que favorecem a construção de procedimentos e a compreensão das razões de ganhar ou perder, promovem a construção de procedimentos adequados visando ao êxito.

Macedo (1996), apresentando a tradução da obra *As formas elementares da dialética*, de Piaget (1996), considera que os jogos de regras são veículos para o processo de desenvolvimento e solicitam, por sua estrutura e conteúdo, formas de interdependência relacional ou dialética. Na análise dos experimentos e dos jogos, poder-se-ia esperar

que os sujeitos utilizassem inferências discursivas evidentes, respostas já pré-determinadas, mas “as soluções exigem sínteses e a construção de interdependências às quais não se pode negar um caráter dialético” (Piaget, 1996, p. 11).

O jogo é um sistema complexo, que aciona diferentes mecanismos do jogador (motores, afetivos, cognitivos e sociais), além de proporcionar um contexto cujo significado tem sentido imediato para os alunos e os mobiliza integralmente. Além disso, jogar viabiliza aprendizagens que podem ser aplicadas em diferentes situações (escolares ou não), como saber tomar decisões, antecipar, coordenar informações e comunicar ideias (Macedo; Petty; Passos, 2000, p. 66).

É no jogo e por meio do jogo que a criança é capaz de atribuir significados diferentes aos objetos, desenvolver a sua capacidade de abstração e começar a agir independentemente daquilo que vê, operando com os significados diferentes da simples percepção dos objetos.

Na medida em que os jogos provocam um desafio no sujeito, estimulando-o a construir novas formas de pensar, podem ser considerados férteis contextos para favorecer a construção das negações, aspecto necessário ao progresso cognitivo por envolver escolhas, por parte do sujeito, e tomadas de decisão. As duas situações favorecem o jogador a centrar-se nos aspectos positivos e negativos, quer dos observáveis, quer das coordenações de sua ação, favorecendo um equilíbrio mais simétrico entre os aspectos positivos e negativos.

A indiferenciação dos caracteres positivos e negativos da ação ou do objeto gera perturbações que são motivo de desequilíbrio do sistema cognitivo. Esses desequilíbrios têm um papel propulsor, isto é, obrigam o sujeito a ultrapassar seu estado atual, procurando novas direções. Sem eles, o conhecimento manter-se-ia estático, porém, desempenham apenas o papel de arranque, pois a fonte real de progresso, diz Piaget (1977), são as reequilibrações, não no sentido de uma volta ao equilíbrio antigo, mas vistas como aperfeiçoamento das formas precedentes. Os desequilíbrios resultam tanto das leis do real como das ações do sujeito, que se tornam insuficientes em suas coordenações internas ou nas relações com os objetos. Os desequilíbrios podem ocorrer quando a própria realidade é fonte de perturbação – nesse caso, tem-se desequilíbrio por constatação – ou quando há desequilíbrio pela assimetria entre as afirmações e as negações.

Os desequilíbrios acarretam perturbações no sistema, e o sujeito reage a elas por meio de regulações que visam compensar essas perturbações. Porém, nem sempre uma perturbação leva a uma regulação, podendo apenas provocar a repetição ou o término de uma ação, sem modificá-la, ou pode, ainda, mobilizar o sujeito em outras direções. Para haver regulação, é necessária mudança na ação do sujeito, isto é, novas construções.

As regulações podem manifestar-se de duas maneiras: pela correção de uma ação ou pelo seu reforço. Melhor explicando, as perturbações podem ser obstáculos à acomodação quando a resistência dos objetos ou

obstáculos às assimilações recíprocas de esquemas se opõe aos esforços de ajustamento do sujeito e provoca insucessos. Nesse caso, acontece a correção da ação, e a regulação assume a forma de *feedback* negativo. Outro tipo de perturbação é a lacuna, que é provocada pela ausência de um objeto ou carência de um conhecimento indispensável, traduzindo-se pela alimentação insatisfeita de um esquema. A regulação, então, dá-se por reforço da ação, correspondendo ao *feedback* positivo, uma vez que, relacionando-se a um esquema de assimilação já ativado, ao reforçar a ação, prolonga a atividade assimiladora do esquema.

As regulações modificam as ações, procurando manter um estado ou encaminhando a estrutura para um estado ainda não atingido. Pode-se dizer que é um mecanismo de autocorreção dos erros que tende a estabelecer o equilíbrio cognitivo ou a regular a evolução do desenvolvimento na direção de um equilíbrio melhor. Elas podem ser consideradas instrumentos de reequilibrações e apresentam um caráter formador, constituindo mecanismo das novas construções.

Segundo Montangero e Maurice-Naville (1998), podem ser percebidos três aspectos no conceito de regulação. Em primeiro lugar, trata-se de uma capacidade interna do sujeito; em segundo, essa capacidade assegura-lhe o dar-se conta dos erros cometidos e de lacunas; e, por fim, provoca a modificação dos esquemas ou dos passos cognitivos do sujeito. Nesse sentido, compreende-se que as situações-problema provocadas pelo jogo, quando assimiladas pelo sujeito, constituem um desencadeador desse processo. Por isso a necessidade, durante a atividade lúdica, de orientar o sujeito para uma reflexão sobre as suas próprias jogadas e as do adversário, a fim de constatar os erros, valorizar os acertos, buscando compreendê-los, alcançando a tematização de suas jogadas.

Por outro lado, a tematização das situações do jogo leva o jogador a regulações que não são automáticas, mas sim ativas, que, por serem conscientes, acarretam mudanças dos meios usados pelo sujeito. Exemplo disso acontece numa situação de jogo quando o sujeito, ao se sentir perturbado por algum insucesso durante a partida, reflete sobre a situação e compensa a perturbação, modificando seus meios de ação, construindo, para tanto, novas estratégias. A situação do jogo, nesse caso, pode favorecer o sujeito ao constatar estes erros ou as lacunas, em uma tomada de consciência necessária à elaboração de novos meios, mediante a coordenação de suas ações.

Ao jogar, os indivíduos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo. Por sua dimensão lúdica, o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente. Entendemos que a dimensão lúdica envolve desafio, surpresa, possibilidade de fazer de novo, de querer superar os obstáculos iniciais e o incômodo por não controlar todos os resultados. Esse aspecto lúdico faz do jogo um contexto natural para

o surgimento de situações-problema, cuja superação exige do jogador alguma aprendizagem e certo esforço na busca de sua solução.

Método

O estudo é de configuração qualitativa, na modalidade descritiva. De acordo com Gil (2008), nesse tipo de pesquisa os dados são recolhidos sem a preocupação com a quantificação, e sua análise deve respeitar a forma como foram registrados.

O planejamento da pesquisa tomou por referência a Resolução nº 196 do Conselho Nacional da Saúde (CNS), de 10 de outubro de 1996 (Brasil. CNS, 1996), que dispõe sobre orientações nacionais relativas aos procedimentos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (CEPSH/UEL/HU) com o nº 289/2011.

Participantes

O presente estudo investigou uma situação em que estão envolvidos alunos do ensino fundamental de uma escola estadual em Londrina (PR) que frequentam um programa oficial do governo estadual denominado Sala de Apoio à Aprendizagem. O referido programa é destinado ao atendimento de alunos do 6º e 9º anos do ensino fundamental que possuem dificuldades de aprendizagem nas disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática, logo, são aqueles alunos que, na avaliação de seus professores, não acompanham satisfatoriamente o processo de aprendizagem e, por essa razão, são encaminhados à sala de apoio. A escolha dos alunos participantes adotou o critério de organização da Sala de Apoio na referida escola. Participaram da pesquisa dez alunos do 9º ano que, no momento da coleta de dados, apresentavam idades que variavam entre 13 anos e 10 meses e 16 anos e 10 meses, sendo quatro participantes do sexo feminino e seis do sexo masculino. O esclarecimento quanto aos aspectos éticos, feito coletivamente, favoreceu a compreensão de todos quanto aos objetivos e às salvaguardas frente aos sujeitos, especialmente a garantia de sigilo, a voluntariedade da participação e a promoção de um ambiente de respeito.

Procedimento para coleta de dados

O contexto empírico englobou 18 encontros nos quais as oficinas com o jogo foram realizadas. Os encontros foram realizados no ano de 2012, tendo início no mês de março e término em maio. Para a realização

das oficinas, a escola nos ofereceu uma sala que estava desocupada no momento da coleta de dados. As oficinas eram realizadas duas vezes na semana, nos dias em que aconteciam as atividades da Sala de Apoio à Aprendizagem, com duração de 1h30, distribuídas entre: o momento inicial, com duração média de 15 minutos; o momento do jogo, com cerca de uma hora; e o momento final, nos 15 minutos restantes.

O momento que denominamos como inicial servia para pedir a autorização do professor para retirar os alunos da sala e selecionar os alunos que jogariam naquela sessão. O momento do jogo propriamente dito era dedicado à sua apresentação e exploração e à solução e discussão de situações-problema que envolviam o jogo. O momento final objetivava concluir o jogo, organizar o local e encaminhar os alunos de volta à sala de aula.

Para a nossa pesquisa, como procedimento de coleta de dados, utilizamos oficinas com o jogo *Set*, nas quais foram empregadas a filmagem das situações de jogo e a descrição do observado, em diário de campo. Trata-se de uma proposta de jogo que permite observar o pensamento em construção e não apenas acertos ou erros como resultado final das estratégias elaboradas pelos jogadores. Entendemos que, ao observar os procedimentos adotados pelos jogadores no *set*, é possível inferir como constroem estratégias de enfrentamento dos desafios impostos em situação de jogo.

O jogo tem como objetivo identificar, corretamente, o maior número de *sets* (conjuntos de três cartas vencedoras) com base nas 12 cartas abertas na mesa, sendo o vencedor aquele jogador que formar mais conjuntos no final da partida. Um dos jogadores posiciona 12 cartas na mesa, viradas para cima, em uma formação de 3 por 4. As demais cartas ficam viradas para baixo, em uma pilha no canto da mesa. O jogo comporta de dois a oito jogadores.

O jogador é convidado a relacionar os possíveis trios que atendem a três possibilidades de formação de *sets*. Para ser considerado um *set*, cada um dos quatro atributos (forma, cor, quantidade e preenchimento) deve ser analisado isoladamente, de modo que os critérios de igualdade ou de diversidade sejam respeitados em cada um dos atributos. Há três possibilidades de formação de *sets*:

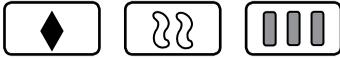
- I) primeiro *set*: todas as figuras têm a mesma cor, a mesma forma, a mesma quantidade de figuras e preenchimentos diferentes;



- II) segundo *set*: todas as cartas têm cores diferentes, formas diferentes, quantidades de figuras diferentes e o mesmo preenchimento;



III) terceiro *set*: todas as cartas têm cores diferentes, formas diferentes, quantidades de figuras diferentes e preenchimentos diferentes.



Situação-Problema

Com o objetivo de refletir sobre as possibilidades oferecidas pelo jogo para a mudança do pensamento e as novas construções, foram criadas situações-problema, desafios em forma de situações explicitadas, “congeladas” na mesa, como um recorte de jogo, que permitiram interferência direta da pesquisadora na construção das estratégias dos jogadores.

Foram elaboradas quatro situações-problema que possibilitavam aos jogadores diversas formas de resolução. Optamos por apresentá-las aos alunos perguntando como resolveriam a situação proposta, a fim de observar as estratégias que empregariam para resolver o problema.

Os alunos eram chamados um a um e a pesquisadora montava cada situação e perguntava se era possível a formação de *sets*. A pesquisadora dava algumas informações, se o aluno dizia que não havia conjuntos, então a pesquisadora dizia que havia sim conjuntos na mesa e indicava a quantidade de *sets* possíveis. Se o aluno, mesmo com a informação, não localizava os *sets* possíveis, a pesquisadora denunciava a característica ou o critério de montagem do *set* que estava na mesa. Se, ainda assim, o aluno continuasse afirmando que não havia nenhum conjunto na mesa, então a pesquisadora pegava uma das cartas do *set* possível e falava: “Esta carta é de um *set* que está na mesa. O que está faltando para formar o *set*?”. Se o aluno continuasse dizendo que não era possível, a pesquisadora apresentava a segunda carta e questionava: “E agora, o que precisa para este *set* ficar completo?”. Após a resolução de uma situação-problema, era montada a segunda situação e assim por diante.

Essa atividade possui uma dimensão diferenciada: propiciar a observação, a reflexão e a tomada de consciência, permitindo, ao observador, perceber melhor o modo de pensar e agir de cada jogador/sujeito, com o objetivo de inferir a compreensão do jogador sobre o jogo e o seu desempenho nele.

A seguir, apresentaremos as situações-problema utilizadas para identificar quais estratégias os participantes utilizaram em desafios específicos.

O objetivo principal da situação-problema é focar o olhar do jogador para alguns pontos que podem ser melhorados e para as boas estratégias que adotou, às vezes sem perceber, proporcionando a tomada de consciência das ações. “É interessante, portanto, criar situações que provoquem o olhar numa determinada direção” (Macedo; Petty; Passos, 2000, p. 74). O simples êxito não é garantia de compreensão.

Ao professor interessa o processo de tomada de consciência das ações, a reflexão do aluno. Levá-lo a constatar suas ações é um bom caminho para a compreensão.

Situação	Cartas na Mesa	Possíveis Soluções
1		
2		
3		
4		

Figura 1 – Representação das Situações-Problema

Fonte: Dados da pesquisa.

Uma situação é um problema para o aluno, de fato, se apresentar um desafio intelectual. Pede antecipação, planejamento, representação e elaboração de estratégias de solução. Reforçando essa ideia, Echeverría e Pozo (1998, p. 16) afirmam:

Uma situação somente pode ser concebida como um problema na medida em que exista um reconhecimento dela como tal, e na medida em que não disponhamos de procedimentos automáticos que nos permitam solucioná-la de forma mais ou menos imediata, sem exigir, de alguma forma, um processo de reflexão ou uma tomada de decisões sobre a sequência de passos a serem seguidos.

A resolução de uma situação-problema pelo sujeito corresponde a um instante de reflexão sobre o jogo, desenvolvendo a capacidade crítica e

autocrítica. Essa atitude não permanece circunscrita a um jogo específico, mas pode ser ampliada, projetando-se a outros planos, permitindo ao jogador aprender a formular hipóteses e testá-las, o que, em outras palavras, significa aprender a perguntar e a buscar soluções.

Resultados e discussão

As implicações elencadas como pedagógicas do jogo *Set Game* foram: tomada de consciência das próprias ações; identificação e análise do erro; conflito cognitivo; elaboração de estratégia; análise dos próprios procedimentos; e planejamento das ações.

A primeira implicação que discutiremos na situação a seguir enfatiza que, por meio da situação-problema, o jogador é levado à tomada de consciência.

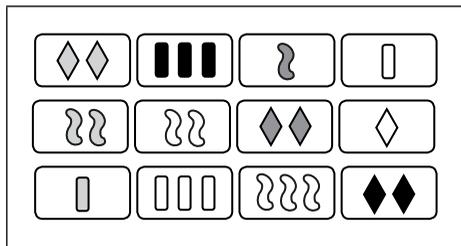
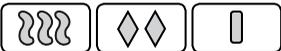


Figura 2 – Situação-Problema 4

Fonte: Dados da pesquisa.

S6 começa a organizar o *set*, pega as cartas  e pergunta para a pesquisadora: “Esse dá?”. A pesquisadora pergunta: “Que *set* você formou?”. S6 pensa um pouco e responde: “Tá certo, sim, as cartas são diferentes”. A pesquisadora pede que S6 descreva o *set* formado. Ele descreve: “As cartas têm quantidade diferente, cor, forma e preenchimento...”. Interrompe a explicação e comenta: “Ah, tem duas cartas com o mesmo preenchimento”. Dessa forma, revela ter percebido que o argumento explicativo não se sustenta. Ao ser dada a tarefa de explicar o critério que adotou na montagem do *set*, ele tem a oportunidade de revisitar a própria ação (pensamento) e é convidado a refletir, o que permite a constatação do erro. Em seguida, devolve as cartas à mesa e pergunta: “Quantos conjuntos têm na mesa?”. A pesquisadora responde que há dois. Observa a mesa por alguns instantes e pega as cartas

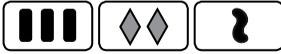
. S6 diz: “Ainda tem mais um, né?”. Observa a

mesa e monta o conjunto . S6 comenta: “Tá errado”.

A pesquisadora pergunta: “Porque você acha que está errado?”. Ele responde:

“Essas são da mesma cor ”. A pesquisadora problematiza:

“O que está faltando para esse *set* ficar completo?”. S6 pensa um instante e diz: “Com essas cartas não dá, precisa ser cartas diferentes (sic)”. Devolve

as cartas na mesa e, em seguida, monta o *set* .

S6 realizou ações mentalmente. Podemos dizer que, nessa situação, tomou consciência de suas próprias ações, transformando, assim, o fazer em compreender. Essas relações não se limitam apenas ao jogo, exigem ações mais complexas, que poderão influenciar na aprendizagem do aluno no que se refere aos conteúdos escolares. Diante disso, o jogo é importante e, de acordo com Macedo, Petty e Passos (2005, p. 106):

Praticar jogos – e, principalmente, refletir sobre suas implicações – pode ajudar a recuperar o ‘espírito de apreender’ que está escondido nos conteúdos escolares. Sabemos que os jogos não são semelhantes às tarefas escolares, sobretudo se analisarmos os seus conteúdos, mas veremos que há muitos pontos em comum se considerarmos sua forma.

Para Piaget (1977), a tomada de consciência não se reduz a um processo de iluminação sem modificações no sistema cognitivo. É um processo que exige reconstruções e conceituação, transformando os esquemas de ação em conceitos por meio de coordenações. Envolve, também, regulações ativas, quando as regulações automáticas não são mais suficientes, o que necessita da consciência das ações. Segundo o autor:

O estudo da tomada de consciência na perspectiva geral da relação circular entre o sujeito e os objetos – o primeiro só 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. (Piaget, 1977, p. 211).

O mecanismo da tomada de consciência segue uma lei geral que parte da periferia (P) da ação (resultados e variáveis do objeto) e orienta-se para as suas regiões centrais (C) (variáveis do sujeito). A tomada de consciência parte dos resultados exteriores da ação para que, em seguida, seja possível analisar os meios utilizados em busca de coordenações mais amplas (reciprocidade e transitividade) dos mecanismos inconscientes da ação. Essa lei permite ao sujeito compreender os meios empregados nas ações, assim como as escolhas e as modificações ocorridas na própria ação e no objeto.

Esse movimento pode ser definido como “um processo de conceituação que se reconstrói e, depois, ultrapassa, no plano da semiotização e da representação, o que era adquirido no plano dos esquemas de ação” (Piaget, 1977, p. 204). A ação é enriquecida pela conceituação e pelo reforço da capacidade de antecipação e de criação de um plano de utilização da ação imediata.

Diante de uma situação individual, os questionamentos que o professor ou o pesquisador podem desencadear oportunizam esse movimento de tomada de consciência das ações. No coletivo, a tomada

de consciência pode advir da perturbação provocada pelo outro, pelo jogo do outro, pela ação do outro no tabuleiro, pelas emoções provocadas pelo outro (aspecto positivo). Entretanto, no individual, é possível que os diferentes momentos de tomada de consciência sejam considerados. Num jogo coletivo, cada sujeito pode estar vivenciando um processo distinto, e as situações individuais permitem a problematização mais pertinente ao processo de cada um. Alternar situações para que diferentes oportunidades sejam desencadeadas é a condição mais favorável.

Essa passagem dos esquemas de ação para a conceituação inclui, já no plano da ação, construções e coordenações que se sucedem segundo uma ordem, ao mesmo tempo, progressiva e regressiva.

A forma de pensar e agir nos jogos de regras pode vir a ser aplicada em outras situações escolares ou na vida cotidiana. Macedo (1992) lembra que o uso do jogo de regras como recurso escolar exige conhecimento de sua estrutura e clareza de seus objetivos por parte do educador. Essa atuação envolve o conhecimento dos aspectos fundamentais para a utilização escolar de um jogo.

Partindo das considerações de Macedo (1994) e de Brenelli (1996) sobre o uso de jogos e sua repercussão cognitiva e social para os indivíduos, pode-se dizer que o processo ensino-aprendizagem escolar está diretamente vinculado ao conceito piagetiano de tomada de consciência. Nessa investigação, partiu-se do pressuposto de que a atividade cognitiva favorecida pelos jogos de regras pode levar os alunos a uma aprendizagem conceitual. Nesse sentido, afirma Brenelli (1996, p. 141):

A criança, ao jogar, quando depara com uma situação-problema, gerada pelo jogo, e tenta resolvê-la a fim de alcançar seu objetivo (ganhar o jogo), cria procedimentos, organiza-os em formas de estratégias e avalia-os em função dos resultados obtidos, bons ou maus.

A fundamentação teórica de Piaget, Brenelli (1996) e Macedo, Petty e Passos (2000) ressaltam o trabalho com jogos que permitem “espaços para o pensar”, visto que o sujeito ativo, em posse da compreensão das regras do jogo e tendo garantido seu “jogar certo”, pode voltar-se para o “jogar bem”, compensando desafios e perturbações que o movimento dos jogos pode evidenciar. Os erros cometidos nas jogadas podem desencadear tomadas de consciência de novos meios a serem empregados; novas criações e descobertas de estratégias são feitas.

Na tomada de consciência, no jogo, o erro tem uma implicação fundamental, pois provoca o participante a procurar novas estratégias e procedimentos. O erro é necessário para as construções, considerando que não seja sempre o mesmo, já que tanto permite o “diagnóstico” do processo em andamento quanto o avanço por uma aprendizagem advinda da constatação do erro.

O erro, na perspectiva teórica de Piaget, revela um processo dinâmico que dirige o ato de conhecer. La Taille (1997, p. 26), ao se referir à construção do conhecimento na perspectiva piagetiana, aponta que a realidade é filtrada pela consciência do sujeito, “retendo e interpretando

aquilo que é capaz de incorporar a si. Em uma palavra, conhecer é conferir sentido, e esse sentido não está todo pronto e evidente nos objetos de conhecimento: ele é fruto de um trabalho ativo de assimilação”, realizado pelo sujeito. No curso de seu desenvolvimento, o sujeito fará diferentes interpretações sobre o mundo, e a qualidade dessa compreensão dependerá do nível de estruturação de sua inteligência. Nesse caso, muitas interpretações das crianças apresentar-se-ão como erradas sob o ponto de vista do adulto, mas Piaget (1987) as compreende enquanto parte integrante do processo investigativo rumo ao conhecer, uma vez que atesta uma verdade do sujeito. Por esse motivo, o autor considerou o erro como construtivo.

Elegemos a situação-problema 3 para discutir essa questão.

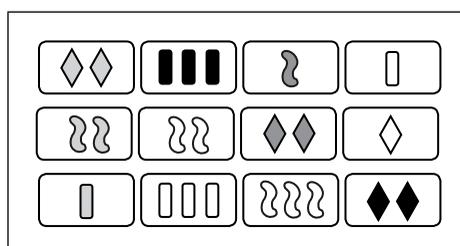
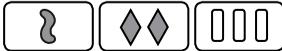


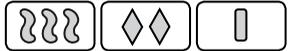
Figura 3 – Situação-Problema 3

Fonte: Dados da pesquisa.

S2 começa a organizar o set  e pergunta: “Esse dá?”. A pesquisadora pede que ele descreva o set formado. S4 responde: “Aquele em que as cartas têm o mesmo preenchimento”. A pesquisadora novamente o questiona: “Neste set que você formou, todas as cartas são iguais?”. S2 observa as cartas e comenta: “Ah, tem uma carta com o preenchimento diferente”. A pesquisadora questiona S2: “O que está faltando neste set para ele ficar completo?”. S2 responde: “Uma carta de três quantidades, mas essa carta não tem na mesa”. A pesquisadora pede que ele observe as cartas da mesa novamente. S2 olha todas as cartas da mesa e observa, também, as cartas que tinha separado. Na sequência, diz:

“Achei”. Pega a carta  e completa o set .

Na sequência, observa a mesa e comenta: “Ainda tem outro conjunto”. Monta o segundo set  e comenta: “Tá certo, né?”. A pesquisadora questiona: “Por que você acha que está certo?”. S2 responde: “Porque as cartas têm o mesmo preenchimento”. A pesquisadora, então, pede: “S2, diz para mim todas as características desse conjunto”. S2 responde: “Olha! Elas têm o mesmo preenchimento, quantidade diferente, forma diferente e cor, ah... errei de novo, tem duas cartas com a mesma cor”. S2 devolve as cartas na mesa e diz: “Com estas cartas não dá”.

Tenta agora montar outro set, pega as cartas  e diz: “Agora tá certo”. A pesquisadora pergunta: “Por que você acha que

está certo?”. S2 responde: “Olha, elas têm cores diferentes, quantidades diferentes, formas diferentes e preenchimento igual”.

Nessa situação, o erro se tornou observável ao sujeito, pois criou um contexto em que S2 pôde verificar, por si mesma, contradição, conflito e não coerência entre suas ações e respostas.

Piaget (1990) concebe o erro não como uma oposição ao acerto, mas como invenção e descoberta, portanto, o que é errado em determinada situação pode não ser em outra. Considerando essa perspectiva, o erro pode ser visto como parte do processo, sendo essencial na construção do conhecimento.

Macedo, Petty e Passos (1997, p. 29) analisam o papel construtivo dos erros, destacando que ignorar o erro dentro do processo de construção do conhecimento “é supor que se pode acertar sempre ‘na primeira vez’, é eliminá-lo como parte, às vezes inevitável, da construção de um conhecimento, seja de crianças, seja de adultos”.

O importante no ato de conhecer é que, ao assimilar a realidade, o sujeito a está recriando, conferindo sentido e, ao mesmo tempo, colocando-se em atividade. Piaget (1973) considera fundamental a atividade do sujeito sobre o objeto enquanto processo autoestruturante da atividade humana. É por meio dessa atividade que o sujeito constrói a si (ampliando e flexibilizando seus esquemas), o outro e o objeto de conhecimento.

Nesse contexto, o erro é considerado um comportamento inteligente, possível e necessário para o desenvolvimento e a aprendizagem, na medida em que revela a ação de conhecer. As ações infantis apresentam-se, primeiro, de uma maneira menos elaborada ou errada, inconscientes à criança e, gradativamente, poderão ser ajustadas por regulações do próprio sujeito até atingirem um grau satisfatório cada vez mais consciente (Macedo, 1994).

O processo de tomada de consciência, para Piaget (1977), é considerado como um sistema dinâmico, em permanente atividade, que caminha rumo às operações formais, possibilitando ao sujeito passar de um nível inconsciente à consciência. Na prática, podemos observar um sujeito, primeiramente, realizando ações resultantes de tentativas ocasionais para, num outro momento, atuar num plano de revisão, planejamento e ajustes na própria ação, ou seja, estamos diante de dois planos de atuação do sujeito: o do fazer e o do compreender, tal como discutiu Piaget (1978).

Macedo (1994, p. 74) pontua que a questão do erro, “no plano do fazer, está comprometido com o resultado em função de um objetivo, bem como com a construção de meios e estratégias adequados à solução do problema que se está enfrentando”. Por isso, quando um objetivo estabelecido é frustrado e a criança tem a clareza que errou, o erro se torna um problema, levando-a a buscar novas soluções. O que possibilita à criança compreender o seu erro é a reflexão sobre as próprias ações, tomando, assim, consciência gradativa do erro.

Mais uma inserção de implicação pedagógica para o trabalho individual é que o jogo pode ser um desencadeador do conflito cognitivo. Elegemos a situação seguinte para discutirmos seu papel.

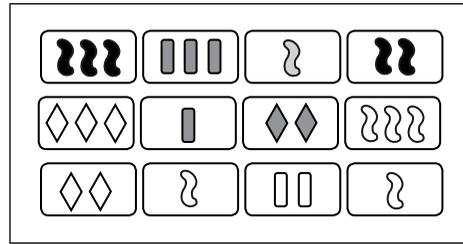


Figura 4 – Situação-Problema 2

Fonte: Dados da pesquisa.

Nessa situação, S3 comenta: “Não tem *set*”. A pesquisadora indica a quantidade de possibilidades que estão postas na mesa. S3 pensa mais um pouco e pergunta: “É a possibilidade de tudo diferente?”. Olha a mesa e continua não vendo o *set*. A pesquisadora intervém nesse momento, explicando os atributos dos *sets* que estão na mesa. S3 observa mais um instante e diz: “Tem certeza que tem conjunto na mesa? Pois não estou vendo”. A pesquisadora, então, pega uma das cartas de um dos

sets e faz uma provocação: “Essa  é uma das cartas do conjunto que tem todos os atributos diferentes. O que está faltando para esse *set* ficar completo?”. S3 observa as cartas da mesa e comenta: “Que difícil, não tô vendo”. Então, a pesquisadora pega a segunda carta do conjunto,

mostra  e pergunta: “E agora, com as duas cartas do *set*, o que está faltando para o *set* ficar completo?”. S3 observa a mesa e pega a carta , completando, desse modo, o *set*.

Na sequência, S3 pergunta: “O outro conjunto é com o mesmo preenchimento?”. A pesquisadora responde que sim e, então, S3 diz para a pesquisadora: “Acho que você se enganou, não tem outro *set*”. A pesquisadora afirma que há, sim, mais um *set* na mesa e demonstra:

“Essa  é uma das cartas do conjunto”. Na sequência, S3 diz: “Até que enfim, achei”. S3 pega as cartas   e completa o *set*.

S3 precisou da identificação de quantidades de *sets* na mesa, precisou da indicação dos atributos do conjunto e, ainda não sendo suficientes essas informações, precisou que a pesquisadora desse duas cartas do conjunto para que ele construísse o *set*. S3 não percebe o jogo como um todo.

Podemos ver, nessa situação, que não foi só o jogo que promoveu o conflito cognitivo, mas as provocações que a pesquisadora realizou. Para alguns sujeitos, o jogo, por si só, não oferece conflito. Ele joga sem constatações, repete os procedimentos e atribui ao sucesso ou ao insucesso no jogo a casualidade ou o lance de sorte e azar. Provocar o pensamento do sujeito, convidando-o a refletir sobre as próprias jogadas, permite que não se atenha à dimensão de fabulação ou de fantasia posta no jogo como argumento explicativo.

Importante ressaltar, ainda, que, na teoria piagetiana, os desequilíbrios têm o papel de fonte de progresso no desenvolvimento dos conhecimentos, pois só os desequilíbrios obrigam o sujeito a ultrapassar o seu estado atual e a procurar, sejam quais forem, direções novas. Entretanto, o desequilíbrio só tem um papel formador quando provoca ultrapassagens, isto é, na condição de serem superados e conduzirem a regulações específicas. O que se busca com a intervenção por conflito cognitivo é que a ultrapassagem das perturbações conduza a regulações, e estas à reorganização cognitiva e, conseqüentemente, às reequilibrações majorantes.

Como afirma Piaget (1977), parece difícil aceitar a ideia de que o desenvolvimento e a aprendizagem dependem de desequilíbrios. A escola está acostumada com a ideia de ordem, de estabilidade, de certezas. Os desequilíbrios devem ser provocados unicamente à medida que o nível do desenvolvimento da criança permite um reequilíbrio, em direção a um nível superior, ao precedente. Afirma também:

O jogo é um caso típico das condutas negligenciadas pela escola tradicional, dado o fato de parecerem destituídos de significado funcional. Para a pedagogia corrente, é apenas um descanso ou o desgaste de um excedente de energia. Mas esta visão simplista não explica nem a importância que as crianças atribuem aos seus jogos e muito menos a forma constante de que se revestem os jogos infantis, simbolismo ou ficção, por exemplo. (Piaget, 1970, p. 158).

Segundo Macedo, Petty e Passos (2000), o jogar favorece e enriquece o processo de aprendizagem, uma vez que o sujeito é levado a refletir, fazer previsões e inter-relacionar objetos e eventos. Principalmente, aprende-se com situações-problema em que certas posições ou movimentos de um jogo são “congelados”, visando à reflexão e ao aperfeiçoamento de esquemas utilizados pelas crianças.

A prática do jogo pode, portanto, estimular a construção de esquemas cada vez mais complexos, possibilitando, também, a construção de competências que permitam articular tais esquemas com os próprios desafios do jogo e do cotidiano dos jogadores (Fiorot; Ortega, 2009).

Solaz-Portolés e Sanjosé (2008, p. 196), ao analisarem a educação voltada para a resolução de problemas, ressaltam a importância da atitude dos professores, visto que, para eles, “a habilidade em resolver problemas depende tanto da interação das variáveis cognitivas quanto da possibilidade de discutí-las”. Por esse motivo, sugerem que os professores devam incluir materiais concretos para facilitar o aprendizado de conceitos abstratos, em grupos pequenos, lançando sempre desafios e perguntas individualizadas, observando os dados que são fornecidos, os métodos utilizados e os objetivos traçados. O jogo de regras é um instrumento que se encaixa como uma das possibilidades para o trabalho do professor, à medida que cria um contexto lúdico, motivador e desafiador, capaz de mobilizar e desenvolver aspectos cognitivos.

Diante de uma situação desafiadora, como é o caso do jogo, a elaboração de estratégias permite que o indivíduo não se mantenha

sempre repetindo as mesmas ações quando elas não são satisfatórias. Essa característica é importante para resolver problemas e buscar novas soluções que respondam ao que foi solicitado. Se essa tomada de consciência não advém de uma situação coletiva de jogo, os momentos de interferência nas construções individuais podem ser significativos.

Na situação-problema a seguir, a elaboração de estratégias esteve vinculada à capacidade de antecipação, uma importante conquista a considerar nas construções dos sujeitos quanto aos aspectos cognitivos.

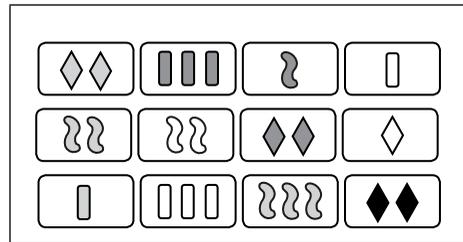


Figura 5 – Situação-Problema 3

Fonte: Dados da pesquisa.

S10 fica em silêncio durante alguns minutos, observando a mesa, e em seguida, diz: "Acho que encontrei". S10 começa a montar o primeiro

set, pega as cartas   e as separa ao lado. Em seguida,

observa a mesa, separa as cartas   e diz: "Fiz assim, que fica mais fácil de pensar". Volta a observar a mesa e pega a carta

, acrescentando-a ao set   , conseguindo completar o primeiro conjunto. Na sequência, olha a mesa e pega a

carta , acrescentando-a às duas cartas que tinha separado

anteriormente,   . Constatamos que S10, por

meio de inferência e de antecipação, mostrou coordenar as cartas da mesa, fazendo arranjos de possíveis sets a serem formados. Podemos dizer que S10 coordenou os observáveis do objeto.

Destacamos, em Piaget (1976), as definições a respeito dos observáveis e das coordenações. Um observável é aquilo que a experiência permite constatar por uma leitura imediata de fatos por si mesmos evidentes, enquanto uma coordenação comporta inferências necessárias e, dessa forma, ultrapassa as fronteiras dos observáveis.

As inferências constituem uma suposição no plano simbólico, nascem e morrem como suposição. Há suposições corretas e incorretas. Para Piaget (1976), inferir é interpretar um dado que não é constatado pela experiência. As inferências não são generalizações indutivas, isto é, não são a passagem extensível de "algumas" observações para "todas", no que se refere às relações observáveis, dependendo, pois, de coordenações.

Essa situação se caracteriza pela possibilidade de coordenar diferentes pontos de vista e integrá-los às escolhas que se faz. Conforme avançam as coordenações, surge a necessidade do jogo de conjunto, no qual todas as peças são consideradas possibilidades e são articuladas na tomada de decisão ou elaboração da estratégia a ser empregada (Oliveira, 2005).

Integrada à condição de elaborar estratégias e analisar os próprios procedimentos, encontra-se a capacidade de planejar as ações a serem realizadas. Esse modo de lidar permite que o jogador revise suas próprias ações, pois o convida a observar se a estratégia que empregou e se as escolhas que fez foram as mais adequadas para a realização do objetivo.

A condição de analisar os procedimentos permite que o indivíduo tome consciência de sua ação, dos observáveis, e consiga fazer inferências e antecipações para futuras ações. Elegemos a situação-problema 4 como exemplo de jogada na qual se evidencia a análise dos próprios procedimentos pelo jogador.

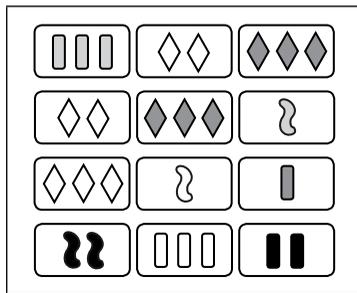


Figura 6 – Situação-Problema 4

Fonte: Dados da pesquisa.

S4 observa a mesa e diz: “Não tem set”. A pesquisadora fala para ela que há, na mesa, três conjuntos. Ela diz: “Nossa!”. Em seguida,

acha o primeiro set:   . Na sequência, monta   .

S4 comenta: “Não tô vendo mais conjunto”. Ela observa as cartas que restaram na mesa e os dois sets que formou e comenta: “Será que tirei alguma carta que atrapalhou a montar o outro jogo?”. Pega um dos sets

que estava formado    e começa a desmembrá-lo.

Retira a carta  e troca pela . Troca também a carta  pela , formando o set   .

Depois, pega a carta  e acrescenta às duas cartas que estavam na mesa , formando o terceiro set.

Observamos, no jogo de S4, uma compreensão das propriedades do jogo e uma análise da situação proposta a ela. Fica evidente que a condição

de perceber algo errado fez com que ela conseguisse desmontar o jogo e construí-lo de forma diferente, qualitativamente melhor em quantidade de *sets*. Além disso, o jogador revela a noção de conjunto, ao conceber que o erro na montagem de um *set* acarreta impossibilidades às demais peças em jogo.

S4 apresentou condição de analisar os próprios procedimentos. Esse modo de lidar, como já mencionado, permite que o jogador revise suas próprias ações, convidando-o a observar se as estratégias que empregou e as escolhas que fez foram as mais adequadas para a realização do objetivo. Analisamos como jogam os sujeitos em uma determinada situação, como se apresentam o fazer e o compreender. O sujeito envolvido nesse contexto, ao saber jogar, tem conhecimento das propriedades do jogo e das regras. Piaget (*apud* Macedo, 1994) afirma que a nossa ação física e mental depende de dois sistemas cognitivos: o compreender e o fazer.

O sistema cognitivo do fazer está, então, comprometido com um resultado em função de um objetivo, bem como a construção de meios e estratégias adequadas à solução do problema que se está enfrentando. [...] Se o objetivo e o resultado forem claros para a criança, um erro de procedimento ou estratégia, em uma dada situação, pode se tornar um problema, algo a ser alterado, corrigido ou aperfeiçoado. (Macedo, 1994, p. 76).

No plano cognitivo do compreender:

O compreender é o plano da razão, do sentido. É o plano do 'porque algo é assim', da consciência dos meios e das razões que produzem um determinado acontecimento. O plano da compreensão é o do domínio da estrutura, do sistema que regula a coerência de um certo fenômeno. [...] Neste, o erro corresponde a uma contradição, conflito ou falha na teoria (hipótese) que explica determinado fenômeno. (Macedo, 1994, p. 76).

Por esse motivo, jogar é importante, tendo em vista que provoca no jogador uma constante análise de suas ações para atingir o objetivo final. Tomando-se por base esses conceitos, pode-se perceber a especificidade de cada um e, também, a dependência de ambos no processo de aprendizagem.

Integrada à condição de elaborar estratégias e analisar os próprios procedimentos, encontra-se a capacidade de planejar as ações a serem realizadas. O planejamento das ações permite que, diante de um desafio, o indivíduo não o enfrente com impulsividade, de qualquer maneira, pois envolve as antecipações das ações. Assim como discutimos anteriormente, há uma progressão na condição de coordenação de diferentes aspectos envolvidos no jogo, o que resulta na possibilidade de planejar aquilo que fará.

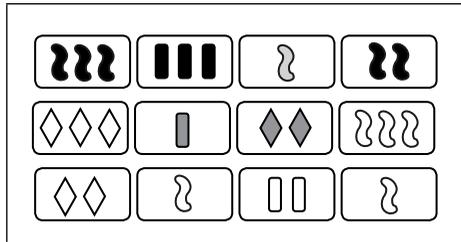
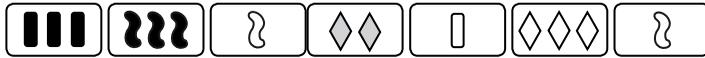


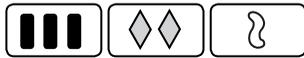
Figura 7 – Situação-Problema 2

Fonte: Dados da pesquisa.

S9 observa atentamente a mesa e, em seguida, pergunta: “Os *sets* que estão na mesa... um é tudo diferente, e o outro é com o mesmo preenchimento?”. A pesquisadora pergunta: “Por que você acha que são esses dois *sets*?”. S9 responde: “Olhei a mesa e vi que não tem como montar outros conjuntos, as cartas são todas diferentes”. Na sequência, pergunta: “Acho que encontrei os *sets*, posso ir montando os dois, para ver se dá certo?”. A pesquisadora sinaliza que sim, e S9 pega as cartas



, separando-as da mesa. S9 comenta: “Esses são os dois *sets* que tem na mesa, deixa eu ver agora como dá para organizar”. S9 pega as cartas



, monta o primeiro *set* e, na sequência, diz: “Estava certo... só dá para montar dois *sets*”. Agrupa as cartas que separou

para formar o outro *set* . Depois, S9 comenta: “Agora não dá mais para formar conjunto, tá faltando cartas de outras cores e quantidades e preenchimentos diferentes”.

É possível observar, nessa situação, que S9 atingiu o jogo de conjunto. Vimos, em Piaget, que a relação “parte e todo” implica associações cada vez mais complexas, possibilitando ao sujeito aproximar-se da objetividade, ou seja, dos possíveis na relação entre sujeito e objeto, sendo que essas associações vão além daquilo que está aparente na mesa, pois implica outras além daquilo que pode ser observável.

Rodrigues (2007, p. 62) afirma:

[...] o processo de superação dessa indiferenciação requer do sujeito coordenações de ações que possibilitem simultaneamente equilíbrios em dois sentidos: no sentido da objetividade ou interiorização, ou seja, na compreensão de si mesmo (das suas coordenações de ações), e no sentido da objetividade ou exteriorização, ou seja, da compreensão do objeto.

O jogador coordenou as diferentes possibilidades antecipadamente, para depois realizá-las. S9 agiu mentalmente, fez relações, e isso é muito importante, pois, por meio delas, revela-se a atividade do sujeito na construção dos esquemas. Nesse caso, a construção de um esquema implica um processo construtivo possível por meio de um trabalho mental.

Por isso, jogar é importante para Piaget, e o jogo *Set Game* possibilita várias construções e relações nos esquemas dos jogadores.

S9 coordenou todos os observáveis e as possibilidades de descarte. Macedo (2009, p. 50) argumenta:

Em uma situação de jogo, o pensamento que reflete, faz inferências, classifica, ordena, toma decisões, teoriza ou contempla simultaneamente o próprio jogo e seu oponente deve se articular com um corpo que olha, escuta, age, sente e consente a cada momento da partida. Nesse processo, como mencionamos, surgem desequilíbrios, surpresas, dificuldades ou lacunas que demandam regulações e compensações.

Ao buscar o equilíbrio e os desequilíbrios diante das perturbações, o indivíduo passa por processos de regulações e compensações. Isso não quer dizer que toda perturbação acarreta uma regulação, mas que as regulações acontecem em reação às perturbações. As regulações podem vir de *feedbacks* negativos e positivos. Assim, ao questionarmos o sujeito diante de uma jogada sua sem a interferência dos demais jogadores, o momento pode vir a oportunizar regulações.

Para compreender a regulação, é preciso considerar a existência de dois processos que atuam em correlação de forças: aquele que atua proativamente e o que atua retroativamente. A força de retroação permite que a ação seja retomada ao processo e que, pela proação, a ação seja corrigida (Piaget, 1976).

O equilíbrio cognitivo não possui um ponto de chegada, pois as estruturas podem se diferenciar internamente ou integrarem-se a estruturas mais amplas. A equilibração tem a necessidade de construção, e sua conservação só se mantém dentro de transformações que ocorrem pelas ultrapassagens, além de progredirem no sentido de um equilíbrio melhor.

Vimos que toda a construção do conhecimento caracteriza-se por um processo de interdependências entre o sujeito e o objeto, entre a aprendizagem *stricto sensu* e *lato sensu*, entre aprendizagem e desenvolvimento, dentre outros. Essas interdependências definem um processo dialético construtivo. Para Piaget (1999, p. 13), “a dialética consistirá em construir novas interdependências entre significações”. Uma das ideias centrais que o autor defende é que existem processos dialéticos em todos os níveis de pensamento e de ação. Nesse processo, as relações que se estabelecem com o meio são fundamentais para a construção do conhecimento e da aprendizagem. Portanto, há um caráter dialético em todas as situações que necessitam de síntese e/ou construção de interdependências.

Por meio do jogo, foi possível apreender a condição dos sujeitos participantes de diversificarem estratégias na busca de uma solução para o impasse colocado. O jogo, por si só, não oferece ao sujeito as condições de elaboração de estratégias, mas evoca e perturba o sistema para que o sujeito manifeste a estrutura de pensamento que possui ou se desequilibre para que novas construções sejam oportunizadas mediante o impasse

vivenciado pelo sujeito (Macedo, 2009; Garcia, 2010). O mesmo pode ocorrer em situações cotidianas escolares.

Considerações finais

O jogo *Set Game* possibilitou trazer movimento, desequilíbrio e conflito cognitivo às interações na sala de apoio e, com os procedimentos dos jogadores, vivenciando os desafios cognitivos presentes no jogo, houve espaço para regulações, transformação das ações e coordenações dos elementos envolvidos.

O jogo de regras possibilitou também aos alunos confrontarem o próprio pensamento. De acordo com Macedo, Petty e Passos (2000), o jogo desafia o pensamento e perturba, incomoda, assim, busca-se compensação, desencadeiam-se progressos no desenvolvimento do pensamento. Ao jogar, são incorporados dados da realidade às estruturas existentes e, para esse fim, realizam-se sucessivas acomodações. Desequilíbrios e contradições são superados pela construção de novas ligações entre o conhecido e o desconhecido, entre a situação atual e a anterior.

Com base na observação das condutas do sujeito no jogo, pode-se verificar de que maneira seu pensamento está estruturado, pois as condutas revelam os recursos de pensamento dos quais o sujeito dispõe. Além do mais, na utilização do jogo como um meio de intervenção, com o papel de facilitar processos de equilibração, percebe-se que sua prática possibilita ao jogador, gradualmente, enriquecer suas estruturas mentais diante dos desafios implicados no jogar em si, de maneira que se supera o sistema cognitivo que determinava a aplicação de instrumentos inadequados ou insuficientes para o alcance de resultados satisfatórios.

Os procedimentos "possíveis" elaborados durante o jogo de regras têm a intenção de preencher uma lacuna, sanar um desafio, buscando diferentes meios para alcançar o êxito. O procedimento considerado o mais adequado para a resolução de um determinado problema constitui-se o "necessário", ainda que provisório, para o sucesso dessa tarefa. Tomando como referência a Epistemologia Genética, a coordenação entre os procedimentos possíveis e o necessário favorece a realização de uma ação mais adequada às limitações e às necessidades da atividade do jogo.

Conforme Ribeiro e Rossetti (2009), alertamos para o fato de que os professores precisam ser preparados para trabalharem com jogos no contexto escolar, pois o jogo, por si só, não é produtor de conhecimento, embora evoque estruturas de pensamento e convide a pensar, a sentir e a relacionar. O jogo tem seu lugar, seu valor pedagógico, mas, por vezes, encontra-se banalizado no contexto escolar, porque, em sua utilização, reflete promessas redentoras e a atribuição utilitária ao seu uso no trabalho com os alunos. Por meio das pesquisas que o utilizam, o jogo tem sido reconsiderado, e as possibilidades que ele oferece para colocar o sujeito a agir e a relacionar-se com o outro e com os objetos de conhecimento

têm sido percebidas não isoladamente, mas integradas aos saberes e fazeres dos professores.

De acordo com Macedo, Petty e Passos (2005), sem a constante presença do adulto, o jogar fica restrito ao senso comum (já muito aproveitado pelas crianças espontaneamente!), e o contexto escolar fica reduzido à sua "má fama". Assim sendo, os procedimentos de intervenção realizados ao longo do trabalho com jogos atuam como desencadeadores de competência despercebidos pelos alunos, o que colabora para modificar a qualidade da participação nas atividades escolares.

Referências bibliográficas

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 out. 1996. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm>. Acesso em: 12 out. 2011.

BRENELLI, R. P. Uma proposta psicopedagógica com o jogo de regras. In: SISTO, F. F. et al. *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 140-162.

ECHEVERRÍA, M. D. P. P.; POZO, J. I. Aprender a resolver problemas e resolver problemas para aprender. In: POZO, J. I. (Org.). *Solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 13-42.

FIOROT, M. A.; ORTEGA, A. C. Modos de aprender e de ensinar de professoras em situação com o jogo *Traverse*. In: MACEDO, L. de. (Org.). *Jogos, psicologia e educação: teoria e pesquisas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. p. 97-124.

GARCIA, H. H. G. de O. *Adolescentes em grupo: aprendendo a cooperar em oficina de jogos*. 2010. 275 f. Tese (Doutorado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) –Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LA TAILLE, Y. de. O erro na perspectiva piagetiana. In: AQUINO, J. G. (Org.). *Erro e fracasso na escola*. São Paulo: Summus, 1997. p. 25-44.

MACEDO, L. de. Para uma psicopedagogia construtivista. In: ALENCAR, E. M. L. S. de. (Org.). *Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem*. São Paulo: Cortez, 1992. p. 119-140.

MACEDO, L. de. *Ensaio construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

MACEDO, L. de. O lugar dos erros nas leis ou nas regras. In: MACEDO, L. de (Org.). *Cinco estudos de educação moral*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996. p. 179-209.

MACEDO, L. de. (Org.). *Jogos, psicologia e educação: teoria e pesquisas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Quatro cores, senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica*. São Paulo: 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.

MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. *Piaget ou a inteligência em evolução: sinopse cronológica e vocabulário*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

OLIVEIRA, F. N. de. *Um estudo das interdependências cognitivas e sociais em escolares de diferentes idades, por meio do jogo xadrez simplificado*. 2005. 337 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

PIAGET, J. *A construção do real na criança*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

PIAGET, J. *Biologia e conhecimento*. Trad. Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes, 1973.

PIAGET, J. *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Trad. M. M. dos S. Penna. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, J. *A tomada de consciência*. São Paulo: Melhoramentos, 1977.

PIAGET, J. *Fazer e compreender*. Trad. Christina Larroude de Paula Leite. São Paulo: Melhoramentos: EDUSP, 1978.

PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

PIAGET, J. *As formas elementares da dialética*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PIAGET, J. *A psicologia da criança*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

RIBEIRO, M. P. de O.; ROSSETTI, C. B. Os jogos de regras em uma abordagem piagetiana: o estado da arte e as perspectivas futuras. In: MACEDO, L. de (Org.). *Jogos, psicologia e educação: teoria e pesquisas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. p. 13-33.

RODRIGUES, I. B. *Estudo das relações entre desenvolvimento da noção temporal e expressões linguísticas de tempo: a narrativa oral como proposta de intervenção em uma abordagem piagetiana*. 2007. 155f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília. 2007.

SOLAZ-PORTOLÉS, J. J.; SANJOSÉ, V. Piagetian and Neo-Piagetian variables in science problem solving: directions for practice. *Ciências & Cognição*, n. 13, v. 2, p. 192-200, 2008. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/228/127>>. Acesso em: 11 ago. 2012.

Luciana Ramos Rodrigues de Carvalho, mestre em Educação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), é professora de apoio em colégios particulares na cidade de Londrina, Paraná, Brasil.

lucianarr@sercomtel.com.br

Francismara Neves de Oliveira, doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), é professora adjunta da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Paraná, Brasil.

francis.uel@gmail.com

Recebido em 5 de setembro de 2013.

Aprovado em 11 de março de 2014.