UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE PSICOLOGIA

MARGARET ROSE BATEMAN PELA

**JOGO EQUILÍBRIO COM JOVENS DE 11 A 14 ANOS:
aspectos cognitivos e metodológicos**

São Paulo
2014

MARGARET ROSE BATEMAN PELA

**JOGO EQUILÍBRIO COM JOVENS DE 11 A 14 ANOS:
aspectos cognitivos e metodológicos**

(Versão revisada)

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano

Orientador: Prof. Dr. Lino de Macedo

Apoio financeiro: CNPq
processo135363/2011-0

São Paulo

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na publicação
Biblioteca Dante Moreira Leite
Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo

Pela, Margaret Rose Bateman.

Jogo Equilíbrio com jovens de 11 a 14 anos: aspectos cognitivos e metodológicos / Margaret Rose Bateman Pela; orientador Lino de Macedo. -- São Paulo, 2014.

144f.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Área de Concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

1. Jogos de regra 2. Situações-problema 3. Epistemologia genética 4. Construtivismo 5. Piaget, Jean, 1896-1980I. 6. Desenvolvimento cognitivo Título.

HQ782

FOLHA DE APROVAÇÃO

Margaret Rose Bateman Pela

Jogo Equilíbrio com jovens de 11 a 14 anos: aspectos cognitivos e metodológicos

Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Área de concentração: Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano

Aprovado em: __ / __ / __

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Assinatura: _____

Aos meus filhos,
Gustavo, Maurício e Rodrigo

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Lino de Macedo, por ter me acolhido no grupo de estudos de seus orientandos, o que incentivou a minha volta ao mundo acadêmico. Agradeço por todos os momentos que, ao longo destes anos na pós-graduação, compartilhou de modo generoso seus conhecimentos.

À Profa. Dra. Maria Isabel da Silva Leme, por ter aceitado fazer parte da banca e pelas valiosas contribuições à época do Exame de Qualificação.

Em especial à amiga, Cristina Dias Allessandrini, pelo incentivo constante e pelo apoio incondicional com que sempre participou da minha vida pessoal, profissional e acadêmica e que agora, como parte da banca, compartilha de mais esta etapa de minha vida.

Ao Antonio Carlos, pelo apoio que se deu pela paciência e ouvidos para o assunto dissertação.

Aos meus filhos, Gustavo, Maurício e Rodrigo, pelo apoio e torcida, e especialmente ao Maurício pela ajuda na formatação de quadros e gráficos.

Aos amigos da pós-graduação, pelos momentos valiosos de estudo, reflexão e construção coletiva, pela leitura e contribuições valiosas do texto do exame de qualificação e, em especial, agradeço a Patricia pela revisão do presente trabalho.

A todos os professores da pós-graduação do Instituto de Psicologia da USP, pelas trocas no conhecimento que possibilitaram esta formação acadêmica e inspiraram caminhos na realização da pesquisa.

Aos jovens que participaram da pesquisa e me possibilitaram um novo aprendizado e experiência para meu aprimoramento.

Ao Serviço Promocional e Social da Paróquia Santa Cecília, instituição onde se realizou a pesquisa e que cedeu os recursos necessários tornando possível a realização deste trabalho.

Ao CNPq pela bolsa de estudos que contribuiu para a realização deste trabalho.

RESUMO

PELA, Margaret Rose Bateman. Jogo Equilíbrio com jovens de 11 a 14 anos: aspectos cognitivos e metodológicos. 144f. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

Esta dissertação faz um estudo sobre o jogo Equilíbrio, um jogo de regras, como um recurso que favorece o desenvolvimento cognitivo, tendo como base teórica a Psicologia Genética de Jean Piaget. A pesquisa foi realizada com seis jovens, com idades de 11 a 14 anos, estudantes do Ensino Fundamental II em escola pública e que frequentavam uma instituição filantrópica e de assistência social, no contraturno do período escolar, na região central da cidade de São Paulo. Foram realizadas 12 oficinas de jogos em local cedido pela própria instituição, em que foram apresentadas atividades diversas que envolviam o jogar propriamente dito e situações-problemas, que objetivavam promover a reflexão dos sujeitos sobre o jogo e o desenvolvimento de procedimentos e estratégias para um jogar bem. Na análise de dados foram consideradas as respostas dos sujeitos às situações-problema, e também as atividades empreendidas nas oficinas de jogos como um sistema metodológico, que permitiu a observação e a descrição de procedimentos utilizados ao jogar. Concluiu-se que este jogo contribui para o desenvolvimento cognitivo, e apontam-se as noções, os procedimentos e as atitudes que foram mobilizados pelo jogar.

Palavras-chave: Jogos de regras. Situações-problema. Epistemologia genética. Construtivismo. Piaget (1896-1980). Desenvolvimento cognitivo.

ABSTRACT

PELA, Margaret Rose Bateman. **Equilibrium Game with youngsters aged 11 to 14: cognitive and methodological aspects.** 144p. Master's Degree Dissertation. Psychology Institute. University of São Paulo. São Paulo, 2014.

This dissertation presents a study about the Equilibrium game, which is a game of rules, as a resource which enhances the cognitive development, having as a theoretical basis Jean Piaget's Genetic Psychology. This research was carried out with six youngsters aged 11 to 14, who were students in the Elementary Level II of the public education system, and who also attended a philanthropic and social assistance institution in the central area of the city of São Paulo when they were not in school. Twelve game workshops were held at a place provided by this institution, during which several activities involving playing the game itself and problem situations were presented, with the purpose of stimulating the subjects to reflect about the game, as well as to develop the procedures and strategies to play well. The subjects' responses to the problem situations were considered when analysing the data collected, as well as the activities performed in the game workshops as a methodological system, which allowed us to observe and describe the procedures used while playing. The conclusion is that this game contributes to the cognitive development and points out to the ideas, procedures and attitudes mobilized to play.

Key words: Rule games. Problem situations. Genetic epistemology. Constructivism. Piaget (1896-1980). Cognitive development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Jogo Equilíbrio – tabuleiro, bolas e cartas.....	31
Figura 2: Ilustração do material que compõe o Jogo Equilíbrio.....	31
Figura 3: Ilustração de todas as configurações possíveis expressas nas cartas.....	32
Figura 4: Posição inicial das bolas no tabuleiro.....	32
Figura 5: Primeira jogada optando-se por colocar a bola (8) do centro na extremidade da lateral direita.....	33
Figura 6: Figura 6: Cartas-referência cuja combinação se consegue na primeira movimentação do jogo.....	65
Figura 7: Esquema do processo de tomada de consciência.....	67
Figura 8: Tabuleiro com etiquetas que identificam as bolas na parte central e as laterais esquerda e direita.....	74
Figura 9: Primeiro protocolo preenchido por PEX.....	75
Figura 10: Protocolo com modificações preenchido por PEX.....	76
Figura 11: Protocolo modificado preenchido por SIS.....	77
Figura 12: Anotação de LIN.....	78
Figura 13: Problema da atividade 7 apresentado a ECK.....	79
Figura 14: Registro em protocolo da atividade 7.....	80
Figura 15: Atividade 8 realizada por PEX.....	81
Figura 16: Atividade 8 realizada por SIS.....	82
Figura 17: Registro da atividade 10 realizada por LIN.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dados dos sujeitos participantes da pesquisa.....	49
Quadro 2: Divisão das atividades ao longo das oficinas.....	61
Quadro 3: Respostas dos sujeitos à atividade 9.....	84
Quadro 4: Resolução da situação-problema 4.....	88
Quadro 5: Resolução da situação-problema 6.....	88
Quadro 6: Resolução da situação-problema 3.....	89
Quadro 7: Resolução da situação-problema 5.....	89
Quadro 8: Resolução da situação-problema 7.....	89
Quadro 9: Respostas dos sujeitos às situações-problema do Grupo 1.....	90
Quadro 10: Escolha de ECK para a situação-problema 3.....	91
Quadro 11: Escolha de ECK para a situação-problema 6.....	91
Quadro 12: Escolha de LIN para a situação-problema 7.....	92
Quadro 13: Solução 1 da situação-problema 1.....	94
Quadro 14: Solução 2 da situação-problema 1.....	94
Quadro 15: Resolução da situação-problema 8.....	95
Quadro 16: Respostas dos sujeitos às situações-problema do Grupo 2.....	95
Quadro 17: Escolha de SIS para a situação-problema 1.....	96
Quadro 18: Escolha de ECK para a situação-problema 1.....	97
Quadro 19: Escolha de ECK para a situação-problema 8.....	97
Quadro 20: Solução 1 da situação-problema 2.....	99
Quadro 21: Solução 2 da situação-problema 2.....	99
Quadro 22: Resolução da situação-problema 9.....	100

Quadro 23: Solução 1 da situação-problema 10.....	100
Quadro 24: Solução 2 da situação-problema 10.....	101
Quadro 25: Respostas dos sujeitos às situações-problema do Grupo 3.....	101
Quadro 26: Escolha de PEX para a situação-problema 9.....	102
Quadro 27: Escolha de SIS para a situação-problema 10.....	103
Quadro 28: Noções.....	110
Quadro 29: Procedimento.....	112
Quadro 30: Atitudes.....	113

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Acertos nas situações-problema do Grupo 1.....	93
Gráfico 2: Acertos nas situações-problema do Grupo 2.....	98
Gráfico 3: Acertos nas situações-problema do Grupo 3.....	104
Gráfico 4: Porcentagem de acertos nas situações-problema.....	104
Gráfico 5: Porcentagem de acertos dos participantes.....	105
Gráfico 6: Desempenho dos participantes nas situações-problema do Grupo 1.....	106
Gráfico 7: Desempenho dos participantes nas situações-problema do Grupo 2.....	106
Gráfico 8: Desempenho dos participantes nas situações-problema do Grupo 3.....	107

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 O Jogo.....	19
2.1.1 Jogos de regras.....	24
2.2 O jogo Equilíbrio.....	30
2.3 O jogo Equilíbrio e a Psicologia Genética de Jean Piaget.....	34
3 FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA.....	42
3.1 Método clínico.....	42
3.2 Oficinas de jogos.....	44
3.3 Modelos de intervenções.....	44
4 OBJETIVOS.....	47
4.1 Objetivo Geral.....	47
4.2 Objetivos Específicos.....	47
4.3 Perguntas que norteiam a pesquisa.....	47
5 MÉTODO.....	48
5.1 Local.....	48
5.2 Sujeitos.....	48
5.3 Aspectos éticos.....	51
5.4 Material.....	51
5.5 As oficinas de jogos.....	52
5.6 Coleta de dados.....	53
5.7 Procedimentos de coleta de dados.....	53
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	62
6.1 Análise de atividades.....	63
6.1.1 Atividade 1.....	63
6.1.2 Atividade 2.....	66

6.1.3 Atividade 3.....	68
6.1.4 Atividade 4.....	69
6.1.5 Atividade 5.....	70
6.1.6 Atividade 6.....	73
6.1.7 Atividade 7.....	79
6.1.8 Atividade 8.....	80
6.1.9 Atividade 9.....	82
6.1.10 Atividade 10.....	85
6.2 Análise das situações-problema.....	87
6.2.1 Situações-problema do Grupo 1.....	88
6.2.1.1 Análise das jogadas de ECK nas situações-problema 3 e 6.....	91
6.2.1.2 Análise da jogada de LIN na situação-problema 7.....	92
6.2.2 Situações-problema do Grupo 2.....	94
6.2.2.1 Análise da jogada de SIS na situação-problema 1.....	96
6.2.2.2 Análise das jogadas de ECK nas situações-problema 1 e 8.....	97
6.2.3 Situações-problema do Grupo 3.....	99
6.2.3.1 Análise da jogada de PEX na situação-problema 9.....	102
6.2.3.2 Análise da Jogada de LIN na situação-problema 10.....	103
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
REFERÊNCIAS.....	115
ANEXOS.....	119
APÊNDICES.....	121

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação é um estudo sobre o jogo Equilíbrio fundamentado na teoria de Jean Piaget sobre a compreensão do processo de conhecimento, a partir de uma pesquisa com crianças de 11 a 14 anos, em que foram propostos procedimentos para demonstrar como esse jogo pode ser um instrumento de desenvolvimento de habilidades essenciais ao processo do raciocínio.

Quando se fala em desenvolvimento humano e processo de conhecimento, é imediata a identificação do tema com sistemas educacionais e, conseqüentemente, com a escola.

Segundo Macedo (2012), no passado, a escola se outorgava a prerrogativa de ser seletiva, excluindo quem não se adequava às expectativas comportamentais e acadêmicas. A ênfase do ensino recaía no domínio teórico-acadêmico de conteúdos - conceitos e procedimentos – necessários à ultrapassagem de estágios escolares ou mais relacionados à futura profissão do estudante.

Zabala e Arnau (2010) confirmam que,

À premissa do saber pelo saber deve-se acrescentar a concepção do sistema escolar de caráter claramente *propedêutico e seletivo*, que entendeu o ensino como um percurso de superação de etapas sucessivas mediadas cada uma delas por demandas da etapa superior [...] como consequência, a escola se reduziu a um simples instrumento de transmissão de necessidades. (p. 20 grifo do autor)

A escola de hoje enfrenta o desafio de ser uma escola para todos. Com isso tem como obrigação atender alunos com níveis de desenvolvimento diversos, assim como de variadas realidades econômicas, culturais e sociais, de modo que a exclusão dos que não aprendem da forma esperada, em um tempo pré-estabelecido, não tem mais sentido. Assim, os objetivos e o compromisso da educação também mudaram, voltando-se para a aprendizagem de habilidades e desenvolvimento de competências para a vida: saber se comunicar, compreender fenômenos científicos, enfrentar problemas, tomar decisões, argumentar e compartilhar a vida com todos os outros, oferecendo o melhor de si em favor disso.

A escola passou a “ensinar a pensar e a gerir oportunidades com valor de vida pessoal e coletiva” (MACEDO, 2012a).

Dentro dessa perspectiva, são importantes as pesquisas que trazem ao campo educacional a introdução de práticas que possam fazer alguma diferença dentro da sala de aula, de modo a otimizar as relações ensino-aprendizagem e professor-aluno.

A existência de jogos no contexto escolar não é novidade. Sua utilização aparece nos momentos em que o lúdico adquire importância, ainda que relativa, dentro de um ambiente formatado por tarefas ligadas à cognição. O jogo é mais comumente usado para ocupar um tempo ocioso, ou para realizar tarefas de fixação, aplicar um conteúdo aprendido, treinar habilidades ou atividades pouco atraentes. O jogo como recurso pedagógico auxiliar na ativação e otimização do processo de aprendizagem é ainda pouco contemplado na escola.

Os professores encontram dificuldades para introduzir o jogo em sua prática pedagógica, quer por desconhecimento da concepção de jogo como auxiliar do processo de aprendizagem, quer por falta de preparação para conduzir um trabalho com jogos em sala de aula (RIBEIRO; ROSSETTI, 2009).

A pesquisa de Ribeiro e Rossetti (2009) acerca de trabalhos voltados ao papel e uso dos jogos para o desenvolvimento e a aprendizagem trazem luz à questão do uso dos jogos em sala de aula. As autoras investigaram a produção científica de grupos de pesquisa brasileiros que se dedicam especialmente aos jogos na área da Psicologia e Educação com enfoque piagetiano.

Reunindo trabalhos realizados em dois períodos: de 1990 a 2000 e de 2005 a 2008, a pesquisa classificou-os segundo a ênfase metodológica: teóricos, que discutem diversos aspectos do tema; práticos, que demonstram o uso de jogos como instrumento de avaliação e/ou intervenção e empíricos, que investigam a teoria piagetiana através dos jogos (RIBEIRO; ROSSETTI, 2009).

Na categoria “empíricos”, 7% dos trabalhos realizados entre 1990 e 2000 abordam jogo e formação de professores. As autoras observam:

Um número considerável de trabalhos demonstra a importância do jogo como meio para promover o desenvolvimento e a aprendizagem, inclusive de conteúdos escolares e de competências sociais; entretanto, a pesquisa voltada à formação de professores para emprego dos jogos no cotidiano escolar ainda é bastante pequena. [...] os professores reconhecem a importância do jogo para a aprendizagem, mas não é clara a sua concepção de jogo e encontram dificuldades para sua utilização prática. (RIBEIRO; ROSSETTI, 2009, p. 16)

Já na pesquisa bibliográfica que abrange de 2005 a 2008, o número de trabalho foi maior, 18,9% compreendendo trabalhos empíricos “relacionados às concepções de educadores sobre jogos e possibilidades de utilização em sala de aula” (RIBEIRO; ROSSETTI, 2009, p. 23).

Comentam as autoras, também, que os trabalhos empíricos – a maioria, 91,8% -, são predominantemente voltados à investigação dos jogos e aos aspectos cognitivos do funcionamento mental, mas independentemente da categoria a que pertençam: “ao realizarem investigações sobre este assunto [jogos sob a perspectiva piagetiana] possibilitam a devida transposição de aspectos de uma obra eminentemente teórica para o plano da aplicação prática” (RIBEIRO; ROSSETTI, 2009, p. 14).

Num recorte envolvendo as teses e dissertações, defendidas de 1990 a 2008, realizadas com base na experiência do Laboratório de Psicopedagogia do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (LaPp-IPUSP)¹ e que versam sobre pesquisas com jogos, encontram-se mais explicitamente exemplos que destacam a investigação da importância e das contribuições dos jogos para o contexto escolar (GARCIA; MACEDO, 2009).

Muitos desses trabalhos acadêmicos traduzem diferentes possibilidades do uso de jogos na escola, abrangendo pesquisas teóricas, de intervenção, recortes empíricos, considerados em diferentes perspectivas: da escola, dos alunos, da formação de professores, envolvendo desde a construção de projetos pedagógicos utilizando o jogo como recurso, até a compreensão de conteúdos escolares, as

¹ Esses trabalhos acadêmicos integram dois Projetos de Pesquisa coordenados pelo Prof. Dr. Lino de Macedo: “Jogo, Ensino e Aprendizagem” (JEA) e “Jogo, Inteligência e Afetividade” (JIA). (GARCIA; MACEDO, 2009). O LaPp foi fundado e coordenado pelo Prof. Dr. Lino de Macedo de 1987 até 2010 quando uniu-se ao Laboratório de Estudos do Desenvolvimento e da Aprendizagem (LEDA) pertencente ao Departamento da Psicologia do Desenvolvimento, Aprendizagem e Personalidade, também do IPUSP, passando a ser denominado LEDA-LaPp.

relações entre os aspectos cognitivo, afetivo e social expressos no jogo, e em contextos pedagógicos distintos (GARCIA; MACEDO, 2009).

Também trazem a ideia que o jogo deve ser objeto de aprendizagem e de reflexão do próprio professor e que seu uso requer planejamento e intencionalidade, como explica Villas Bôas (2007):

É preciso escolher o jogo adequado para o objetivo pretendido, ler suas regras, jogar com outras pessoas para apropriar-se dele, analisá-lo com relação ao material, adequação para a faixa etária, o tempo que ele requer e as possíveis dificuldades. Na sala de aula é preciso apresentá-lo aos alunos, promover vários momentos para sua utilização, escolher algumas situações para análise individual e conjunta. É importante, que o professor, a partir das observações e do material produzido, volte ao seu projeto original analisando aquilo que precisa ser transformado como fruto de suas observações. (p. 55-56)

Ortega et al. (2012), do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo (PPGP-UFES), fazem uma revisão de literatura sobre o estado da arte dos trabalhos com brincadeiras e jogos em uma perspectiva piagetiana, realizados por essa instituição. A partir do levantamento, que inclui dissertações de mestrados, teses, capítulos de livros e artigos em periódicos indexados, os autores evidenciaram o aumento da produção envolvendo a temática de jogos com “teorização da base piagetiana” (ORTEGA et al., 2012, p. 29), e também elaboraram uma análise lexical do conteúdo, feita por meio de dados textuais em que consideraram as palavras mais frequentes e representativas do contexto. A análise lexical mostrou a predominância, nas pesquisas, de: jogos de regras, crianças, escolares e professores, como os mais pesquisados.

O jogo é um recurso de fácil acesso para a escola utilizar nas atividades pedagógicas do ensino formal, auxiliando no desenvolvimento de aptidões cognitivas. Mas a ausência de sistematização e de compreensão do significado educativo e cultural do jogo dificulta seu uso na estratégia pedagógica do cotidiano escolar. Assim, é relevante a realização, o reconhecimento e a divulgação de pesquisas que demonstrem que os jogos podem provocar situações significativas de aprendizagem e, portanto, adquirir valor nos contextos formais de aprendizagem.

A hipótese que se evidencia nesta pesquisa é a de que o estudo dos aspectos estruturais e funcionais de jogos pode auxiliar na compreensão e funcionamento de

dinamismos psíquicos, proporcionando identificar os diferentes modos de regulação do próprio processo de aprendizagem.

A presente pesquisa se alinha aos estudos que envolvem a reflexão sobre os jogos e sua capacidade de promover situações favoráveis à aprendizagem, tendo como base teórica a Psicologia Genética de Jean Piaget.

No Capítulo 2, a seguir, é desenvolvido o contexto teórico que serve de fundamentação à pesquisa, abordando o tema jogo; discorre-se sobre a classificação dos jogos segundo Piaget, detendo-se especialmente nos jogos de regras. O jogo Equilíbrio é apresentado e é feita uma intersecção dos aspectos que caracterizam esse jogo com a Epistemologia Genética de Jean Piaget.

O Capítulo 3 apresenta a fundamentação metodológica que deu suporte a pesquisa, abordando o método clínico em Piaget, e descreve modelos de intervenção que foram utilizados nas oficinas de jogos.

No Capítulo 4 são explicitados o objetivo geral e os específicos que orientaram a pesquisa.

O Capítulo 5 descreve o método, delimitando os componentes do contexto empírico (local, sujeitos, material, coleta de dados) e traz a base dos procedimentos utilizados para a coleta de dados.

No capítulo 6 faz-se, concomitantemente, a análise e a discussão das atividades desenvolvidas e a análise das situações-problema, essas como avaliação do desempenho dos sujeitos ao jogar o jogo Equilíbrio e aquelas como um referencial metodológico para o estudo do jogo Equilíbrio.

O Capítulo 7 é dedicado às considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O Jogo

A atividade primordial das crianças, o brincar, é reconhecida por Piaget como instrumento que favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social, principalmente nos períodos sensório-motor e pré-operacional, uma vez que “agindo sobre objetos, as crianças, desde pequenas estruturam seu espaço e seu tempo, desenvolvem a noção de casualidade, chegando à representação e finalmente à lógica” (PIAGET apud KISHIMOTO, 1996, p. 95).

Brincar, assim como jogar, é uma atividade que permeia o processo de desenvolvimento humano, possibilitando a descoberta e interiorização de aspectos culturais, valores e ideias da família e da comunidade. A criança, brincando, conhece o mundo, relaciona-se com outros e reconhece-se como indivíduo.

O uso que a criança faz do brinquedo, a maneira como brinca e suas preferências indicam uma produção de sentidos e de ações. Ela se apropria dos conteúdos disponíveis, tornando-os seus, por meio de uma construção específica que varia conforme as idades, o gênero e também os níveis de interação lúdica, pois brincadeiras coletivas propiciam conteúdos diferentes daqueles presentes em uma situação individual.

Nesse sentido, observa-se que o lúdico desempenha importante papel para o desenvolvimento saudável das crianças e do futuro adulto. Brincar possibilita o desenvolvimento integral da criança e do jovem, e envolve afetividade, convívio social e operações mentais.

Há uma relação direta entre brincar e jogar. Como aponta Macedo, Petty e Passos (2005): “O jogar é um dos sucedâneos mais importantes do brincar [...] a brincadeira é uma necessidade da criança; o jogo, uma de suas possibilidades à medida que nos tornamos mais velhos [...] é a brincadeira que evoluiu (p. 14-15).

A palavra “jogo” tem sua origem no latim “*jocus*” e significa: “brinquedo, folguedo, divertimento, passatempo sujeito a regras, regras de coisas que formam um todo ou coleção” (CUNHA, 1991, p. 456).

Lalande (1996), no Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia, define “jogo” como:

Dispêndio de energia física ou mental que não tem um objetivo imediatamente útil, nem sequer definido, e cuja razão de ser, para a consciência daquele a que a ele se entrega, é o próprio prazer que aí se encontra. [...] organização desta atividade sob um sistema de regras que definem um sucesso ou um fracasso, um ganho e uma perda. (p. 599)

São várias as definições de jogo, mas torna-se possível um melhor entendimento do que é jogo a partir de suas características. Para isso pode-se recorrer às características elencadas por Huizinga (1999), em sua obra “*Homo Ludens*” escrita em 1938:

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

Os jogos são uma forma de desafio que faz a criança se empenhar para dar o melhor de si, promovendo um desenvolvimento intelectual e social.

O jogo, por si só, traz àquele que joga a oportunidade de conviver com aspectos que se assemelham a situações reais de vida, pois apresenta inúmeras características, tais como: ordem, desordem, tensão, movimento, mudança, solenidade, ritmo, entusiasmo, desafios como a tomada de decisão, perder, ganhar, esperar a vez do outro e lidar com o imprevisível, criando novas possibilidades para o prazer, a aprendizagem e desenvolvimento do conhecimento.

Para Piaget (1964/1978) o jogo está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento infantil tendo papel importante na construção de condutas.

Em seu livro “A formação do símbolo na criança” Piaget (1964/1978) diz que os jogos apresentam três tipos de estrutura: jogos de exercício, símbolo e de regras.

Os jogos de exercício caracterizam-se pelo prazer funcional, isto é, pela repetição e pelo aspecto lúdico dos esquemas de ação. Esses jogos “põem em ação um conjunto variado de condutas, mas sem modificar as respectivas estruturas, tal qual se apresentam no estado de adaptação atual” (PIAGET, 1964/1978, p. 144). A criança se exercita na sua atividade de brincar pelo simples prazer de repetir ações

e observar seus efeitos e resultados como, por exemplo, balançar um brinquedo suspenso, produzir sons, etc.

Os jogos de exercício são os primeiros a aparecer e predominam no período de desenvolvimento sensório-motor. De acordo com Piaget (1964/1973), no sensório-motor o bebê responde ao mundo através de esquemas de natureza sensorial e motora, ou seja, impressões visuais, gustativas, sonoras, táteis, etc. Esses esquemas são construídos e ativados a partir de reflexos neurológicos básicos inatos, como por exemplo, o reflexo de sucção. O bebê age no presente imediato, respondendo aos estímulos presentes.

O jogo de exercício é um fim em si mesmo, não apresentando uma estrutura lúdica particular e assim não supondo a intervenção de símbolos ou regras. Ocorre, como já citado, pela assimilação funcional, exercitado sem outra finalidade que não o prazer do funcionamento.

Esses jogos sem estrutura lúdica especial [são] chamados de *jogos de exercício*. Eles consistem, simplesmente, em utilizar para o *prazer funcional* (trata-se de jogos funcionais de Buhler) uma conduta qualquer, qualquer que ela seja, mas sem que a utilização lúdica desta conduta a modifique em sua estrutura. (PIAGET, 1954/2014, p. 310 grifos do autor)

A assimilação funcional requer repetição e esta leva à criação de hábitos, principal forma de aprendizagem no primeiro ano de vida e importante para o desenvolvimento, pois “a repetição, pelos hábitos, é fonte de significados, ou seja, de compreensão das ações como formas dos conteúdos [...] que se repetem e generalizam em um sistema” (MACEDO, PETTY; PASSOS, 1997, p. 129).

Embora preponderantes na fase pré-verbal os jogos de exercício reaparecem durante toda a infância e até na fase adulta.

Na atividade lúdica, nos jogos simbólicos, a criança representa seu mundo evocando a realidade em brincadeiras como conversar com a boneca, brincar de médico, imitar bichos, se fantasiar. Aparece o uso do símbolo para se reportar a pessoas, objetos, situações, cria histórias em que procura seguir a sequência que ela conhece em sua realidade, transforma um objeto em outro que faça parte do contexto de sua brincadeira, constrói imagens e manipula-as internamente, de acordo com os limites de seu desenvolvimento cognitivo.

O uso do símbolo implica “a representação de um objeto ausente, visto ser comparação entre um elemento dado e um elemento imaginado, e uma representação fictícia, porquanto essa comparação consiste numa assimilação deformante” (PIAGET, 1964/1978, p. 146). Assimilação deformante porque a criança transforma o real segundo suas as suas próprias necessidades, em função de seus desejos (PIAGET, 1964/1978).

Como envolvem representação, os jogos simbólicos ocorrem por volta do segundo ano de desenvolvimento (PIAGET, 1964/1978), período que coincide com o início do estágio pré-operatório (2 a 7 anos).

Cabe aqui esclarecer que os estádios de desenvolvimento vão se tornando, à medida que o tempo passa, cada vez mais complexos, possibilitando progressos no desenvolvimento mental em construções sucessivas, em que as estruturas anteriores continuam a fazer parte das novas, sendo incorporadas a essas.

Na fase pré-operatória, acontece o desenvolvimento da capacidade simbólica, e também da linguagem, que promove mudanças nas condutas afetivas, sociais e intelectuais.

Os jogos simbólicos vão evoluindo de modo que as representações que ocorriam pela assimilação deformante, que lidava com o real subjetivamente, progridem em direção a uma crescente preocupação em imitar exatamente o real (PIAGET, 1964/1978). Há um declínio da simbolização, à medida que o símbolo “tornou-se imagem e esta não serve para a assimilação ao eu, mas, outrossim, para a adaptação ao real” (PIAGET, 1964/1978, p. 182). Isso acontece por volta dos 7 aos 11/ 12 anos que abrange o estágio das operações concretas.

É nesse período, das operações concretas, que criança pode desenvolver a aprendizagem formal, seu raciocínio passa a ser mais lógico e compreende melhor os fatos à sua volta. A criança desenvolve noções de tempo, espaço, velocidade, causalidade, peso, sendo capaz de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. Começa a realizar operações mentalmente. A objetivação do eu e também do pensamento é favorecida, podendo a criança estabelecer relações coordenando e compreendendo pontos de vista diferentes o que torna as discussões possíveis (PIAGET, 1964/1973).

No aspecto moral, desenvolve-se “uma moral de cooperação e de autonomia pessoal” (PIAGET, 1964/1973, p. 45). Cooperação porque consegue coordenar suas ações com as de outras pessoas, e autonomia pois há o começo da reflexão e consequente questionamento da validade e das consequências das normas sociais, diferindo da crença imediata, isto é não aceita mais regras e imposições de outros sem se dar conta delas (PIAGET, 1932/1994). É nesta fase que começam a entrar em cena os jogos de regras, já que a criança manifesta mais espírito de cooperação além de ser capaz de compreender, aprender e aplicar efetivamente as regras tanto nos jogos como no âmbito social.

Os jogos de regras supõem também o desenvolvimento cognitivo pois as boas jogadas, o jogar bem implica a articulação de vários elementos como observação, antecipação, escolha, noções de espaço e tempo. Há a construção de relações lógicas para testar estratégias dentro dos limites das regras e do contingencial apresentado pelo jogo, e esta característica pode explicar a permanência e evolução dos jogos de regras durante a vida adulta - estágio das operações formais, segundo Piaget (1964/1973), que se desenvolve a partir dos 12 anos aproximadamente.

O período das operações formais é caracterizado pelo desenvolvimento das operações de raciocínio abstrato, em que as estruturas cognitivas estão preparadas para o uso do raciocínio lógico: o pensamento é hipotético-dedutivo. São ampliadas as capacidades de raciocínio a objetos e situações não experienciadas ou não manipuladas de modo direto. Nas palavras de Piaget (1964/1973): “As operações lógicas começam a ser transpostas do plano da manipulação concreta para o das ideias, expressas em linguagem qualquer [...] mas sem o apoio da percepção, da experiência, nem mesmo da crença” (p. 63).

Esta pesquisa tem como foco o jogo de regras e assim nos deteremos mais especificamente em suas características.

2.1.1. Jogos de regras

Os jogos de regras podem ser de preponderância sensório-motora (corrida, jogo de bola etc.) ou intelectual (cartas, jogos de tabuleiro), mas são regulamentados por regras.

As regras podem ser transmitidas, ou seja, determinadas por pressão social, ação dos mais velhos sobre os novos, ou pela imitação dos mais velhos pelos mais novos, por respeito ou admiração; e as regras podem ser espontâneas quando instituídas momentaneamente, mas se constituem do mesmo modo como uma organização coletiva da atividade lúdica (PIAGET, 1964/1978). Por isso, apesar de a regra ser uma exigência, é aceita livremente pelos jogadores e é uma falta violá-la (PIAGET, 1964/1978).

O Dicionário de Psicologia traz que regra é “diretriz ou padrão que é usado para orientar respostas ou comportamento ou que comunica NORMAS situacionais” (APA, 2010, p. 800).

No Dicionário Houaiss (2002), temos que regra é:

- “aquilo que regula, dirige, rege; princípio, norma, preceito”;
- “norma, fórmula que indica o modo apropriado de falar, pensar, agir em determinados casos”;
- “aquilo que foi determinado, ou se tem como obrigatório, pela força da lei, dos costumes etc.; lei, princípio, norma.”

Vemos que regras regulam as relações entre os indivíduos de um determinado grupo, estabelecendo e predefinindo parâmetros que devem ser respeitados por todos do grupo. Mas as regras têm funções diferentes e é preciso diferenciar três aspectos distintos das regras.

O primeiro aspecto é a regra como instrução, como ordem; o segundo, a regra como uma convenção, de caráter arbitrário, mas que é aceita a partir de uma adesão afetiva ou social, e o terceiro é a regra no sentido lógico-implicativo.

A regra como ordem é incontestável, é uma condição e uma imposição. É heterônoma e desde muito cedo estamos expostos a ela. É o caso das regras estabelecidas pelos pais a seus filhos, por exemplo: “é preciso lavar as mãos antes de comer”; “é preciso escovar os dentes depois do almoço”, que são caracterizadas

“pelo respeito unilateral, por *leis* adultas, impostas aos mais jovens” (MACEDO, 1996, p. 182 grifo do autor).

Apesar de evidenciar a desigualdade entre os indivíduos, um manda e outro obedece, as regras normativas, com sentido de lei, são socialmente importantes pois regulam as relações de convivência, e são válidas quando uma das partes não tem o nível de desenvolvimento, de autonomia e de responsabilidade que possa dar conta das situações que se apresentam. O lado negativo deste aspecto da regra é culminar em autoritarismo, quando se exerce uma pressão e se reforça de forma injusta a desigualdade entre os indivíduos (MACEDO, 1996).

O segundo aspecto da regra é a regra como convenção. “Convenção” , segundo o Dicionário Houaiss (2002), é:

- “acordo sobre determinada atividade, assunto etc., que obedece a entendimentos prévios e normas baseadas na experiência recíproca”;
- “qualquer dos usos ou costumes sociais estabelecidos, ger. de tácita aceitação pelos indivíduos de uma comunidade, que incluem regras de boa educação, de boa conduta etc.”;
- “acordo entre duas ou mais pessoas, concernente a um fato preciso”.

Assim vemos que apesar de ser também heterônoma, isto é, constituída de modo exterior ao indivíduo, a regra é um acordo firmado e aceito pelos sujeitos sobre determinado assunto. Deste modo, a regra, ainda que imperativa e reguladora do que deve ser subordinado a ela, torna-se consensual pois envolve uma adesão de base afetiva ou social. É o que acontece no jogo de regras.

As regras no jogo de regras são caracterizadas pelo respeito unilateral, pois os que vão jogar estão todos igualmente submetidos a elas: definem o objetivo do jogo, quem ganha, quem perde e neste sentido, são normativas. Contudo, para jogar, os jogadores concordam que vão seguir aquelas regras, e elas se tornam uma convenção entre os jogadores.

Convenção porque é um acordo no qual os jogadores concordam que vão seguir “aquelas regras” e querem segui-las. São, assim, aceitas autonomamente, por adesão.

Nesta anuência reside outro tipo de respeito, que é o respeito mútuo, que não implica uma coação, mas uma relação de cooperação, em que essa “constitui o essencial das relações entre crianças ou entre adolescentes num jogo regulamentado, numa organização de *self-government* ou numa discussão sincera e bem conduzida” (PIAGET, 1930/1996, p. 5 grifo do autor).

No jogo de regras, o respeito mútuo vai conduzir relações de cooperação e autonomia entre os pares durante o jogo, permitindo que o jogo aconteça, como explica Macedo:

Mas, as relações entre jogadores (o fato de um depender do outro para jogar; o fato de uma jogada implicar as seguintes etc.) devem ser respeitadas mutuamente, sem o que a partida não tem continuidade; além disso, indicam – pelo desfecho do jogo (quem ganhou ou perdeu) – quem, em uma dada partida, jogou *melhor* ou seja, jogou *bem*. Essa probabilidade decorre da *autonomia* de um jogador com respeito ao outro, e, igualmente, de uma jogada com respeito à outra. (MACEDO, 1996, p. 196 grifo do autor)

Um terceiro aspecto da regra, subordinado diretamente ao nosso objetivo que é o estudo do jogo, é o lógico-implicativo. Esse aspecto da regra se refere particularmente ao sujeito epistêmico e traduz o que é necessário fazer numa jogada: jogar certo - conforme as regras -, e jogar bem para conseguir o objetivo do jogo, ou seja, ganhar. No jogo, existe uma melhor jogada e para realizá-la é preciso dominar procedimentos e aplicá-los com eficiência, o que implica agir com coerência lógica: numa mesma situação, qualquer jogador teria de proceder de um mesmo modo, utilizar de uma mesma estratégia para *jogar bem*. Para ser um bom jogador, portanto, a observância somente dos dois aspectos anteriores das regras não são suficientes.

As regras formam um sistema complexo: regulam o geral, enquanto “algo geral e imperativo, ou seja, que dá os contornos ou limites pelos quais, por exemplo, algo é julgado permitido ou proibido” (MACEDO, 1996, p. 193), ou seja, estabelecem o que é necessário ao sistema; e se materializam encarnadas num particular, pois tem a ver com cada situação, traduzindo as “*possibilidades de expressão* de algo em um sistema” (MACEDO, 1996, p. 193 grifo do autor). É o que acontece no jogo, em que temos as regras do jogo (heterônomas), as regras (convenção) entre os jogadores que ordenam a relação entre jogadores e regulam a movimentação de uma partida, como por exemplo: “se fosse a minha vez, eu faria tal movimento e

ganharia, mas não é, e portanto, tenho de suportar não poder fazer o que faria com que eu ganhasse”, as regras do *jogar bem* (lógicas) e, no nosso caso, ainda as regras da oficina de jogo, que organizam o contexto em que ocorreu o jogo.

As regras, portanto, ordenam as relações entre os participantes, num contexto predominantemente coletivo, pois os jogadores mantêm uma relação de interdependência nas suas ações ao jogar, isto é, dependem uns dos outros, fazem suas jogadas em função da jogada do adversário, tentam coordenar o objetivo final (ganhar) com as regras do jogo, traduzindo a “ideia de assimilação recíproca” (MACEDO, 1997, p. 134).

Os diferentes aspectos das regras exprimem funções que são complementares e qualificam a organização das relações entre os indivíduos. Mesmo que não se tenha consciência, essas características estão presentes no jogo de regras definindo a estrutura e a função do jogo. Por todos esses aspectos é que consideramos um jogo como jogo de regras.

Enquanto os jogos de exercícios e os jogos simbólicos vão desaparecendo conforme a idade avança, os jogos de regras se desenvolvem até a vida adulta, isto porque, segundo Piaget (1964/1978) “o jogo de regras é a atividade lúdica do ser socializado” (p. 182), supõe relações sociais ou interindividuais.

Temos, assim, o aspecto social caracterizando o jogo de regras: “o produto mais característico da vida social, tanto na criança como no adulto, é a existência de regras, e se quisermos reunir numa categoria especial os jogos infantis exclusivamente sociais, é nos jogos regulamentados que devemos pensar” (PIAGET, 1964/1978, p. 143).

Além disso, tem-se a competição como outra característica dos jogos de regras. O aspecto competitivo é motivador no jogo e não pode ser confundido com a competição no sentido negativo.

Competir vem do latim *com.pet.ē.re* que significa: 1- “lançar-se muitos na mesma direção” (VIARO, 2003, p. 180); 2- “entrar em concorrência simultânea com outro(s)” (HOUAISS, 2002) e, o Dicionário de Psicologia traz que competição “é qualquer situação de desempenho estruturada de tal maneira que o sucesso depende de a pessoa ter um desempenho melhor do que outras” (APA, 2010, p. 1943).

Segundo Demo (2010) a competitividade é própria da vida em sociedade, derivando da ideia de “‘mutualidade’, ou seja, a condição de convivência natural dos seres, dependendo uns dos outros” (p. 6). É um fato, portanto, de cunho social. Outro aspecto a salientar é que a competição surge da necessidade da divisão das condições e recursos disponíveis para a vida, fazendo com que os indivíduos concorram por esses recursos, levando-os a desenvolverem ações eficazes para garantir a sobrevivência, ou seja, competências (DEMO, 2010).

Demo (2010) ainda explica que os termos “competir” e “competência” são próximos etimologicamente.

Competência é “pretensão de mais de um indivíduo à mesma coisa; concorrência, disputa, competição” (HOUAISS, 2002).

1. capacidade de controlar a própria vida, lidar com problemas específicos de modo eficiente e de modificar o próprio comportamento ou ambiente, em oposição à mera capacidade de se ajustar ou se adaptar às circunstâncias.
2. O repertório pessoal de habilidades, especialmente, conforme se aplicam a uma tarefa ou conjunto de tarefas. (APA, 2010, p. 193).

Arnau e Zabala (2010) definem que,

A competência identificará aquilo que qualquer pessoa necessita para responder aos problemas aos quais se deparará ao longo da vida. Portanto, competência consistirá na intervenção eficaz nos diferentes âmbitos da vida mediante ações nas quais se mobilizam, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, componentes atitudinais, procedimentais e conceituais. (p. 37)

Competição e competência são termos que se implicam e se complementam no ato de jogar.

O aspecto competitivo no jogo se traduz pelo fato de que os sujeitos lutam por um mesmo resultado, - o ganhar, vencer -, é o desafio do jogo. Para o sujeito que joga, jogar é competir, e para competir ele deve desenvolver meios de chegar ao objetivo do jogo antes de seus adversários. Para enfrentar o desafio do jogo é necessário pensar a partida dentro de um contexto, que inclui identificar as regras, o objetivo, relacionar tempo e espaço, criar oportunidades, enfim aprender a raciocinar dentro da perspectiva que a partida oferece e proceder bem, fazendo as melhores escolhas, para se aproximar do objetivo. Assim, criar ou usar procedimentos “para enfrentar os sucessivos problemas que [se] apresenta no percurso de uma partida

ou torneio implica aprender a raciocinar” que hoje é uma das competências e habilidades mais importantes (MACEDO, 2012). Hoje se valoriza a competência para competir. Isto significa tomar decisões num contexto de limites, situação que é expressa em cada partida de um jogo (MACEDO, informação verbal).²

A competição, no jogo de regras, ocorre dentro de um mesmo sistema que é organizado pelas regras, que colocam todos os jogadores em condições iguais para perseguir a vitória. Neste sentido, o jogo é justo, o que se valoriza não é “quem ganha” mas sim a atuação do sujeito que conseguiu chegar à conquista do objetivo – ganha as ações do sujeito, o que o sujeito fez, suas escolhas, decisões, apesar de existir também o fator sorte.

Nos jogos de regras a sorte é uma das variáveis, ou seja, o fator da casualidade sobre o qual o jogador não tem controle. Mesmo efetuando boas jogadas, boas escolhas, “jogando bem” o sujeito pode perder o jogo, se a casualidade prevalecer. A vitória no jogo, portanto, vai depender tanto de fatores casuais (como sorte) como das habilidades de cada jogador em proceder a boas jogadas. Assim, para vencer, é necessário jogar bem e também ter sorte.

A competitividade no jogo de regras está, portanto, lastreada por características próprias do jogo como os competidores terem liberdade de participar, de concordarem com as regras antes de começar a jogar, de poderem interromper o jogo quando quiserem, de poderem mudar ou criar regras próprias quando acharem necessário. Os jogos de regras possibilitam o desenvolvimento social na medida em que criam situações de discussão sobre regras, sua elaboração e cumprimento (KAMII, 2009).

Como afirma Piaget (1964/1978): “Competir no jogo de regras é inevitável. Sem a competição as regras seriam inúteis” (p. 184).

Independentemente da estrutura do jogo e da fase de desenvolvimento do sujeito, o jogo oferece um contexto significativo em que o sujeito é ativo e sua ação é subordinada a alguns fatores internos ao jogo (objetivo a alcançar e regras) e externos, como a experiência prévia do sujeito com o jogo, as suas habilidades em

² Informação verbal do Prof. Dr. Lino de Macedo em orientação individual em 2012.

decodificar as regras do jogo, identificar as diferentes situações que o jogo apresenta, considerar adversários, estabelecer estratégias para realizar jogadas.

No jogo de regras, aprender as regras do jogo significa usá-las, tendo em vista uma reflexão acerca dos fatores internos e externos ao jogo implicando o exercício do poder de decisão e da autonomia: “é uma brincadeira organizada, convencional, com papéis e posições demarcadas [evidencia-se a] qualidade e o efeito das decisões, dos riscos assumidos, [...] ganha-se, perde-se” (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2005, p. 14).

No exercício do jogo de regras, o sujeito opera e coopera, articulando suas necessidades pessoais com as do coletivo, construindo modos de ajuste às regras comuns, daí seu caráter social e coletivo. As regras do jogo regulam uma competição justa, em que todos participam das condições - oferecidas pelo jogo- em igualdade.

Também na aprendizagem, o jogo possibilita a “interação social... [a partir da] transação com regras formais” (APA, 2010, p. 538) e é desafiador ao se tornar um objeto de conhecimento para aquele que joga. Assim, os jogos podem ser considerados como um desafio lúdico que permite à criança ou ao jovem identificar, comparar e transformar situações de aprendizagem na coordenação cognitiva de suas ações (ALLESSANDRINI, 1996).

As qualidades potenciais do indivíduo são alavancadas pela experiência direcionada proposta no jogo, coincidindo com as ideias construtivistas de Piaget, em que o conhecimento é construído pelas interações do sujeito com o mundo circundante, e não somente transmitido por alguém.

O jogo Equilíbrio, objeto de estudo desta pesquisa, se enquadra nas características do jogo de regras e será descrito no item seguinte.

2.2 O jogo Equilíbrio

O jogo Equilíbrio é um jogo de posicionamento de peças que requer planejamento e estratégia. Segundo a empresa fabricante “Origem jogos e objetos”, ele surgiu na China onde é conhecido pelo nome A-HÁ. Foi lançado no Ocidente em 2000³.

O Jogo Equilíbrio é composto de: um (1) suporte em madeira (que chamaremos de tabuleiro), cinco esferas em madeira de cor clara (bolas claras ou brancas), seis esferas em madeira de cor escura (bolas escuras ou pretas) e vinte cartas em papel, conforme se observa nas figuras 1 e 2.

Figura 1: Jogo Equilíbrio – tabuleiro, bolas e cartas
Fonte: Origem Jogos e Objetos

Figura 2: Ilustração do material que compõe o Jogo Equilíbrio
Fonte: Grupo de estudo sobre jogos de orientandos do Prof Dr. Lino de Macedo

³ A história e as regras do jogo foram compiladas do material que acompanha o Jogo Equilíbrio produzido por Origem jogos e objetos. Disponível em: <origem.com.br>. Acesso em: maio 2009.

O tabuleiro é um suporte em madeira com calhas em sua parte superior por onde deslizam as bolas. As cartas trazem as combinações possíveis da distribuição das bolas na parte central do tabuleiro, constituindo-se essas no objetivo de cada jogador: conseguir reproduzir, na parte central do tabuleiro, a combinação das bolas proposta pela carta-referência.

As cartas expressam todas as possibilidades de se permutar as cinco bolas claras e as seis bolas escuras em agrupamentos de cinco bolas e trazem as combinações de bolas dispostas da esquerda para a direita e da direita para a esquerda, porque a combinação vale para as duas direções. (Figura 3)

Figura 3: Ilustração de todas as configurações possíveis expressas nas cartas

Fonte: Grupo de estudo sobre jogos de orientandos do Prof Dr. Lino de Macedo

O número de jogadores recomendado para jogar o jogo Equilíbrio é de dois a quatro, mas pode ser jogado por mais jogadores, pois não ocasiona mudanças no modo de jogar ou nas regras.

Preparação do jogo: coloca-se o suporte de madeira, o tabuleiro, no centro de uma mesa com as cinco bolas claras na parte baixa do tabuleiro, ou parte central, três bolas escuras na parte alta à direita e três bolas escuras na parte alta à esquerda (Figura 4), ou laterais esquerda e direita. Um dos jogadores embaralha as cartas, distribui uma para cada jogador e deixa as demais num monte reserva. Sorteia-se em seguida qual será a sequência de jogadores.

Figura 4: Posição inicial das bolas no tabuleiro

Movimentação: O primeiro jogador deve retirar uma bola qualquer da parte central e colocar numa das extremidades externas do tabuleiro, forçando a quarta bola a cair na parte central. Em seguida ele passa a vez ao próximo jogador. As jogadas se sucedem dessa forma para todos os jogadores.

Para facilitar o entendimento da descrição das jogadas, no desenho abaixo (Figura 5) as posições foram numeradas de 1 a 11, o lado direito assinalado com LD e o lado esquerdo de LE. Desta forma, tem-se que, ao efetuar uma jogada, uma das bolas das posições centrais (4 a 8) deve ser colocada em um dos lados (LD ou LE).⁴

Por exemplo: bola branca em 8 foi posta em LD, ocupando a posição 11.

Figura 5: Primeira jogada optando-se por colocar a bola (8) do centro na extremidade da lateral direita. Dá-se deslocamento da primeira bola preta (9) da lateral direita para a parte central do tabuleiro

Fonte: Grupo de estudo sobre jogos de orientandos do Prof Dr. Lino de Macedo

⁴ No Apêndice A encontram-se fotos que ilustram o deslocamento das bolas no tabuleiro.

Quando um dos jogadores tiver a combinação de sua carta reproduzida na parte central do tabuleiro, ele deve se manifestar e mostrá-la para os demais jogadores comprovarem sua afirmativa. Este jogador ganha um (1) ponto e pega uma nova carta no monte reserva. A partida continua normalmente com o jogador que tinha sua vez de jogar. O vencedor da partida será quem tiver mais pontos quando todas as cartelas forem utilizadas.

2.3 O jogo Equilíbrio e a Psicologia Genética de Jean Piaget

De acordo com a Psicologia Genética de Jean Piaget, a criança se desenvolve a partir da sua interação com o meio físico e social, isto é, por meio da interação contínua entre o organismo (sujeito) e o objeto (meio), são construídos, gradativamente, esquemas cognitivos, que serão “a subestrutura das operações futuras do pensamento” (PIAGET; INHELDER, 1966/1995).

A gênese do conhecimento está no próprio sujeito, cuja necessidade de conhecer o leva a agir, interagindo com o objeto a ser conhecido. Deste modo, Piaget supõe um sujeito cognoscente ativo, que ao interagir estabelece relações de interdependência com o meio e cujas ações apresentam uma qualidade construtiva em direção à organização e adaptação em um contexto em constante transformação (MACEDO, 2008).

Etimologicamente, a palavra “interação” significa:

“(De *inter* + *ação*) S. F. Ação que se exerce mutuamente entre duas ou mais coisas, ou duas ou mais pessoas; ação recíproca” (FERREIRA, 1999, p. 1123); e “influência mútua de órgãos ou organismos inter-relacionados”; “ação recíproca de dois ou mais corpos”; “atividade ou trabalho compartilhado, em que existem trocas e influências recíprocas”.

“*Interação*. Relacionamento entre dois ou mais sistemas, pessoas ou grupos que resulta em influência mútua ou recíproca” (APA, 2010, p. 554).

Assim, o conceito de Interação se refere a uma ação entre duas ou mais coisas (organismos) que gera uma influência ou modificação recíproca. No caso do jogo Equilíbrio, observa-se esta influência, pois há uma interação da carta-referência com a configuração atual do tabuleiro e vice-versa, e é em função dessas duas

referências que os jogadores se comportam. Em outras palavras, pode-se dizer que aquilo que o sujeito vê no objeto (no tabuleiro e nas bolas como estão configuradas) define o que pretende fazer, que é modificar a configuração atual das bolas no tabuleiro em direção ao objetivo buscado.

A *interação*, no jogo Equilíbrio é, portanto, o efeito, a influência que as duas configurações (fixa e variável) exercem sobre a ação do jogador. Isto porque a interação entre as bolas só acontece a partir da ação intencional do sujeito ao movimentar as bolas.

As estruturas cognitivas se constroem neste contexto de interação sujeito – objeto, pela assimilação das informações do meio pelo sujeito. O mecanismo de assimilação é a “incorporação de um elemento exterior (objeto, acontecimento, etc.) em um esquema sensorimotor ou conceitual do sujeito” (PIAGET, 1975/1976, p. 13); e o mecanismo complementar é a acomodação dos esquemas aos elementos a serem assimilados. Assim, a construção do conhecimento é produto da interação constante entre sujeito e objeto, numa relação de interdependência, pois, ao interagir o sujeito assimila o objeto a ser conhecido às estruturas cognitivas que possui e as modifica para acomodá-las às características do objeto (MACEDO, 2009). Os procedimentos e estratégias que o sujeito utiliza para assimilar um novo objeto constitui um esquema ou um conjunto de esquemas, que são resultados da coordenação de suas ações.

Esse movimento contínuo de construção de conhecimento – assimilação e acomodação - é explicado pela equilibração, conceito fundamental na teoria piagetiana. Todo organismo tende a estabelecer um equilíbrio nas suas relações funcionais com o meio, e a equilibração é o que permite o ajustamento dos mecanismos de assimilação e acomodação.

A palavra “equilíbrio” segundo o Dicionário de Psicologia (APA, 2010) quer dizer “relação ou balanço harmonioso de forças opostas ou elementos contrastantes” (p. 348); e “equilibrar”, segundo o mesmo dicionário significa “ajustar forças para manter alguma coisa em um nível do qual ela ordinariamente se desviaria” (p. 348).

Este é justamente o objetivo do jogo Equilíbrio: encontrar a relação harmoniosa entre a combinação expressa na carta-referência e a configuração das bolas no tabuleiro, que são contrastantes. Para isto o jogador tem de ajustar, a cada

jogada, a configuração das bolas no tabuleiro, de modo a corrigir o desvio que a configuração atual das bolas apresenta, reposicionando as bolas favoravelmente em direção ao seu objetivo final, expresso na carta-referência.

Quando no contato com objetos físicos ou sociais, os esquemas de ação do sujeito não conseguem dar uma resposta adequada, ocorre uma perturbação que gera o desequilíbrio.

As perturbações podem ser devidas à “resistência do objeto, obstáculo às assimilações recíprocas de esquemas [ou] lacunas, que deixam necessidades insatisfeitas e se traduzem pela insuficiente alimentação de um esquema” (PIAGET, 1975/1976, p. 24). Há, então, a procura por um novo equilíbrio.

Os desequilíbrios têm papel importante no mecanismo de desenvolvimento pois “uma das fontes de progresso no desenvolvimento dos conhecimentos deve ser procurada nos desequilíbrios [...] que por si sós obrigam um sujeito a ultrapassar seu estado atual e a procurar o que quer que seja em direções novas” (PIAGET, 1975/1976, p.18).

A equilibração permite ao sujeito superar um desequilíbrio, mas esta superação não é uma volta ao estágio anterior de desequilíbrio mas é “uma estruturação orientada para um *melhor* equilíbrio” (PIAGET, 1975/1976, p. 35 grifo do autor). Isto quer dizer que uma estrutura, quando em equilíbrio, não se mantém definitivamente nesse estado, mas caminha com melhorias, para o que Piaget define como equilibração majorante (PIAGET, 1975/1976).

O processo de equilibração entra em cena quando há perturbações do meio, e, por isso, o sujeito busca manter o estado de equilíbrio por meio das regulações, que se caracterizam por compensações ativas do sujeito em reação às perturbações exteriores.

No jogo Equilíbrio, a cada jogada, o jogador se depara com uma situação de desequilíbrio e desse desequilíbrio decorre a ação do sujeito, que procura um novo equilíbrio, que consiste em conseguir uma configuração no tabuleiro que se aproxime ou seja similar àquela de sua carta-referência. Assim, a cada jogada, o jogador se encontra num conflito de referências: referência da situação atual do tabuleiro (que é variável) e a referência de sua carta-referência (que é fixa). Para fazer corresponder as duas referências, empreende um processo de regulação,

reorganizando as bolas no tabuleiro por meio de ajustes: corrigindo, substituindo, antecipando. Deste modo, para conseguir êxito no jogo deve ser capaz de perceber o que está constituído em um nível – momento atual do jogo-, e construir novos procedimentos para a tarefa de fazer corresponder as referências. Esse processo ocorre de forma diacrônica – isto é, acontece em termos de um antes e um depois e implica em melhora, pois, segundo Piaget (1975/1976) o momento anterior é integrado a uma nova estrutura em formas superiores de regulação.

Nos desequilíbrios que ocorrem na relação entre sujeito e objeto, novas interdependências se constituem entre as estruturas envolvidas nesse desequilíbrio e nelas intervêm aspectos positivos e negativos.

Para agir em uma situação em desequilíbrio o sujeito precisa usar um esquema de ação. Decidir por um procedimento, implica em que o sujeito não use outros procedimentos que seriam também possíveis. A positividade de uma ação está, desta forma, no realizá-la, enquanto a negação implica no não-realizar, este último exigindo um pensamento com características formais (PIAGET, 1975/1976).

No jogo Equilíbrio, cada jogada traz uma perturbação que leva o jogador a agir, e agir no jogo Equilíbrio é um exercício de escolha: a cada jogada deve-se escolher uma bola da parte central - em detrimento de outras bolas igualmente possíveis de serem retiradas -, e escolher uma entre as duas possíveis laterais, para recolocá-la. Veem-se, então, as relações que se estabelecem entre os aspectos positivos e negativos das ações do sujeito. Na medida em que se decide por um procedimento o sujeito deixa de lado outras possibilidades, caracterizando a positividade da ação escolhida e, ao mesmo tempo, a não-realização de outras.

Essas escolhas, apesar da regulação das regras do jogo, têm a característica de liberdade, isto é, o sujeito pode escolher qualquer bola do centro e colocar em qualquer lateral, tendo assim várias alternativas de jogadas e todas são igualmente possíveis. Contudo, as escolhas têm também uma relação de implicação, pois qualquer coisa que se faça ocasiona uma mudança na dinâmica do jogo e essa implicação pode ser grande, pequena, favorável positiva ou desfavorável. Assim, umas podem ser melhores que outras, mesmo que existam situações contingenciais, das quais não se tem muito controle.

Fazer escolhas no jogo Equilíbrio envolve a antecipação de probabilidades, pois há fatores de casualidade a serem observados – o adversário pode fazer uma jogada que afasta o jogador de seu objetivo final. É um fazer que está o tempo todo a serviço do “compreender as relações” que se modificam, mas que devem convergir para o objetivo buscado.

Na teoria da equilibração, dois conceitos são importantes: observáveis e coordenações.

“Um observável é aquilo que a experiência permite constatar por uma leitura imediata dos fatos por si só evidentes” (PIAGET, 1975/1976, p. 46). Mas os observáveis superam a leitura do que é perceptível, pois se referem também ao que o sujeito crê perceber. Deste modo, um observável vai se constituir tendo como base os esquemas de assimilação do sujeito e os seus esquemas pré-operatórios ou operatórios, que serão “aplicados à percepção atual podendo modificar os dados desta num sentido, seja de precisão suplementar, seja de deformação” (PIAGET, 1975/1976, p. 46).

As coordenações se caracterizam “pelas inferências, implícitas ou explícitas, que o sujeito considera ou utiliza como se a ele se impusessem, com todos os intermediários entre esta evidência subjetiva e a necessidade lógica” (PIAGET, 1975/1976, p. 47). As coordenações constroem “relações novas que ultrapassam a fronteira do observável” (PIAGET, 1975/1976, p. 47).

O jogo Equilíbrio oferece uma situação em que cada jogador, a cada momento de sua jogada, deve relacionar dois tipos de observáveis. Um é relativo à carta que define a combinação buscada (observável referente), e o outro relativo ao modo como as bolas estão dispostas no jogo, tanto na parte central como nas laterais, ou seja, a combinação atual (observável referido). E o jogador deve coordenar esses dois observáveis e, decidir qual é a melhor jogada. (movimentação de uma das bolas do centro e seu posicionamento na extremidade de uma das laterais à esquerda ou à direita).

Durante uma partida há uma diversidade de coisas acontecendo juntas, mas orientadas pelo objetivo final: tem de se coordenar ordem, cor e posição das bolas; movimentar as bolas na ordem e no espaço explícitos pelas regras, comparar a

configuração atual das bolas no tabuleiro com a combinação da carta-referência; antecipar o movimento a fazer e esperar a vez de jogar.

Observar e coordenar, no jogo, é “tornar presente o que está ocorrendo” (MACEDO, 2009, p. 50); é uma forma de inferir, intervir, cuidar, planejar estratégias, tomar decisões, teorizar, exercitando a compreensão do próprio jogo (MACEDO, 2009).

O modo mais básico de “conhecer” é fazer correspondências. “Correspondência” no Dicionário Houaiss (2002) é: “ato, processo ou efeito de corresponder, de apresentar ou estabelecer reciprocidade [...] similitude, analogia existente entre pessoas ou coisas ou ideias [...] relação perfeita, harmônica”.

Para Piaget (1980/1982) as correspondências mais elementares são assimilações simples dos esquemas de ação e por isto possibilitam o próprio processo psicológico de assimilação. As correspondências consistem em comparações, coordenando diferenças e semelhanças de estados ou de transformações do objeto, sem o modificar.

Fazer correspondência é a tarefa elementar no jogo Equilíbrio. Basicamente uma jogada é realizada sempre em função de buscar uma correspondência entre a combinação expressa na carta-referência e a configuração do tabuleiro. Nesta busca o jogador tem de comparar a situação atual do tabuleiro (configuração das bolas na parte central) e a combinação de sua carta-referência e deve, para criar esta correspondência, permutar as bolas de lugar de modo a se aproximar do objetivo final. Isto equivale a dizer que se deve estruturar os elementos do jogo numa dialética parte – todo.

Piaget usou jogos para estudar o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças, considerando-o uma das mais importantes manifestações do pensamento infantil e também realizou estudos sobre o objeto-jogo. Sobre o jogo de regras Piaget diz que “apresenta precisamente um equilíbrio sutil entre a assimilação ao eu – princípio de todo jogo – e a vida social” (1964/1978, p. 216).

O jogo Equilíbrio é um jogo de regras e como tal possui um aspecto social, em que as regras são ordenadoras da relação entre os pares, propiciando um ambiente de convivência, pois o jogo é coletivo.

As jogadas acontecem sucessivamente, mas há uma relação de interdependência porque os sujeitos jogam junto, coletivamente e, portanto, há uma complementaridade entre jogadores: um jogador depende do outro, um não joga sem o outro. Pode-se dizer que existe uma cooperação pois todos precisam jogar para que o jogo se torne possível.

É importante observar a configuração das bolas no tabuleiro, que se modifica a cada jogada. Joga-se em função da jogada anterior de um outro jogador. O deslocamento das bolas, feito pelos outros jogadores, é o variável, é o não controlável é, assim a casualidade do jogo, constituindo-se no desafio do jogo.

As casualidades podem ser favoráveis ou desfavoráveis: pode-se ter a sorte de sair com uma configuração que dá a vitória, ou os adversários podem conceder a vitória. Por isso, há a necessidade de observar os deslocamentos mesmo que não seja a própria vez de jogar, pois aparecem situações que podem ser favoráveis, ou desfavoráveis ou até proporcionar uma equivalência. Esse aspecto traz à tona, outro aspecto social inerente a um jogo de regras, a competitividade.

A competição, o querer ganhar, sustenta do ponto de vista afetivo, as dificuldades que se enfrenta ao empreender as ações orientadas em direção ao objetivo final. A competição expressa a motivação do jogo. Contudo, para vencer é necessário também agir bem, jogar bem, ou seja, decidir pelo melhor possível ao longo do jogo, isto é, ir além do acaso- ir além da sorte. No jogo Equilíbrio, para ganhar é preciso coordenar estratégia e sorte. Há o fator sorte porque como os adversários têm objetivos diferentes e cada um persegue o seu, suas jogadas podem ou não ser favoráveis uns aos outros. O fator sorte não é controlável mas o jogar bem pode ser desenvolvido, na medida que o sujeito vai melhorando seu desempenho, antecipando mais, errando menos, orientando suas ações de modo coerente e consistente em direção ao objetivo final.

O jogo Equilíbrio apresenta-se quase como um trabalho de reescrita, no sentido de que é preciso uma leitura constante da configuração das bolas no tabuleiro, para se refazer o caminho em direção ao objetivo: tem de se reorganizar e recombina, o tempo todo, a posição e a cor das bolas: comparando a referência atual (observável referido) com a combinação buscada (observável referente); antecipando quais as possibilidades que cada configuração atual abre, favorável ou desfavorável em relação ao objetivo final; escolhendo qual bola do centro deslocar

para qual extremidade, estabelecendo uma estratégia que favoreça a aproximação ou a obtenção do objetivo final. Fica o aspecto aleatório nesse jogo restrito às jogadas dos adversários que geram circunstâncias que mudam a favor ou contra, independentemente do controle e da vontade de um jogador, pois cada jogador joga conforme seu objetivo final. Resumidamente, para ganhar no jogo Equilíbrio é preciso produzir ou observar as condições que se apresentam antes que o adversário o faça, com o objetivo de conseguir o maior número de correspondências.

O objetivo deste capítulo foi evidenciar alguns pontos de contato entre o Jogo Equilíbrio e conceitos da teoria piagetiana sobre o desenvolvimento cognitivo, que servirão de base para a discussão dos dados da pesquisa.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 Método clínico

Fazer uma pesquisa com base construtivista implica saber sobre o método clínico, relatado por Piaget em seu livro “A Representação do mundo na criança” (1926/2005). Tendo em vista a dificuldade em se chegar à crença íntima da criança acerca dos fenômenos baseando-se somente em testes, que podem “falsear a orientação do pensamento da criança” (PIAGET, 1926/2005, p. 11), e na observação pura, que pode se mostrar limitada para descortinar todo o pensamento espontâneo, Piaget propõe que se tome emprestado dos psiquiatras o método do exame clínico. No exame clínico, estabelece-se uma conversa com o sujeito a ser avaliado em que “o clínico coloca problemas, realiza hipóteses, faz variar as condições em jogo, e enfim controla cada uma das hipóteses no contato com as reações provocadas pela conversa” (PIAGET, 1926/2005, p. 14), não deixando de proceder também à observação, mantendo e considerando o diálogo dentro da perspectiva e do contexto mental em que se encontra o sujeito.

Para a aplicação do método clínico faz-se necessário ter conhecimento das possibilidades de reação da criança, suas hipóteses e como estrutura seu conhecimento, assim como um controle sobre os erros os quais o pesquisador pode incidir, como a sugestionalidade causada pelas crenças pré-estabelecidas do próprio pesquisador.

Para Piaget (1926/2005):

O bom experimentador deve, efetivamente, reunir duas qualidades muitas vezes incompatíveis: saber observar, ou seja, deixar a criança falar, não desviar nada, não esgotar nada e, ao mesmo tempo, saber buscar algo preciso, ter a cada instante uma hipótese de trabalho, uma teoria, verdadeira ou falsa, para controlar. (p. 15)

Ao método clínico piagetiano não interessa respostas aprendidas e decoradas, mas pensadas genuinamente. Assim, em contrapartida, importa as perguntas que dão oportunidade ao pensar, o acesso ao conhecimento e às hipóteses estruturadas na própria perspectiva da criança, ou seja, deve-se “saber

ouvir ou desencadear na criança só aquilo que ela possui como patrimônio de sua conduta, como teoria de sua ação, como esquema assimilativo” (MACEDO, 2010, p. 19).

Trabalha-se com o que Piaget chama de crença desencadeada que ocorre quando: “a criança responde com reflexão, extraindo a resposta de seus próprios recursos, sem sugestão, mas sendo a pergunta nova para ela (PIAGET, 1926/2005, p. 16). Cria-se, pois, uma situação que desencadeia um pensamento no sujeito, de modo que ele dê uma resposta como sujeito ativo, pois mesmo que instigado pelo pesquisador a resposta é autêntica (MACEDO, 2010).

Delval (2002) exemplifica a estratégia do método clínico:

[...] criar uma situação, mas agora determinada pelo material que se oferece ao sujeito, e ver como se sai para explicar o que está ocorrendo diante dele. O pressuposto é que a forma como o sujeito trata a realidade revela quais são as operações que ele é capaz de realizar. [...] Em todos esses estudos utiliza-se a linguagem, mas sempre apoiando-se na atividade que o sujeito realiza. (p. 64)

Nesta pesquisa o método clínico foi adaptado ao formato das oficinas de jogos, que oferece um contexto em que se usam jogos com “o objetivo de coletar importantes informações sobre como o sujeito pensa, [e age] para ir simultaneamente transformando o momento do jogo em um meio favorável à criação de situações que apresentam problemas a serem solucionados” (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2000, p. 13).

É importante ressaltar que também inclui a observação, que pode ser definida como:

[...] uma técnica de colher impressões e registros sobre um fenômeno por meio do contato direto com as pessoas a serem observadas ou de instrumentos auxiliares (câmeras de vídeo, filmadoras, etc.), de modo a abstrai-los de seu contexto para que possa ser analisado em suas diferentes dimensões. (MOURA; FERREIRA, 2005, p. 55)

3.2 Oficinas de jogos

As oficinas de jogos tiveram como base teórica as oficinas de jogos do Laboratório de Psicopedagogia (LaPp)⁵. Nas oficinas de jogos é possível investigar os aspectos cognitivos do funcionamento mental por meio de jogos, em um ambiente eminentemente coletivo, mas no qual importa também articular as necessidades individuais de cada membro com o “profissional (ou profissionais) que desempenha a função de coordenar as oficinas” (GARCIA, 2010, p. 71).

A oficina de jogos se configura aqui como uma situação de pesquisa em que há intervenção, e neste sentido, além de proporcionar o aprender a jogar certo e bem o jogo Equilíbrio tal como ele é proposto, são apresentadas situações-problema. Essas, além de ajudar a melhorar o entendimento do jogo, têm função de mobilizar no sujeito a busca de recursos individuais para lidar com os erros e acertos, com as incertezas, com a retomada de caminhos percorridos, criando um contexto em que o sujeito tem a possibilidade de construir uma resolução pessoal do problema proposto. Dessa forma, o envolvimento ativo do sujeito com o objeto de conhecimento gera uma busca afetiva da solução, mobilizadora de procedimentos, atitudes, resultando em uma nova aprendizagem.

Sobre as situações-problema, Macedo, Petty e Passos (2000) complementam:

[...] uma de suas características é ter uma relação direta ou aproximada com as situações concretamente vivenciadas durante a partida. Essas atividades apresentam um problema que é contextualizado e têm um sentido para a criança. Provocam conflitos ou desequilíbrio cuja solução, por ser encontrada pela própria criança, indica as características do seu nível de desempenho e, ao mesmo tempo, servem como referência para definir qualitativamente como será a continuidade da intervenção. (p. 26)

3.3 Modelos de intervenções

As atividades da oficina de jogos são constituídas por intervenções e ações que podem ser organizadas e orientadas segundo os quatro modelos de atuação definidos por Grüber e Vonèche (1995). Esses modelos visam aproximar a

⁵ Atualmente LEDA-LaPp.

psicologia piagetiana a *settings* educacionais, e enfatizam a importância das atividades para o crescimento e funcionamento das estruturas cognitivas.

Modelo Taos – traz a ideia de que o pesquisador tem a função de propor atividades, isto é, tarefas que têm valor de aprendizagem além de prover os materiais para essas atividades. Ao sujeito fica a tarefa de explorar os materiais e manipulá-los de acordo com suas possibilidades. Cria-se, portanto, um caminho de aprendizagem, em que se mobiliza o processo de conhecimento.

A ênfase está nos materiais cuidadosamente selecionados e exercícios que ajudarão cada criança individualmente a desenvolver-se através da sua própria atividade que, enquanto por um lado é espontânea, por outro é moldada pelos materiais e tarefas (GRÜBER; VONÉCHE, 1995, p. 691).

Modelo Paris – a ênfase está no “diálogo entre pares de iguais”, na dialética que se estabelece entre sujeitos de mesmo nível. É importante para o processo de desenvolvimento e aprendizagem criar um contexto coletivo em que as crianças discutam entre si, justifiquem suas ações, dialoguem sobre o que foi feito e sobre possibilidades.

Modelo Atenas – aqui também predomina o diálogo, mas o adulto (professor ou pesquisador) é quem pergunta ou coloca problemas, de modo a levar o sujeito a refletir sobre as atividades, que adquirem valor de conhecimento. Segundo Grüber e Vonèche (1995): “[...] não há qualquer intenção de criar um relacionamento de igualdade [...] o adulto traz seu próprio entendimento [...], e conduz a sessão de perguntas de tal maneira que a criança saberá mais ao final do que sabia inicialmente.” (p. 692)

Modelo Eldorado – neste modelo “o adulto participa com a criança nos processos de descoberta e aprendizado” Grüber e Vonèche (1995, p. 692). Ambos, pesquisador e sujeito podem aprender com a exploração das atividades, surgindo um compartilhar de conhecimento de modo que as situações de ensino e aprendizagem podem ser conceituadas como situações conjuntas. A criança observa alguém com um nível de habilidade diferente do seu e pode, assim, aprender com ele, e o adulto tem na experiência a chance de dividir seu conhecimento com a criança.

As intersecções e a complementariedade dos diferentes aspectos aqui abordados serão evidenciados ao longo da análise qualitativa dos dados coletados nas atividades das oficinas de jogos, desenvolvidas para esta pesquisa.

As oficinas de jogos permitem que seja possível caminhar em direção aos objetivos da pesquisa permitindo observar como as crianças enfrentam os problemas propostos, analisar progressos e dificuldades, fornecendo as ferramentas que viabilizam e facilitam uma maior compreensão dos processos psicológicos subjacentes ao ato de jogar.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Realizar um estudo sobre aspectos cognitivos e metodológicos do jogo Equilíbrio.

4.2 Objetivos Específicos

- Analisar atividades, que no Jogo Equilíbrio, favoreçam o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos e a aprendizagem do próprio jogo.
- Avaliar o desempenho dos sujeitos em dez situações-problema com o jogo Equilíbrio.

4.3 Perguntas que norteiam a pesquisa

Quais noções são requeridas para jogar o jogo Equilíbrio?

Quais procedimentos e atitudes são desenvolvidos ao jogar o jogo Equilíbrio?

5 MÉTODO

5.1 Local

A pesquisa foi realizada em uma associação civil, sem fins lucrativos e de assistência social, que tem como objetivo desenvolver e promover pessoas e famílias da área da região central da capital paulista. A escolha da referida instituição deu-se por essa ter sido receptiva à pesquisa e oferecer condições favoráveis à sua realização como ter espaço físico e disponibilidade de público e horários. A instituição abriga crianças e adolescentes de 5 a 16 anos, no contraturno do horário escolar e oferece atividades como artes, esportes, informática, reforço escolar, aulas de inglês, dança, música, capoeira, tratamento dentário, atendimento psicológico e alimentação balanceada além de alguns trabalhos extras desenvolvidos por voluntários como contação de histórias.

A instituição funciona de segunda a sexta-feira pela manhã (das 07h30m às 12h30m) e à tarde (das 12h30m às 17h30m), e por 11 meses no ano, sendo um mês (janeiro) de férias coletivas.

As oficinas foram realizadas em uma sala de aula, que não era utilizada pela instituição no horário das oficinas de jogos. Era uma sala ampla, com 23 mesas e cadeiras escolares, uma mesa para professor e provida de quadro-negro. Durante as oficinas utilizou-se a mesa de professor para os jogos coletivos, e as mesas escolares moduladas conforme a necessidade: agrupadas de dois em dois, ou de três em três, ou ainda usadas individualmente, de acordo com a proposta.

5.2 Sujeitos

Os seis sujeitos que participaram da pesquisa estavam na faixa etária de 11 a 14 anos de idade, eram estudantes do Ensino Fundamental II de escola pública e permaneciam na instituição no contraturno do período escolar.

Foram escolhidos pela coordenação da instituição, ressalvando-se que a escolha levou em conta que os sujeitos, mesmo aderindo por livre vontade à oficina de jogos, deviam se comprometer a participar das oficinas nos dias determinados.

O quadro a seguir ilustra os dados dos sujeitos participantes da pesquisa⁶:

Nome	Sexo	Idade	Ano escolar
PEX	M	14 anos e 5 meses	8°
ECK	M	11 anos e 3 meses	6°
SIS	F	13 anos e 4 meses	8°
LIN	F	12 anos e 7 meses	7°
RAY	F	12 anos e 9 meses	7°
GAB	F	13 anos e 2 meses	8°

Quadro 1: Dados dos sujeitos participantes da pesquisa

Os dados a serem considerados na análise são os de quatro sujeitos: PEX, ECK, SIS e LIN pois foram os que tiveram maior frequência às oficinas. RAY e GAB participaram somente de metade das oficinas.

PEX, o mais velho do grupo, tinha 14 anos e cursava a 8° ano do Ensino Fundamental II em Escola Pública Estadual. Na escola dizia preferir as matérias exatas – Ciências e Matemática, às matérias humanas como Inglês, História e Geografia, com exceção de Artes. Gostava de jogos eletrônicos e de jogos no computador, e nunca participou de uma oficina de jogos e nem sabia o que era, mas achava que devia ser “legal”. Era organizado e mantinha uma postura de atenção às atividades propostas nas oficinas. Era competitivo, gostava de ganhar

⁶ As idades correspondem à idade que tinham no início do trabalho das oficinas (maio de 2012).

principalmente quando jogava contra as meninas. Não se recusava a fazer as atividades e não achava nenhuma atividade ruim, embora às vezes adotasse um ar “meio de enfado” mas que não influía em sua participação.

ECK era o mais novo do grupo, tinha 11 anos e estudava no 6º ano do Ensino Fundamental II de Escola Pública Estadual. Das matérias da escola, gostava de Ciências, Português e Educação Física e quanto aos jogos, de futebol e futebol americano. Não tinha preferência por jogos de tabuleiro, mas queria participar da oficina de jogos pela curiosidade em conhecer outros tipos jogos.

Era bastante falante e agitado, o que influía negativamente na sua concentração e às vezes chegava a atrapalhar os colegas. Nestas ocasiões, era necessária a intervenção da pesquisadora para retomar a atividade. Contudo, ele era um dos mais animados para jogar.

LIN era uma jovem de 12 anos. Cursava o 7º ano do Ensino Fundamental II em Escola Pública Estadual. Disse gostar de Educação Física e de Matemática e não das matérias de humanas: Português, História e Geografia. Gostava de jogos que envolviam a atividade física como queimada, handebol e vôlei, mas também gostava de Banco Imobiliário. Já participou de uma oficina de jogos quando trabalhou com jogos como Ken-ken e Set, e dominó de tabuada. Queria participar novamente para conhecer outros jogos.

LIN era agitada e se dispersava com constância. Queria fazer tudo rapidamente e precisou de um tempo maior que os outros para conseguir jogar sem derrubar as bolinhas do tabuleiro. Entendia bem as regras e as ordens dos exercícios individuais, mas sua vontade de fazer tudo rápido comprometia, às vezes, seu desempenho.

SIS também menina, tinha 13 anos e cursava o 8º ano do Ensino Fundamental II em Escola Pública Estadual. Dentre as disciplinas da escola dizia preferir Matemática a Ciências e Português. Gostava de todos os jogos de computador e também de UNO e Banco Imobiliário. Nunca havia participado de uma oficina de jogos e achava que a oficina era um lugar cheio de jogos, onde ela esperava se divertir muito.

SIS conseguia manter uma atenção constante durante as oficinas, mesmo nas horas de agitação do grupo. Ela e PEX faziam um contraponto importante na dinâmica da oficina, pois por apresentarem um grau maior de atenção e

concentração influenciavam positivamente os demais integrantes do grupo de pesquisa.

A escolha da idade dos participantes deu-se por esta ser a faixa etária cuja característica é o desenvolvimento do pensamento formal, hipotético-dedutivo, que se desenvolve a partir dos 11-12 anos. Nesta fase “as operações formais fornecem ao pensamento um novo poder, que consiste em destacá-lo e libertá-lo do real, permitindo-lhe, assim, construir a seu modo as reflexões e teorias” (PIAGET, 1964/1973, p. 64). É o pensamento formal que possibilita ao sujeito trabalhar com hipóteses, quando ele pode imaginar, “uma lógica de transformações possíveis [nos objetos], num futuro inexistente” (LÓPEZ, 1982, p. 96). Nesta fase, portanto, consegue se afastar do real e raciocinar sobre o possível e inferir consequências de ações, um dos requisitos necessários para se jogar bem o jogo Equilíbrio.

5.3 Aspectos éticos

A pesquisa se pautou em cuidados éticos garantindo o voluntariado, o sigilo e o anonimato dos participantes, assim como assegurou que o trabalho se desenvolveria num ambiente de respeito e aprendizagem. A autorização da instituição consta do Anexo A e o termo de consentimento consta do Anexo B.

Tanto a instituição como os participantes terão acesso aos dados finais da pesquisa.

5.4 Material

O material utilizado divide-se em materiais de suporte e de consumo: papel sulfite, lápis e canetas, giz; material para registro audiovisual das oficinas como câmara fotográfica digital com filmadora, tripé, gravador de voz, além de cinco exemplares do jogo Equilíbrio.

5.5 As oficinas de jogos

Foram planejadas 12 oficinas, uma vez na semana, em dias pré-fixados, de 1h30m cada, sendo cinco oficinas no primeiro semestre (com início em maio) e sete no segundo semestre de 2012, mas que não ocorreram de modo sucessivo devido a feriados, período de férias escolares em julho, quando os participantes da pesquisa não frequentaram a instituição, e atividades extras da própria instituição como festas comemorativas, passeios e reuniões de coordenação. O número de oficinas foi determinado tendo em vista o número de atividades pré-elaboradas com o jogo a ser pesquisado.

As oficinas foram previamente planejadas pela pesquisadora e seu orientador, incluindo neste planejamento a confecção de materiais necessários como protocolos de anotação de partidas, material para registro, assim como a seleção e sequência de atividades a serem desenvolvidas.

As oficinas foram divididas, para efeito de organização, em três etapas distintas (GARCIA, 2010; LUNA, 2008):

A primeira etapa (15 min.) constituía-se no momento de recepção do grupo, de acolhimento à chegada dos participantes com o intuito de promover uma mobilização afetiva para a atividade.

Ao chegarem para a oficina normalmente os jovens vinham de outras atividades, agitados e falantes. Como o trabalho com jogos requer concentração e silêncio, este primeiro momento era de fundamental importância para se instalar um ambiente propício ao trabalho da oficina de jogos. Como recurso, foram utilizadas conversas informais, que versaram de questões cotidianas, em direção ao resgate do que foi realizado na oficina anterior e do que seria trabalhado na oficina do dia.

Também nesta etapa eram explicados os recursos de registro que seriam utilizados na oficina do dia, tendo em vista que gravação, filmagem e fotos podiam acarretar comportamentos como inibição ou excitação em demasia. Fez-se, portanto, necessário que os instrumentos de registro pudessem ser conhecidos e experimentados pelos adolescentes. Ao longo das oficinas esse aspecto não precisou mais ser trabalhado.

A etapa seguinte era a de realização do trabalho propriamente dito em que havia a exploração do jogo Equilíbrio, objeto da pesquisa, o exercício do jogo e as atividades planejadas, discussão e registros, se pertinentes.

A etapa final (15 min.) era destinada a uma breve avaliação sobre a vivência do dia com o grupo, e organização do material e arrumação da sala.

5.6 Coleta de dados

Foram utilizados procedimentos diversos para a coleta de dados com o intuito de se obter um registro amplo. Assim fizeram parte dos procedimentos: registros escritos do caderno de campo da pesquisadora, registros fotográficos, gravação e filmagem da atividade dos sujeitos, além de protocolos elaborados pela pesquisadora e seu orientador para anotação de partidas e atividades com registros por escrito dos sujeitos, incluindo uma entrevista inicial.

As atividades registradas em vídeos e selecionadas para análise foram transpostas para protocolos de anotação.

5.7 Procedimentos de coleta de dados

As atividades a seguir tiveram como objetivo oferecer situações que enriquecem as possibilidades do jogo Equilíbrio para o desenvolvimento de competências quanto à observação e estabelecimento de estratégias por meio de formas alternativas de interação entre o jogador e as cartas-referência, jogadas e adversários, que não somente a original proposta pelo jogo.

É importante ressaltar dois aspectos: primeiro, que em todos os encontros o jogo foi jogado coletivamente, exercitando o jogo pelo seu prazer funcional, para só então, depois, serem oferecidos procedimentos diferenciados e situações-problema. O segundo aspecto refere-se ao fato de todos os procedimentos e situações-problemas obedecerem às regras do jogo quanto à movimentação e posicionamento

das bolas, sendo exceção somente as atividades e as situações-problema que foram realizadas individualmente, um modo de jogar não previsto nas regras oficiais.

As atividades com as situações do jogo se pautaram em aspectos metodológicos, sugeridos por Macedo, Petty e Passos (2000), que seguem as etapas:

- a) exploração dos materiais e aprendizagens das regras;
- b) prática do jogo e construção de estratégias;
- c) resolução de situações-problema;
- d) análise das implicações do jogar. (p. 18)

A seguir, a descrição das atividades desenvolvidas ao longo das oficinas:

Oficina 1

No primeiro contato entre a pesquisadora e o grupo, foram feitas as apresentações, explicou-se o objetivo dos encontros e estabeleceram-se as regras da oficina, como: o compromisso com os horários de início e término, atuar com seriedade, manter atitude de respeito com a pesquisadora, com o material e os colegas, manter a ordem do ambiente, enfim, regras que favorecessem o bom andamento do trabalho. Os sujeitos também preencheram uma ficha de informações – a entrevista inicial (Apêndice B).

Atividade 1: O jogo Equilíbrio é disposto sobre a mesa, e os sujeitos exploram o material: tabuleiro, cartas-referência e bolas. Antes da apresentação das regras, o grupo pode levantar possibilidades de como seria o jogo: seu objetivo, movimentação e regras gerais.

Essa atividade permite que se inicie um caminho de aprendizagem em que ocorre “um pensar sobre” o objeto de conhecimento.

Apresentadas as regras pela pesquisadora, foram, então, jogadas cinco partidas para o conhecimento do jogo e a compreensão de suas regras.

Não houve protocolo de registro audiovisual dessa atividade, mas considerações da pesquisadora realizadas no diário de campo.

Oficina 2

Atividade 2: As regras do jogo Equilíbrio foram retomadas, pedindo-se que um ou dois participantes as explicassem aos demais. Essa verbalização de “como se joga o jogo” foi repetida sempre no início das oficinas, cada dia feito por um participante diferente. Foram realizadas três partidas com todo o grupo, utilizando-se todas as cartas-referência, como expresseo nas regras do jogo. Com a presença dos seis integrantes do grupo de pesquisa, na sequência, foi realizada a seguinte atividade:

Atividade 2a: Com mais exemplares do jogo Equilíbrio, formam-se grupos de jogadores com três sujeitos e outras partidas se sucederam, utilizando-se também todas as cartas-referência.

Essa atividade tem como objetivo proporcionar o exercício do jogo, de um modo mais dinâmico, pois pelo exercício ocorre a familiarização com as cartas-referência e também o treino motor na movimentação das bolas. O treino motor na manipulação das bolas é importante, pois o tabuleiro do jogo Equilíbrio exige controle do movimento das mãos para não fazer cair mais de uma bola das laterais na parte central, e para não derrubar as bolas do tabuleiro. No caso de se derrubar as bolas do tabuleiro, é comum, ao reconduzi-las ao seu lugar, promover modificação da configuração prévia das bolas.

Foram formados dois grupos com três sujeitos cada. Jogaram quatro partidas, utilizando também todas as cartas-referência.

As notas no diário de campo da pesquisadora foram o registro dessa atividade.

Oficina 3

Retomadas as regras do jogo, foram realizadas quatro partidas coletivas com o jogo Equilíbrio. O registro de uma das partidas foi realizado pela pesquisadora no protocolo de pesquisador (Apêndice H). Nessa oficina, foi proposta uma competição entre três sujeitos.

Atividade 3: Nessa atividade de competição cada jogador tem diante de si um exemplar do jogo. Uma mesma carta-referência é mostrada para todos os jogadores

que devem, ao sinal da pesquisadora, começar a jogar. Ganha aquele que conseguir chegar à combinação pedida na carta-referência em primeiro lugar.

Os jogadores devem, então, conseguir as três combinações em sucessão, seguindo uma mesma ordem para todos, e o primeiro que conseguir as três combinações por primeiro é o vencedor. Essa atividade de cunho individual, à semelhança de outras que foram também oferecidas ao longo das oficinas, possibilita exercitar o jogar, promove a apreensão das regras, incrementa a destreza na movimentação das peças e ajuda na formulação de estratégias, visto que não há o fator contingencial, ou seja, como não há um adversário a fazer jogadas inesperadas, todas as jogadas são de responsabilidade do próprio jogador.

Essa atividade teve registro no diário da pesquisadora e filmagem de uma participante.

Oficina 4

Não houve partidas coletivas porque foram realizados torneios com o jogo Equilíbrio. O torneio é uma sequência de partidas que permite destacar quem, no conjunto das partidas, ganhou mais vezes. O torneio organiza as partidas de um modo diferenciado, agregando um valor motivacional com a competição entre os jogadores. Foram propostas e realizadas duas atividades dentro do torneio:

Atividade 4: Torneio

Torneio 1: Cada jogador recebe três cartas. Quem consegue a correspondência da primeira carta, pega uma segunda carta e concluída essa, pega a terceira. Vence quem primeiro obtém a correspondência das três cartas.

Essa atividade do torneio se diferencia do modo de jogar oficial por propiciar o término da partida a cada três combinações conseguidas por um jogador e não no término de todas as cartas do jogo. Assim, foi dado um dinamismo diferenciado ao jogo.

Torneio 2: Cada jogador recebe três cartas, que podem ser utilizadas ao mesmo tempo. Isto é, todas as três cartas valem para todas as jogadas, sem ordem

de primeira, segunda, terceira. Dessa forma, vence quem primeiro obtém a correspondência das suas três cartas.

O número de partidas dos torneios, nesses casos, não pôde ser definido previamente, pois dependia da necessidade de um jogador obter as três correspondências, eliminando, em primeiro lugar, suas três cartas.

O registro dos resultados conseguidos pelos jogadores foi feito no quadro-negro.

O registro dessa atividade foi realizado em protocolo do pesquisador (Apêndice H).

Oficina 5

Após três partidas de jogo coletivo, foi realizado o jogo com duplas. Foram formadas duas duplas, que iriam ser adversárias no jogo Equilíbrio.

Atividade 5: No jogo em duplas abre-se uma única carta-referência para uma dupla de jogadores que terão, portanto, o mesmo objetivo e jogarão em conjunto. Joga-se, então, essa dupla contra outra dupla, que também recebeu uma única carta-referência.

Essa atividade propicia discutir com o parceiro a forma mais rápida de chegar à configuração pretendida exercitando os possíveis, pensando de forma antecipatória e agindo de modo planejado.

Essa atividade teve registro audiovisual.

Oficina 6

Foram realizadas três partidas do jogo Equilíbrio coletivo. Após, cada sujeito, com um exemplar do jogo Equilíbrio, realizou um exercício individual, que incluía a anotação de partidas em um protocolo, pré-elaborado pela pesquisadora e seu orientador.

Atividade 6: Nesta atividade cada participante realiza o registro escrito das próprias jogadas numa partida. Cada jogador recebe uma carta-referência e deve, a cada movimento efetuado, registrá-lo no protocolo (Apêndice C).

Essa atividade proporciona realizar os movimentos necessários com maior atenção, pois é necessário reproduzi-lo no papel. Também havia o objetivo específico de testar a eficiência do protocolo de registro de partidas para jogadores, assim como prover a familiaridade dos sujeitos com as tarefas de registro no papel elemento importante para futuras atividades de avaliação de situações-problemas.

O registro foi efetuado em protocolo elaborado para essa atividade (Apêndice C).

Oficina 7

Após três partidas de jogo coletivo foi realizada atividade individual de registro de partida em protocolo, retomando-se a partida pela leitura do protocolo.

Atividade 7: Nesta atividade cada jogador recebe uma carta-referência e deve, a cada movimento realizado, registrá-lo no protocolo. Depois, em duplas, um jogador lê suas jogadas para o outro jogador realizar os movimentos de acordo com o que foi lido. Confere-se, assim, a exatidão do registro.

Jogar sozinho ajuda a entender as regras do jogo e é estrategicamente positivo, pois o jogador pode selecionar, escolher mais rapidamente qual bola deslocar, treinar jogadas em que o fator da sorte não entra. A retomada da partida por meio do protocolo permite rever as escolhas feitas e perceber outras possibilidades de movimentação.

Registro efetuado em protocolo elaborado para essa atividade.

Oficina 8

Foram jogadas quatro partidas do Jogo Equilíbrio com todo o grupo e a seguir foi realizada uma atividade individual.

Atividade 8: Cada sujeito recebe um exemplar do Jogo Equilíbrio. Apresenta-se uma carta-referência (mesma para todos os participantes) e pede-se para jogar até chegar à combinação expressa na carta-referência. Propõe-se, então, o desafio de os

sujeitos alcançarem a correspondência em um menor número de movimentos (Apêndice D).

Com essa atividade, além de se poder perceber as diferentes sequências possíveis para se chegar à combinação desejada, aperfeiçoa-se o entendimento das regras de movimentação das peças do jogo visto que não há um jogador adversário. Foi realizado registro em protocolo elaborado para a atividade.

Oficina 9

Após o jogo coletivo, seguiu-se esta atividade individual que consiste em descobrir o número de movimentos necessários para se chegar à combinação expressa no desenho da carta-referência, sem que se manipule as bolas do tabuleiro.

Atividade 9: Num papel sulfite consta: o desenho das cartas-referência à esquerda com um espaço para se colocar a resposta à direita. O tabuleiro deve ficar à frente do sujeito com as bolas dispostas na configuração inicial do jogo. O sujeito deve dizer quantos movimentos são necessários para se conseguir a combinação expressa na carta-referência, sem contudo, movimentar as bolas no tabuleiro, isto é, sem efetuar as jogadas necessárias no tabuleiro. Anota-se a resposta no quadro à direita (Apêndice E).

Esse exercício tem como objetivo exercitar o uso da imagem mental da movimentação do jogo, importante para a habilidade de antecipar.

Foi realizado registro em protocolo elaborado para essa atividade.

Oficina 10

Após o jogo Equilíbrio coletivo, procedeu-se a esta tarefa individual, que inclui registro em protocolo:

Atividade 10: Cada sujeito deve ter um exemplar do jogo Equilíbrio. Dá-se uma carta-referência e pede que se chegue à combinação expressa na carta-referência, em um número pré-estabelecido de jogadas (Apêndice F).

Essa atividade apresenta um desafio maior no planejamento das jogadas por determinar o número de movimentos que devem ser feitos, assim há dois objetivos nessa tarefa.

Oficinas 11 e 12

Foram elaboradas 10 situações-problema com o jogo Equilíbrio. Os sujeitos realizaram as situações-problema em duas oficinas, pois o exercício era individual.

Atividade 11: Na situação-problema é dada uma folha em que consta a figura de uma carta-referência, de uma figura representando o tabuleiro com uma configuração pré-arranjada das bolas e de um protocolo de anotação de partida com espaço de uma só jogada. O tabuleiro real com a configuração pré-arranjada das bolas é colocado diante do sujeito para facilitar a visualização, contudo é vetada a manipulação das bolas.

Pede-se que cada um marque no protocolo em papel seu próximo movimento, para que fique o mais próximo possível da combinação expressa na carta-referência (Apêndice G). O objetivo é oferecer uma situação que pode ser encontrada durante uma partida – isto é, uma configuração no tabuleiro (que não é a configuração inicial do jogo) a partir da qual deve escolher o próximo movimento, no intuito de se aproximar ou já conseguir a combinação pedida na carta-referência.

Essas situações-problema serão a base de análise dos procedimentos usados pelos sujeitos para jogar o jogo Equilíbrio.

No quadro abaixo, a divisão das atividades ao longo das oficinas:

Oficinas	ATIVIDADES
01	Apresentação do grupo e da pesquisadora. Preenchimento da entrevista inicial; apresentação do jogo Equilíbrio. Exercício do jogo para conhecimento e compreensão das regras.
02	Retomada das regras. Jogo Equilíbrio coletivo com todo o grupo e com o grupo de sujeitos divididos em grupos menores.
03	Competição com três sujeitos, cada um com um exemplar do jogo: achar o menor caminho para a correspondência entre a configuração das bolas no tabuleiro e a combinação expressa na carta-referência.
04	Realização de torneios.
05	Jogo: duplas contra duplas.
06	Exercício individual com anotação de partidas em protocolo.
07	Jogo individual: anotação de partidas em protocolo com leitura da anotação para retomada da partida.
08	Jogo individual: chegar à correspondência no menor número de movimentos.
09	Tarefa individual: descobrir o número de movimentos necessários para se chegar à combinação expressa no desenho da carta-referência, sem manipular as bolas.
10	Jogo individual: chegar à combinação expressa na carta-referência em um número pré-estabelecido de jogadas.
11	Resolução de situações-problema (1 a 5).
12	Resolução de situações-problema (6 a 10).

Quadro 2: Divisão das atividades ao longo das oficinas

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados foram analisados cruzando as informações obtidas a partir da observação durante o processo empírico, dos registros efetuados no diário de campo pela pesquisadora, em paralelo aos registros gravados, filmados e fotografados das atividades, além das atividades resolvidas por escrito pelos sujeitos e das situações-problema.

Pretendeu-se, assim, extrair dados relevantes para descrever o processo empírico e analisar procedimentos dos sujeitos ao jogar o jogo Equilíbrio, assim como as atividades propostas.

A intenção da pesquisadora e de seu orientador ao proporem várias atividades era a de fazer do jogo Equilíbrio um objeto gerador de conhecimento e de observação de processos de aprendizagem. Assim as atividades foram concebidas como brincadeiras com o jogo Equilíbrio, mantendo o sentido recreativo, mas de modo a aumentar o repertório dos jogadores sobre o jogo e sobre os seus próprios modos de proceder na sua relação com ele. Ao mesmo tempo, este conjunto de atividades visava favorecer a formação de um sistema metodológico bem estabelecido que permitisse a descrição de procedimentos, isto é, como trabalhar o jogo Equilíbrio de modo que ele oferecesse oportunidades de observação e de promoção de processos de aprendizagem.

O jogo Equilíbrio não apresenta estudos empíricos e teóricos prévios e, portanto podemos considerar que as atividades propostas tiveram também um caráter exploratório. Neste sentido, elas permitiram aumentar a experiência em relação ao jogo, oferecendo um contato diferenciado com ele, e tornando-se elas próprias, objeto também de análise, uma vez que elas são o meio pelo qual se compreende e se explica os fatos observados.

É importante salientar que as atividades foram elaboradas tendo em vista promover de modo controlado o contato do grupo com o jogo Equilíbrio e assim sua realização seguiu uma ordem que graduava a complexidade do que era pedido.

Também cumpre esclarecer que alguns fatos que serão discutidos, não foram previamente planejados pois são decorrentes de situações que surgiram durante as atividades.

Deste modo, a análise de dados observados se faz concomitantemente com a análise do corpo de atividades utilizado, dada à sua importância metodológica.

6.1 Análise de atividades

6.1.1 Atividade 1

A primeira atividade constituiu-se da apresentação e da exploração do jogo Equilíbrio. O jogo foi disposto sobre uma mesa e livremente manuseado pelos participantes do grupo de pesquisa.

O primeiro contato com o material, neste caso o jogo Equilíbrio, deve suscitar o interesse. O jogo é bonito, tem peças diferentes (bolas brancas e pretas, tabuleiro de madeira em formato não convencional e cartas em papel) e causa, por si só, curiosidade. Normalmente a manipulação do material, sentir, tocar, apreender, sentir o peso, quando consentido, precede qualquer elaboração mental sobre o jogo. A importância de se permitir a manipulação do jogo é favorecer um caminho inicial para “o conhecer”.

Os questionamentos sobre o objetivo do jogo, seu desafio, a finalidade das peças que o compõem oferecem a exploração de possibilidades, e algumas perguntas podem ser orientadoras da conversa entre os jogadores:

1. Para que serve o suporte (tabuleiro) em madeira?
2. Aonde vão as bolas? Como se distribuem?
3. Por que as bolas são de duas cores?
4. Para que servem as cartas?
5. Como vocês acham que é a movimentação das peças no jogo?
6. Qual o objetivo do jogo?

Ao se optar por não dar de antemão as regras do jogo, prioriza-se o sentido antropológico e ancestral do jogo, quando as regras eram apreendidas pela

experiência, pela observação, recuperando-se o sentido original de aprendizagem da regra, no seio de uma cultura lúdica (MACEDO, 2012a). Diferentemente de uma transmissão eminentemente discursiva, heterônoma, as regras e objetivo do jogo adquirem um sentido exploratório.

Macedo (2012b) explica que,

[...] a transmissão - direta, discursiva, expositiva - dos objetivos e regras é substituída, ou precedida pelo jogo lúdico e dialético de construir ou inventar relações, criando assim um contexto para a necessidade e o interesse de se criar uma disciplina social e intelectual, traduzidas por definição ou informação sobre objetivos e regras, e construção de procedimentos para jogar bem. (p. 152)

O jogo Equilíbrio é bem diferente dos jogos de percurso e que usam tabuleiro convencional e não é fácil deduzir suas regras. O grupo de participantes não conseguiu chegar às regras do jogo, inferindo muito pouco sobre a colocação das bolas no tabuleiro: acharam que as bolas iam sobre a canaleta do tabuleiro, mas não descobriram como se distribuíam em relação às cores e sua movimentação. O participante PEX formulou que *“as cartas diziam como era para formar as bolas”*, mas também não conseguiu dizer como isto seria feito.

Referindo aos modelos de atuação propostos por Grüber e Vonèche (1995), vemos aqui a aplicação de Taos e Paris ao se oferecer material e atividades para provocar interesse e estimular a troca de reflexões entre os integrantes do grupo, e Atenas com o uso de perguntas feitas pela pesquisadora que vão balizando um caminho favorável ao desenvolvimento do pensar sobre o objeto de conhecimento.

Estas situações de diálogo são enriquecedoras da elaboração mental pessoal necessária para a compreensão das regras e para a construção dos procedimentos para o jogar certo e bem. Ao final, as regras foram expostas pela pesquisadora.

As situações de troca de reflexões eram permanentes durante as oficinas, e sua consequência pode ser ilustrada pela seguinte passagem, que traz também à tona a questão já abordada sobre as regras e competitividade. No jogo Equilíbrio há duas cartas-referências que se distribuídas na primeira jogada e o tabuleiro estando na configuração inicial, dão vitória aos jogadores que as tiverem como seu objetivo. São elas:

Figura 6: Cartas-referência cuja combinação se consegue na primeira movimentação do jogo

Os participantes, ao se depararem com esta situação ao longo dos jogos realizados nas oficinas, decidiram coletivamente que essas cartas não poderiam ser distribuídas na primeira jogada. Seriam retiradas e poderiam voltar ao monte para serem distribuídas nas jogadas subsequentes, quando não representariam uma vitória demasiadamente fácil e sem esforço. Importante notar que esta situação não foi considerada como sorte: sair com uma carta-referência que se ganha na primeira movimentação do jogo, ou antes dessa primeira movimentação, no caso de se ter todas as bolas brancas. Foi considerado como uma situação não justa para os adversários, e para o ganhador, sem mérito.

Exemplificamos, aqui, como a regra nos jogos de regras, embora convencional e arbitrária, é consensual e aceita autonomamente, por adesão dos jogadores que concordam em segui-las. A regra oficial do jogo é, portanto, uma das possibilidades de jogar. Os jogadores podem inventar outras regras, que concordam coletivamente em seguir, o que envolve o aspecto social e também a dimensão afetiva, pois inclui aí “o querer” e por isso se torna possível.

O grupo modificou regras do jogo em prol de um melhor aproveitamento, demonstrando apreensão e manejo dos elementos constituintes do jogo, visto que a estrutura dele permaneceu inalterada. Neste caso transparece o sentido de competitividade no jogo, ao qual nos referimos neste trabalho, em que ganhar no jogo implica usar habilidades com competência, pois o ganhar fácil ou “a qualquer custo” não oferece o estímulo afetivo que sustenta o interesse pelo jogo.

Outra questão que surgiu em meio às conversas foi o fato de as cartas trazerem a combinação a ser conseguida em dois registros, da direta para a esquerda e vice-versa. Para o grupo não foi difícil entender que “valia” formar a configuração tanto para um lado como para outro, pois formavam um mesmo arranjo visto de dois pontos de vista.

6.1.2 Atividade 2

Esta atividade consistia em se retomar as regras do jogo, o que era feito na parte inicial das oficinas. Era pedido que um participante ou uma dupla explicasse para os demais, como se jogava o jogo Equilíbrio: regras, movimentação, objetivo, distribuição de cartas etc.

Apreender a movimentação do jogo Equilíbrio não é tarefa difícil: retira-se uma bola da parte central e coloca-a na extremidade externa de uma das laterais. Contudo, compreender por que se escolhe movimentar uma determinada bola da parte central e por que se coloca numa determinada lateral envolve raciocinar logicamente de acordo com as regras e objetivo do jogo, que, ao serem assimilados, são aplicados em cada situação do jogo (acomodação).

Assim, a prática da sequência entre bola retirada da parte central/lateral escolhida/ bola que cai da lateral para a parte central, é sustentada pela relação que o sujeito estabelece entre estes três elementos, e deste modo vemos que a ação executada nunca é única: ela se estrutura com outras ações, se implicam e formam um todo organizado. E ter a consciência do raciocínio que acompanha a ação, a interiorização da ação leva a “uma ação refletida, a uma consciência dos problemas a resolver e daí à consciência dos meios cognitivos (e não mais materiais) empregados para resolvê-los” (PIAGET, 1974/1978, p. 200).

O objetivo de retomar as regras do jogo a cada início de oficina era aumentar o nível de compreensão que o sujeito tem de suas ações, e que segundo Piaget, é o um caminho para a tomada de consciência.

A tomada de consciência envolve um processo de interação entre sujeito e objeto. No início, o sujeito conhece pouco o objeto e ao interagir com ele, vai conhecendo suas características e também suas próprias ações sobre o objeto. Daí que o conhecimento não parte nem do sujeito e nem do objeto, pois é produto da interação entre sujeito e objeto. Situa-se, segundo Piaget (1974/1978), em um ponto periférico em relação ao sujeito e em relação ao objeto, o que podemos observar pelo esquema de Piaget, para ilustrar o processo de tomada de consciência:

Figura 7: Esquema do processo de tomada de consciência
Fonte: Piaget 1974/1978, p.199

Neste esquema temos: sujeito (S), objeto (O), ação do sujeito (C) e propriedades intrínsecas do objeto (C'). (P) são objetivos e resultados é o ponto periférico tanto em relação ao sujeito quanto ao objeto.

O percurso de um determinado comportamento é determinado pelos objetivos e intenções (P), mas só se realiza à medida que o sujeito (S) ao interagir com o objeto (O) vai conhecendo as características do objeto (C') e também reconhecendo suas próprias ações (C) sobre o objeto.

Diremos, então, que a tomada de consciência, parte da periferia (objetivos e resultados), orienta-se para as regiões centrais da ação quando procura alcançar o mecanismo interno desta: reconhecimento dos meios empregados, motivos de sua escolha ou de sua modificação durante a experiência etc. (PIAGET, 1974/1978, p. 198)

Para essa tomada de consciência, no jogo Equilíbrio, é necessário que o jogador coordene dois pontos de vista diferentes: das bolas no tabuleiro e da combinação de sua carta-referência, e trabalhe em busca de conseguir a paridade entre eles. Este objetivo (P) desencadeia a ação do sujeito (C) sobre o objeto para conhecer suas características (C').

Mas as ações necessárias para jogar bem são dependentes do nível de compreensão que o sujeito tem dessas ações. Na prática com o jogo, o sujeito pode não ter consciência de sua ação, isto é, ele pode jogar, conseguindo até vencer (fator sorte) ou fracassar sem saber como o conseguiu. Podemos dizer nesta situação que elementos dos esquemas de ação utilizados escapam à consciência do sujeito (PIAGET, 1974/1978).

No jogo Equilíbrio, há um ambiente propício a “tomadas de consciência tardias” (PIAGET, 1974/1978, p. 198) pois a movimentação das bolas no jogo não é difícil: retirar uma da parte central e colocá-la numa das laterais. O que se torna desafiador é realizar a movimentação das bolas segundo ações que se implicam e se estruturam como esquemas operatórios para alcançar o objetivo, fugindo do automatismo da ação.

Quando na interação com o objeto, no caso, o jogo, o sujeito se depara com o fracasso (não conseguir o objetivo) e percebe que as ações empreendidas se mostram insuficientes, o sujeito precisa “procurar novos meios mediante uma regulação mais ativa e, em consequência, fonte de escolhas deliberadas, o que supõe consciência” (PIAGET, 1974/1978, p. 198).

Segundo Piaget (1974/1978), a tomada de consciência alcança os mecanismos internos da ação “reconhecimento de meios empregados, motivos de sua escolha ou sua modificação durante a experiência etc.” (p. 201).

A verbalização é uma forma de favorecer o caminho para a tomada de consciência pois explicar as regras e o objetivo do jogo ajuda a entender não só como o jogo funciona, mas proporciona lidar com o jogo não mais de uma maneira prática mas como uma conceituação: “a tomada de consciência de um esquema de ação o transforma num conceito, essa tomada de consciência consistindo, portanto, essencialmente, numa conceituação” (PIAGET, 1974/1978, p. 197).

6.1.3 Atividade 3

Nesta atividade cada jogador tinha um exemplar do jogo e uma mesma carta-referência foi mostrada e mantida à vista para todos os jogadores. Ao sinal da pesquisadora, todos deveriam começar a jogar para chegar à combinação pedida na carta-referência mostrada por primeiro.

O objetivo inicial desta atividade era, para a pesquisadora, observar quem iria conseguir o caminho mais curto para a combinação expressa na carta-referência, inferindo-se aí que quem terminasse primeiro teria conseguido realizar o menor

caminho; e, para os jogadores, permitir que percebessem que há caminhos diversos para um mesmo resultado final.

Com o grupo composto nesta oficina por quatro sujeitos, enquanto três participavam do desafio, o quarto ficou como ajudante “juiz” da pesquisadora. A atividade não foi eficiente, pois a questão do tempo – terminar em primeiro lugar – se sobrepôs à da estratégia, e a pressa na movimentação fazia com que os sujeitos derrubassem as bolas. Foi preciso modificar a atividade, e assim distribuíram-se três cartas-referência iguais para cada jogador. Os jogadores deviam, então, conseguir as três combinações em uma ordem de sucessão pré-determinada, e o primeiro que conseguisse as três combinações em primeiro lugar seria o vencedor. O participante “juiz” ajudava a verificar o cumprimento das regras e a assinalar o término das jogadas.

A atividade modificada deu bom resultado, pois, com um objetivo que demorava mais para ser atingido, conseguiu-se que os sujeitos controlassem mais a movimentação das bolas no tabuleiro.

Nessa atividade as jogadas eram individuais, isto é, não havia a interferência das jogadas dos demais jogadores, anulando-se o fator casualidade. Em contrapartida cada um devia coordenar o processo de jogar (fazer coincidir as três correspondências) com a variável “tempo”, que condicionava o ganhar com a necessidade de “fazer em primeiro lugar” isto é, antes do adversário. A modificação da atividade manteve o clima competitivo.

6.1.4 Atividade 4

A atividade 4 constituía-se em um torneio, que teve duas modalidades. No torneio 1, cada jogador recebeu três cartas. Quem conseguia a correspondência da primeira carta, pegava uma segunda carta e concluída essa, pegava a terceira. Vencia quem primeiro obtinha a correspondência das três cartas. As cartas obedeciam à ordem em que foram dadas, isto é, havia uma primeira, uma segunda e uma terceira carta. Foi estipulado que seriam jogadas três partidas e que seriam anotadas num quadro de registro.

Na segunda modalidade de torneio, cada jogador recebeu três cartas, que podiam ser utilizadas ao mesmo tempo, sem ordem pré-determinada. Desta forma, vencia quem primeiro obtinha a correspondência das suas três cartas. Aqui, a simultaneidade das três opções de combinação requer, para jogar bem, uma atenção maior às tarefas de observar, comparar e decidir, presentes no jogo Equilíbrio. Há a necessidade de observar a configuração atual das bolas no tabuleiro e mais as três combinações expressas nas cartas, comparando-as, para finalmente decidir qual combinação é a melhor opção para aquela situação. Com três cartas em jogo simultaneamente, pode-se dizer que é possível driblar um pouco o fator casualidade, ou seja, a sorte, pois pode ter azar com uma carta mas ter sorte com outra. As escolhas do jogador ocorrem num contexto maior de alternativas, exercitando a capacidade de observar e comparar, e ampliando o sentido de liberdade no processo de tomada de decisão.

O objetivo de qualquer jogo é ganhar e portanto a atividade de competir, aqui expressa no torneio, é uma experiência essencial pois cria uma tensão que é um elemento emocional importante do jogo.

6.1.5 Atividade 5

Nesta atividade foi realizado um jogo com duplas. Cada dupla recebeu uma única carta-referência, portanto tinham um mesmo objetivo e jogariam em conjunto contra a outra dupla.

Este jogo, com duplas parceiras, oferece a oportunidade de se poder discutir o jogo com a partida em andamento. No jogo individual, o silêncio é parte essencial, diferentemente dessa modalidade em que se exercitou o diálogo, que deveria ser discreto para a dupla rival não perceber a estratégia. Essa atividade em duplas propõe um bom exercício, importante para a apreensão do jogo e para a tomada de consciência.

Essa atividade ocorreu na quinta oficina de um total de 12 planejadas e o grupo já tinha exercitado bastante o jogo Equilíbrio, o que faria supor que poderiam trocar ideias quanto às estratégias do jogar. Contudo, verificou-se que os diálogos estavam modestos resumindo-se em um falar o que fazer e o companheiro realizar a

ação de movimentar a bola, ou os dois parceiros pegavam na bola e se degladiavam na escolha da lateral, isto é, a ação se antecipando à discussão. As jogadas efetuadas não eram fruto de discussão entre os parceiros ou acompanhadas de justificativas que demonstravam um planejamento maior. A atividade mostrou a dificuldade do grupo em verbalizar de modo ordenado suas estratégias e indicava a necessidade de se continuar com o exercício de explicar o jogo, de promover a discussão de jogadas entre os participantes.

Como um caminho para ser trilhado, num segundo momento nesta oficina, foi proposta uma discussão entre os participantes sobre alternativas de jogadas no jogo Equilíbrio, balizadas por perguntas da pesquisadora (o tabuleiro com a configuração inicial das bolas foi disposto à frente do grupo):

- 1) Quais as possibilidades de movimentação das bolas na primeira jogada?
- 2) É possível ter resultado diferente na configuração das bolas na parte central do tabuleiro após a primeira movimentação?
- 3) Na segunda jogada, considerando que quatro bolas na parte central são claras, faz diferença qual delas pegar?
- 4) Tem importância qual bola retirar da parte central?
- 5) E em relação ao lado – faz diferença em qual lado colocar a bola?

Essas perguntas pontuais conseguiram fazer com que os participantes dessem respostas mais diretas organizando o pensamento. Contudo, a verbalização foi ainda bastante difícil e era acompanhada pela necessidade de manipular as bolas, o que foi consentido visto que não era um jogo em andamento e a intenção era a de que conseguissem expor sua compreensão da situação.

A pergunta de número 4: E em relação ao lado – faz diferença em qual lado colocar a bola? – foi respondida por um uníssono “não” pelo grupo. Para reflexão, foi proposta uma situação no tabuleiro da qual selecionamos a participação de ECK.

Pesquisadora: *“Do jeito que está aí - importa o lado que se escolhe para colocar a bola?”*

ECK: “*Sim – um lado é branco e o outro lado é preto. Depende da sequência que está aqui (aponta as bolas do centro do tabuleiro) daí você joga. Se você quer uma preta (pega a bola (4) do meio e coloca no lado B) e cai a preta*” - (mostra que caiu a bola preta do lado B).

Pesquisadora: “*E estando assim?*” (bolas brancas nas duas extremidades das laterais).

ECK responde: “*Não importa nada porque os dois lados são com branco*” (joga fazendo com que as duas primeiras bolas de ambos os lados (brancas) caiam).

Pesquisadora retoma: “*O que ECK está dizendo é que quando a primeira bola a cair de um lado e do outro são da mesma cor não importa o lado que se coloca a bola retirada do centro. Vocês concordam?*”

PEX discorda e diz: “*Mas às vezes depende porque tem de ver a cor das bolas que você precisa aqui*”. E aponta a parte central do tabuleiro. Mostra o lado B: “*Se você colocar aqui vai cair a branca e se você precisar da branca é bom*”.

A atividade evidenciou respostas de ECK condizentes com a situação apresentada, em que não havia uma carta-referência como objetivo e, portanto, não requeria o estabelecimento de correspondência. Contudo ECK não demonstrou levar em conta a configuração das bolas na parte central do tabuleiro e a consequente transformação que ocorreria com a movimentação de qualquer um dos lados. Já, PEX conseguiu superar o pensamento operatório-concreto – de somente ler a situação apresentada - formulando um pensamento hipotético-dedutivo ao explicar uma situação imaginada no futuro lidando com o fato de um modo formal.

A meta aqui não era discutir uma estratégia frente a uma situação de jogo completa (com carta-referência) mas propor uma situação específica (análise da situação de retirada da bola da parte central e sua relação com as bolas nas laterais) que chamasse a atenção do grupo para aspectos que importam ao estabelecimento de estratégias para jogar bem levando o grupo a raciocinar através do jogo e a dizer com palavras sua ação.

Essa oficina ilustra o modelo Atenas de intervenção proposto por Grüber e Vonèche (1995), em que há predominância do diálogo com a intervenção do adulto, nesse caso da pesquisadora, que propõe perguntas e situações que levam os sujeitos a refletirem sobre suas atividades.

6.1.6 Atividade 6

As atividades que se seguem propuseram a anotação de partidas e jogadas, pelo jogador, em protocolos de registro.

Na atividade 6, de cunho individual, e portanto, cada jogador com um exemplar do jogo, realizou-se o registro escrito das jogadas de uma partida. Cada jogador recebeu uma carta-referência e devia, a cada movimento realizado, registrá-lo no protocolo (Apêndice C).

Para facilitar a tarefa de registro o tabuleiro recebeu etiquetas com números de 1 a 5 na parte central, portanto numerando as bolas que formavam a configuração central, e etiquetas A e B identificando as laterais (Figura 8).

Repetiu-se a atividade com três cartas-referência diferentes.

Figura 8: Tabuleiro com etiquetas que identificam as bolas na parte central e as laterais esquerda e direita

Esta atividade foi a primeira tarefa que incluía registro em folha de papel. O grupo, com unanimidade, mostrou descontentamento por ter de usar papel e lápis e houve indagações como: “*E se eu fizer errado?*” Foi preciso explicar que os registros não eram avaliações e que seriam importantes para o estudo do jogo pela pesquisadora.

Encarar erros e acertos como parte integrante de um processo implica defini-los a partir do nível de relação que o sujeito está estabelecendo com o objeto de conhecimento (MACEDO, 2010). O sujeito pode errar e não ter consciência de que errou, porque na sua perspectiva ele (sujeito) não percebe o erro, pois não articula e não coordena uma ação com a seguinte. Num nível superior, o erro cometido já é reconhecido pelo sujeito e “as soluções ocorrem por ensaio e erro, ou seja, por tentativas. A interferência exterior do adulto ou de outra criança já surte efeito, no sentido de problematizar a situação” (MACEDO, 2010, p. 80). O sujeito percebe o erro e tem condições de empreender esforços para superá-lo. Num patamar acima, o erro não é mais um problema, pois o sujeito já tem meios de neutralizá-lo por antecipação, pré-corrigindo-o (MACEDO, 2010).

Na concepção construtivista, em que o conhecimento de mundo ocorre por meio da atuação, o erro é o resultado de um caminho que o sujeito empreendeu, e que se esse caminho se afasta ou desvia da regra ou de um objetivo, precisa ser ajustado, envolvendo a reformulação de esquemas de ação. Deste modo, o erro pode ser transformado em situação de aprendizagem (MACEDO, 2010). Enfrentar o erro para aprender com ele foi outra tarefa nova para o grupo.

O registro de partidas em protocolo foi também usado nas oficinas seguintes, modificando-se o modelo conforme os comentários dos sujeitos sobre o protocolo utilizado. Deste modo, esse sofreu mudanças adequando-se à destreza que os sujeitos foram desenvolvendo ao longo de sua utilização.

O primeiro modelo foi feito numa folha A4 e trazia um quadro dividido em quatro colunas. As colunas foram nomeadas tentando manter as divisões do tabuleiro real, isto é, lateral direita (nomeada de Lado A no tabuleiro real); números de 1 a 5 (representando as bolas na parte central) e lateral esquerda (nomeado de Lado B no tabuleiro real).⁷

A intenção era a de que o protocolo se assemelhasse ao tabuleiro na sua distribuição. Na coluna mais à esquerda foi colocado a palavra “partida” para se anotar a sequência das movimentações.

A seguir, temos o Protocolo 1, preenchido por PEX:

Partida	Lateral	Bolas					Lateral
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
X	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
X	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Figura 9: Primeiro protocolo preenchido por PEX

⁷ Cf. Figura 8.

Aqui vemos que a coluna “partida” não foi utilizada corretamente. PEX não a preencheu com a sequência de movimentos, mas a utilizou para marcar o lado escolhido para colocar a bola retirada da parte central.

A marcação podia ser feita com um “X”, com um círculo ou outro meio de assinalar como feito por PEX que pintou os números correspondentes às bolas do centro.

Como explicado, ao longo das oficinas seguintes, o registro de algumas partidas continuou sendo feito, mas os protocolos sofreram modificações. A coluna denominada “partida” acabou sendo rebatizada de “jogada” pois se refere à cada movimentação efetuada.

No protocolo abaixo, preenchido também por PEX, vemos que além de marcar os movimentos efetuados ele repetiu a anotação de outra maneira utilizando a coluna da esquerda, que deveria ser, originalmente, usada para marcar a sequência de jogadas.

Pode-se notar que PEX começou a repetir a marcação, primeiro colocando o lado e depois o número da bola retirada da parte central. Nas duas últimas jogadas ele inverteu a marcação: colocou o número da bola retirada da parte central e depois o lado colocado e já prescindiu de fazer a anotação original do protocolo

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
A1	Lado A	●	2	3	4	5	Lado B
A2	Lado A	1	●	3	4	5	Lado B
A1	Lado A	●	2	3	4	5	Lado B
A3	Lado A	1	2	●	4	5	Lado B
2A	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
1A	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Figura 10: Protocolo com modificações preenchido por PEX

Seguindo a tendência demonstrada pelo grupo para o registro foi feita mais uma modificação no protocolo, como a que se segue:

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral		Bola	Lado
	A	1	2	3	4	5	B	ou		
1	A	1	2	3	●	5	●	ou	4	B
2	A	1	●	3	4	5	●	ou	2	B
3	A	1	2	●	4	5	●	ou	3	B
4	A	1	2	3	●	5	B	ou	4	B
5	A	1	2	3	4	5	B	ou		
6	A	1	2	3	4	5	B	ou		
7	A	1	2	3	4	5	B	ou		
8	A	1	2	3	4	5	B	ou		
9	A	1	2	3	4	5	B	ou		
10	A	1	2	3	4	5	B	ou		

Figura 11: Protocolo modificado preenchido por SIS

Nesse protocolo, preenchido por SIS, foi oferecida uma segunda opção para registro das jogadas, ao lado do modelo original, para ser preenchida concomitantemente. O objetivo aqui era permitir que os sujeitos, ao realizarem os dois tipos de registros pudessem diferenciar qual deles era o mais fácil e também permitir a conferência da exatidão do registro. Cabe notar que no modelo novo, mais sintético, requer-se um exercício maior de visualização, pois o protocolo não mais se assemelha ao tabuleiro real.

A adesão à nova maneira de registrar foi total, pelo que se pode notar na anotação feita por LIN, quando querendo fazer o registro de uma partida e sem ter mais lugar no protocolo, no seu verso fez a anotação:

Figura 12: Anotação de LIN

A dinâmica ocorrida ao longo do treino do protocolo remete ao modelo Eldorado definido por Grüber e Vonèche (1995) em que tanto o pesquisador quanto os sujeitos aprendem numa situação conjunta. O retorno dados pelos sujeitos quanto à maneira de registrar as jogadas foi importante para modificar e melhorar o protocolo de registro.

O registro em protocolo foi uma atividade permanente nas futuras atividades, realizadas individualmente, em duplas ou em trios. O grupo foi se familiarizando com a rotina de jogar e registrar.

6.1.7 Atividade 7

A atividade 7 continuou com o exercício de anotação de partidas individualmente, e foi acrescida da leitura do protocolo. O jogador, depois de anotar as jogadas no protocolo, lê o registro para o colega que vai realizando os movimentos ditados e assim conferindo a exatidão da anotação.

Planejada originalmente para ser feita em duplas, foi modificada tendo em vista que somente três integrantes estavam presentes: ECK, SIS e LIN. Assim, ECK recebeu a carta-referência e fez as jogadas; SIS ditou os movimentos feitos por ECK que foram registrados por LIN.

Disposto o tabuleiro com a configuração inicial das bolas, a proposta feita a ECK era a de chegar à carta-referência a seguir:

Figura 13: Problema da atividade 7 apresentado a ECK

Na sequência, ECK realizou os movimentos, SIS ditou e LIN anotou no protocolo a seguir:

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
1	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
2	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
3	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
4	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
5	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

1A
4B
4B

Figura 14: Registro em protocolo da atividade 7

No final, ECK leu o protocolo enquanto SIS e LIN confirmaram o registro repetindo as jogadas. Os três reveesaram-se nas funções nas atividades seguintes, o que ficou interessante visto que havia oportunidade de eles verificarem a exatidão de quem ditava e de quem anotava.

Interessante notar que essa atividade, sem nenhum apelo competitivo, deu margem para que eles trabalhassem juntos, num exercício que contribuiu para o aprendizado do jogo, estimulando a repetição das regras e do objetivo que o definem, por meio da construção de ações orientadas para o jogar bem. Essa atividade remete ao modelo de intervenção Paris de Grüber e Vonèche (1995) criando um contexto coletivo de aprendizagem entre os sujeitos.

6.1.8 Atividade 8

A atividade 8 consistia em chegar à combinação expressa na carta-referência, registrando os movimentos no protocolo (Apêndice D), e depois tentar fazê-lo em um número menor de movimentos. O tabuleiro apresentava a configuração inicial das bolas.

Na figura a seguir a atividade realizada por PEX:

Olhe a carta-referência abaixo:

Encontre o menor caminho para chegar à combinação pedida na carta. Registre as jogadas.

Jogada	Lateral	Bolas	Lateral
4 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
4 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
3 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
1 A	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
5 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B

Jogada	Lateral	Bolas	Lateral
4 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
5 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
4 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
3 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
1 B	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B
	Lado A	1 2 3 4 5	Lado B

Figura 15: Atividade 8 realizada por PEX

No primeiro protocolo PEX, em cinco movimentos, obteve a combinação expressa na parte superior da carta-referência. No segundo protocolo, PEX por um caminho diferente, chegou à combinação simétrica expressa na parte inferior, embora não tenha conseguido em um número menor de movimentos. Este exercício de procurar outros caminhos para alcançar um mesmo objetivo favorece a construção de procedimentos que vão se transformando em estratégias.

A figura a seguir ilustra a mesma atividade, realizada por SIS, por um caminho diferente dos de PEX, e com mesmo número de movimentos:

Olhe a carta-referência abaixo:

Encontre o menor caminho para chegar à combinação pedida na carta. Registre as jogadas.

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
1A	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
2A	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
3A	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
4B	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
5A	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Figura 16: Atividade 8 realizada por SIS

Todos os sujeitos conseguiram chegar ao objetivo com cinco movimentos e o que se seguiu foi a comparação das opções feitas.

A comparação entre caminhos seguidos pelos colegas para chegar ao mesmo objetivo também aprimora a capacidade de observação e possibilita ao sujeito construir esquemas de ação para enfrentar situações propostas no jogo.

6.1.7 Atividade 9

Esta atividade individual foi apresentada em papel sulfite: o desenho das cartas à esquerda com um espaço para se colocar a resposta à direita (Apêndice E). O suporte de madeira (tabuleiro) ficou à frente dos jovens com as bolas dispostas na configuração inicial do jogo, mas os participantes não podiam realizar movimentos com as bolas do jogo para descobrir o número de movimentos necessários para se chegar à combinação expressa no desenho da carta-referência.

A escolha das combinações expressas nas cartas-referência não foi aleatória, ao contrário foram previamente escolhidas as que trazem as bolas pretas localizadas nas extremidades da sequência, pois facilitavam a percepção dos movimentos necessários, sem a manipulação concreta das bolas do jogo. O objetivo desta atividade era propor um exercício que privilegiasse o uso da imagem mental que os sujeitos teriam sobre o jogo e sua movimentação.

No jogo Equilíbrio é essencial que o jogador seja um bom observador da configuração das bolas no tabuleiro, que implica sua condição de “perceber”.

Temos como um dos significados de perceber:

1 “adquirir conhecimento de (algo) por meio dos sentidos”; “ver, enxergar com bastante nitidez, distintamente” (HOUAISS, 2002).

3 “Ter consciência de ou reconhecer através dos sentidos” (APA, 2010, p. 695).

Assim podemos dizer que “perceber” é ver com o olhos. Mas este jogo requer que o jogador também “veja” como ficará a configuração das bolas no tabuleiro depois de sua jogada. Como não dá para “ver com os olhos” o jogador tem de imaginar.

E imaginar é, “formar (imagem mental) de algo não presente; criar na imaginação” (HOUAISS, 2002), e segundo a APA (2010, p. 500) é produzir “ideias e imagens na ausência de dados sensoriais diretos, muitas vezes pela combinação de fragmentos de experiências sensoriais anteriores em novas sínteses.”

O raciocínio vai permitir um diálogo, com coerência, entre a percepção (o que se vê no tabuleiro) e uma imagem hipotética – como vai ficar “se eu mexer a bola X da parte central para a lateral Y”. Este procedimento permite ver qual a próxima ação em função do final a ser alcançado, ou seja, “ver o lugar do futuro no presente. Isto é, antecipar” (MACEDO, 2012)⁸. Pela imagem, o sujeito transforma as situações e trabalha-se no âmbito hipotético-dedutivo.

A imagem mental do jogo e de sua movimentação é necessária para que o jogador consiga planejar uma jogada. Conseguir prever mentalmente como ficará

⁸ Informação verbal do Prof. Lino de Macedo em orientação individual em 2012.

uma configuração futura das bolas no tabuleiro é essencial para a construção da jogada.

A seguir o quadro com resultados do exercício: “Quantos movimentos são necessários para chegar à combinação pedida, estando o tabuleiro com a configuração inicial do jogo?”

Combinação pedida	Participantes			
	PEX	ECK	SIS	LIN
1	1	1	1
2	2	2	2
2	2	3	2
3	3	3	3
3	3	3	3
4	4	4	4
4	3	4	4
5	6	5	5
Percentual de acerto	100%	75%	87,5%	100%

Quadro 3: Respostas dos sujeitos à atividade 9

O quadro mostra, em vermelho, as respostas erradas. Dois participantes (PEX e LIN) obtiveram 100% de acerto no exercício.

SIS errou uma só combinação e ao final pediu para realizar o exercício no tabuleiro para se certificar de que estava certo.

ECK errou duas combinações. Na última combinação foi perguntado por que eram seis movimentos. ECK contou as bolas e respondeu: “São seis”. Vemos que ele não anteviu os movimentos necessários, somente contou as bolas, considerando a situação estática apresentada no tabuleiro, o que pode ter ocorrido nos itens anteriores.

Essa atividade serviu não só como exercício mas também como uma avaliação da percepção e visualização da movimentação do jogo, fator que precisava estar garantido para a realização das situações-problemas.

6.1.10 Atividade 10

Também com registro em protocolo, a atividade 10 pedia que se chegasse à combinação expressa na carta-referência em um número pré-determinado de movimentos (Apêndice F). Realizada individualmente, cada sujeito tinha um exemplar do jogo e partia da configuração inicial das bolas.

Olhe a carta-referência abaixo:

Chegue à configuração da carta referência em até 4 jogadas. Registre as suas jogadas.

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
58	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
40	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
30	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
58	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Figura 17: Registro da atividade 10 realizada por LIN

Essa atividade enfatizava a reflexão sobre o jogo, visto que limitava o número de movimentos que se podia fazer em busca do objetivo.

Além de treinar a anotação das jogadas, o registro da atividade também é um aprendizado em que o sujeito tem a tarefa de comunicar uma dada situação - no caso uma partida ou uma ou mais jogadas de um jogo - em outra linguagem. Assim, o que é visto no jogo real é transformado em um registro que o simboliza e representa, de forma organizada.

A apresentação de propostas diferentes em cada uma das atividades de registro, teve o intuito de envolver os sujeitos, fazendo com que mantivessem uma conduta positiva em relação à tarefa.

6.2 Análise das situações-problema

Foram elaboradas dez situações-problema com o Jogo Equilíbrio, e apresentadas aos sujeitos da pesquisa que as resolveram individualmente.

As situações-problema foram planejadas de modo a apresentarem aos sujeitos um recorte de uma situação de jogo qualquer, isto é, uma situação com a qual pudessem se deparar ao longo de uma partida.

Na situação-problema foi dada uma folha de sulfite A4 em que constava a figura de uma carta-referência, uma figura representando o tabuleiro com uma configuração pré-arranjada das bolas e um protocolo de anotação de partida com espaço de uma só jogada.

O objetivo era que o sujeito, frente à situação dada (carta-referência e configuração das bolas no tabuleiro), registrasse no protocolo, qual seria a sua próxima jogada. Somente uma (1) jogada foi registrada, conseguindo ou não chegar à combinação da carta-referência. Não era o intuito seguir com várias jogadas, mas obter o desempenho de uma única jogada.

Apesar de os exercícios e atividades realizados previamente durante as oficinas preparassem para a execução das situações-problema, um tabuleiro real com a configuração pré-arranjada das bolas foi colocado diante do sujeito para facilitar e garantir que o sujeito pudesse responder às situações-problema sem que falhas na visualização interferissem em suas respostas. Não era permitido manipular as bolas para responder às situações-problema.

As situações-problema apresentaram recortes com dificuldades diversas. Nas situações-problema 3 - 4 - 5 - 6 e 7 (50% das propostas) era necessário somente (1) um movimento para se chegar à combinação pedida na carta-referência. Para melhor organização vamos denominar essas atividades como Grupo 1.

Nas de número 1 e 8 eram necessários dois (2) movimentos para se conseguir a combinação expressa na carta-referência, que chamaremos de Grupo 2, e as de número 2 - 9 e 10 em que eram necessários três (3) ou mais movimentos, Grupo 3.

Cada participante resolveu as 10 situações-problema, e serão analisadas as situações-problema em que não houve uma boa escolha na jogada, portanto, aquelas em que podemos considerar que a jogada efetuada não favoreceu chegar ao objetivo final do jogo.

6.2.1 As situações-problema do Grupo 1

Das situações-problema do Grupo 1, as de número 4 e 6 apresentam como resposta só uma opção de jogada como a melhor jogada que pode ser realizada.

A seguir, quadros ilustrativos com as situações-problema do Grupo 1 e suas respostas⁹:

Situação-problema 4	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>●●○○● ●○○●●</p> <p>Configuração atual:</p> <p>●○○ 1 2 3 4 5 ●●○ A ●●○○○ B</p>	<p>4B</p> <p>→</p>	<p>●○○ 1 2 3 4 5 ●○● A ●●○○○ B</p>

Quadro 4: Resolução da situação-problema 4

Situação-problema 6	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○●●●○ ○●●●○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>●●● 1 2 3 4 5 ○○○ A ○●○○● B</p>	<p>3B</p> <p>→</p>	<p>●●● 1 2 3 4 5 ○○○ A ○●●●○ B</p>

Quadro 5: Resolução da situação-problema 6

⁹ As situações-problema como foram apresentadas aos sujeitos constam do Apêndice G.

As situações 3 - 5 e 7 apresentam mais de uma opção de escolha quanto à bola a ser retirada da parte central, pois elas se equivalem quanto à configuração que será formada (são contíguas e da mesma cor), todas sendo, igualmente, a melhor escolha.

Situação-problema 3	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○ ○ ● ● ○ ○ ● ● ○ ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ● A ○ ○ ○ ● ● B</p>	<p>1B ou 2B ou 3B</p>	<p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ● ○ A ○ ○ ● ● ○ B</p>

Quadro 6: Resolução da situação-problema 3

Situação-problema 5	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>● ○ ● ● ○ ○ ● ● ○ ●</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○ ○ ● 1 2 3 4 5 ● ● ● A ○ ● ● ○ ○ B</p>	<p>4B ou 5B</p>	<p>○ ○ ● 1 2 3 4 5 ● ● ○ A ○ ● ● ○ ● B</p>

Quadro 7: Resolução da situação-problema 5

Situação-problema 7	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○ ● ○ ● ○ ○ ● ○ ● ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>● ○ ○ 1 2 3 4 5 ● ● ○ A ● ○ ● ● ○ B</p>	<p>3A ou 4A</p>	<p>● ● ○ 1 2 3 4 5 ● ● ○ A ○ ● ○ ● ○ B</p>

Quadro 8: Resolução da situação-problema 7

No quadro a seguir, as respostas dos sujeitos para as situações-problema do Grupo 1:

Participantes	Situações-problema				
	3	4	5	6	7
Jogadas de PEX	1B	4B	5B	3B	4A
Jogadas de ECK	4A	4B	4B	2B	3A
Jogadas de SIS	3B	4B	5B	3B	4A
Jogadas de LIN	1B	4B	5B	3B	4B
melhor escolha de jogada	1B ou 3B	4B	5B ou 4B	3B	3A ou 4A

Quadro 9: Respostas dos sujeitos às situações-problema do Grupo 1

Nas situações-problema 3 e 6, ECK não realizou as jogadas que o levariam à combinação desejada; na 7, foi LIN quem não efetuou a melhor jogada. Essas jogadas estão apontadas em azul no quadro acima.

6.2.1.1 Análise das jogadas de ECK nas situações-problema 3 e 6

Na situação-problema 3, ECK escolheu movimentar a bola 4 para o lado A:

Situação-problema 3	Escolha de ECK	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○ ○ ● ● ○ ○ ● ● ○ ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ● A ○ ○ ○ ● ● B</p>	<p>4A</p>	<p>● ○ ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ● A ● ○ ○ ○ ● B</p>

Quadro 10: Escolha de ECK para a situação-problema 3

Havia três opções de bolas para retirada da parte central do tabuleiro: bolas 1- 2 e 3, que se igualam quanto ao resultado da configuração que seria formada na parte central. As laterais também ofereciam opções de cores diferentes nas bolas que seriam deslocadas. A escolha de ECK revela que ele não fez uma boa observação da situação apresentada, o que limitou sua capacidade de planejar uma ação que o levasse ao objetivo final.

Na situação-problema 6, ECK escolheu retirar a bola 2 e colocá-la no lado B:

Situação-problema 6	Escolha de ECK	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○ ● ● ● ○ ○ ● ● ● ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>● ● ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ○ A ○ ● ○ ● ● B</p>	<p>2B</p>	<p>● ● ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ● A ○ ○ ● ● ○ B</p>

Quadro 11: Escolha de ECK para a situação-problema 6

Aqui, mais uma vez a escolha de ECK o afastou muito do objetivo pois iria necessitar de pelo menos mais três movimentos para chegar à combinação pedida.

Esta é uma situação que oferece uma única opção de jogada (bola 3 para o lado B) para se chegar à combinação pedida na carta-referência em um único movimento. Novamente aqui as laterais também ofereciam opções de bolas com cores diferentes, o que deveria facilitar a previsão da configuração obtida pelos deslocamentos. ECK fez uma má escolha quanto à bola a ser retirada da parte central do tabuleiro, o que comprometeu qualquer chance de sucesso em um único movimento. Podemos inferir, aqui, que ECK não conseguiu, à semelhança do exercício anterior, observar, ao mesmo tempo, os muitos aspectos que a situação atual do jogo apresenta: posição das bolas na parte central, posição das bolas nas laterais e combinação expressa na carta-referência.

6.2.1.2 Análise da jogada de LIN na situação-problema 7

Na situação-problema 7, LIN escolheu movimentar a bola 4 para o lado B, e a configuração do tabuleiro ficou assim:

Situação-problema 7	Escolha de LIN	Configuração formada
Carta-referência: ○●○○●○ ○●○○●○ Configuração atual: ●○○○ 1 2 3 4 5 ●●○ A ●○○●●○ B	4B	●○○○ 1 2 3 4 5 ●○○● A ●○○●●○ B

Quadro 12: Escolha de LIN para a situação-problema 7

LIN não observou que era preciso somente um movimento – 3A ou 4A - para se chegar à combinação pedida, e com sua escolha, ela formou uma configuração exatamente contrária à combinação da carta. Por se tratar de uma combinação com as cores das bolas intercaladas uma a uma, LIN pode ter falhado em perceber a diferença entre a combinação pedida na carta e a configuração no tabuleiro, ou seja, não comparou adequadamente as duas referências. LIN acertou qual bola retirar da parte central, mas errou o lado escolhido para colocá-la. Ela conseguiu, neste caso, coordenar somente as cores das bolas mas não sua posição.

As situações-problema do Grupo 1 apresentam uma configuração no tabuleiro que permite, que com um só movimento se chegue à combinação pedida na carta-referência. Isto pede que o sujeito efetue uma boa leitura da situação atual do tabuleiro, e para isto ele tem de observar os fatores presentes no jogo de forma simultânea, e que envolve:

- comparar a configuração das bolas na parte central e a combinação expressa na carta-referência;
- verificar quão distante está a correspondência entre a configuração no tabuleiro e combinação na carta;
- comparar as bolas da parte central entre si para escolher qual bola é a melhor para ser retirada;
- comparar as bolas a caírem das duas laterais para escolher em qual lateral colocar a bola retirada da parte central;
- antecipar mentalmente como ficará a configuração futura do tabuleiro;
- decidir e efetuar com precisão a movimentação das bolas.

Essas situações do Grupo 1 requerem o mínimo necessário para se efetuar uma boa jogada, sintetizando os procedimentos num único movimento, que chega ao objetivo final.

Nas situações-problema do Grupo 1, a média de acertos foi de 85%, sendo que as de número 4 e 5 tiveram 100% de acertos por parte dos sujeitos. As situações-problema 3 - 6 e 7 obtiveram 75% de acertos, como pode ser conferido no gráfico a seguir:

Gráfico 1: Acertos nas situações-problema do Grupo 1

6.2.2 Situações-problema do Grupo 2

Nas situações-problema do Grupo 2 eram necessários dois (2) movimentos para se chegar à configuração expressa na carta-referência. São as situações-problema de número 1 e 8, descritas e resolvidas nos quadros ilustrativos a seguir:

Há duas opções de jogadas para a situação-problema 1: Uma opção seria movimentar as bolas 1 ou 2 para o lado B:

Situação-problema 1	Melhor jogada	Configuração formada
Carta-referência: Configuração atual:	1B ou 2B

Quadro 13: Solução 1 da situação-problema 1

Assim, o próximo e último passo seria movimentar a bola 1 para o lado B, solução que foi a escolhida por LIN.

A segunda opção seria movimentar a bola 5 para o lado A:

Situação-problema 1	Melhor jogada	Configuração formada
Carta-referência: Configuração atual:	5A

Quadro 14: Solução 2 da situação-problema 1

O próximo e último passo seria movimentar a bola 1 para o lado A, jogada efetuada por PEX.

A situação-problema 8 era a seguinte:

Situação-problema 8	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>●○●○●</p> <p>●○●○●</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○●● 1 2 3 4 5 ○●○</p> <p>A B</p>	<p>3B ou 4B</p>	<p>○●● 1 2 3 4 5 ●○●</p> <p>A B</p>

Quadro 15: Resolução da situação-problema 8

As melhores escolhas de movimentação das bolas seriam bolas 3 ou 4, que são da mesma cor e contíguas e assim formam a mesma configuração após a jogada, para o lado B. A resolução deste exercício se dá com mais uma jogada que seria movimentar a bola 4 ou 5 para o lado B.

No quadro, a seguir, as jogadas dos participantes na resolução das situações-problema do Grupo 2.

Participantes	Situações-problema	
	1	8
Jogadas de PEX	5A	4B
Jogadas de ECK	4B	4A
Jogadas de SIS	5B	4B
Jogadas de LIN	1B	4B
melhor escolha de jogada	1B ou 2B ou 5A	4B

Quadro 16: Respostas dos sujeitos às situações-problema do Grupo 2

ECK não fez a melhor escolha em ambas situações-problema, e SIS somente na primeira. Essas jogadas estão apontadas em azul no quadro.

6.2.2.1 Análise da jogada de SIS na situação-problema 1

SIS escolheu movimentar a bola 5 para o lado B:

Situação-problema 1	Escolha de SIS	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>●●○○●</p> <p>●○○●●</p> <p>Configuração atual:</p> <p>●●○ 1 2 3 4 5 ○●●</p> <p>A B</p>	<p>5B</p>	<p>●●○ 1 2 3 4 5 ●●○</p> <p>A B</p>

Quadro 17: Escolha de SIS para a situação-problema 1

Com sua escolha SIS deixou a configuração na parte central do tabuleiro exatamente igual à posição original. Deste modo, não havendo mudança na parte central do tabuleiro, seria preciso, então, considerar a mudança que foi efetuada nas laterais com o deslocamento que, neste caso, não favoreceu o alcance do objetivo. SIS ficou, pelo menos, a mais dois passos de conseguir a combinação pedida: precisaria movimentar ainda 5A e depois 1A. Embora tenha feito uma boa escolha quanto à bola a ser retirada da parte central, fez uma má escolha da lateral.

6.2.2.2 Análise das jogadas de ECK nas situações-problema 1 e 8

ECK decidiu movimentar a bola 4 para o lado B:

Situação-problema 1	Escolha de ECK	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>Configuração atual:</p>	<p>4B</p>

Quadro 18: Escolha de ECK para a situação-problema 1

Com sua escolha ECK ficou pelo menos a mais dois passos de conseguir a combinação pedida. Iria precisar movimentar 1B e depois 2B, o que tornou seu caminho mais longo. ECK demonstrou observação e comparação inadequadas da situação proposta pelo jogo.

Abaixo, na situação-problema 8, ECK realizou uma boa escolha para a retirada da bola na parte central, mas escolheu o lado menos favorável para colocá-la. A má escolha do lado comprometeu sua chance de sucesso de chegar à combinação pedida em dois movimentos. Vemos aqui que ele não conseguiu antecipar a configuração que seria formada com a bola a ser deslocada da lateral escolhida para a parte central do tabuleiro.

Confira a atuação de ECK:

Situação-problema 8	Escolha de ECK	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>Configuração atual:</p>	<p>4A</p>

Quadro 19: Escolha de ECK para a situação-problema 8

Para chegar à combinação da carta seria ainda necessário movimentar 1 ou 2 para o lado B e ainda a bola 5 para o lado B.

As situações-problema do Grupo 2 requerem que o jogador, além de fazer uma boa observação da situação atual do tabuleiro, consiga antecipar uma jogada a mais, que seria aquela que faria chegar ao objetivo final. Para isso, o jogador tem de antecipar mentalmente, como ficará a configuração na parte central do tabuleiro após a movimentação das bolas. Isto é, deve articular os meios que usará com o objetivo pretendido, organizando seus procedimentos, prevendo quais movimentos serão favoráveis à aproximação do objetivo.

Na situação-problema 1 temos somente 50% de acertos e na de número 8 75%, perfazendo uma média de 63% de acertos nas situações-problemas propostas do Grupo 2 como pode ser conferido no gráfico abaixo:

Gráfico 2: Acertos nas situações-problema do Grupo 2

6.2.3 Situações-problema do Grupo 3

As situações-problema do Grupo 3 que requeriam três ou mais movimentos para se chegar à combinação pedida, são as de número 2, 9 e 10:

Na situação-problema 2, a seguir, são necessários no mínimo quatro movimentos para se chegar à combinação pedida, e há três opções de primeira jogada:

Situação-problema 2	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referencia:</p> <p>○ ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ● A ● ○ ○ ● ● B</p>	<p>4B ou 5B</p>	<p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ● ● A ● ○ ○ ● ○ B</p>

Quadro 20: Solução 1 da situação-problema 2

No quadro acima, estão as opções de jogadas 4B ou 5B (se equivalem quanto à cor e configuração que será constituída), e a configuração que se forma no tabuleiro; as jogadas seguintes seriam: 1A -1A – 1A.

Também há como opção de primeira jogada 1B, que formaria a seguinte configuração:

Situação-problema 2	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carat-referência:</p> <p>○ ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ○ ● A ● ○ ○ ● ● B</p>	<p>1B</p>	<p>○ ● ● 1 2 3 4 5 ○ ● ● A ○ ○ ● ● ○ B</p>

Quadro 21: Solução 2 da situação-problema 22

As jogadas seguintes seriam: 3 ou 4A -1A -1A.

Na situação-problema 9, são necessários também quatro movimentos:

Situação-problema 9	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○ ○ ● ○ ○</p> <p>○ ○ ● ○ ○</p> <p>Configuração atual:</p>	<p>1B ou 2B ou 3B</p>	

Quadro 22: Resolução da situação-problema 9

As bolas 1 – 2 e 3 se equivalem quanto à escolha para serem retiradas (mesma cor e posição contígua).

As jogadas seguintes seriam: 3 – 4 ou 5B; 3 ou 4B; – 5B.

A situação-problema 10 requer três movimentos para se chegar à combinação expressa na carta-referência e oferece duas opções de primeira jogada. A primeira é movimentar a bola 1 para o lado A:

Situação-problema 10	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>● ● ○ ● ○</p> <p>○ ● ○ ● ●</p> <p>Configuração atual:</p>	<p>1A</p>	

Quadro 23: Solução 1 da situação-problema 10

Aqui as jogadas subsequentes seriam 2 ou 3A; e 1 ou 2A. Ou ainda: 1A novamente e depois 2 ou 3A.

No caso de se movimentar primeiro 2A, conseguimos uma situação em que as laterais apresentam sequência semelhante na posição e cor das bolas. Na parte central a configuração se mostra também equivalente quanto à cor e disposição das

bolas. Daí que as jogadas seguintes podem ser feitas igualmente por ambas laterais, sendo que a bola 3 seria a única má escolha de bola a ser retirada da parte central:

Situação-problema 10	Melhor jogada	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>●●○●○ ○●○●●</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○●● 1 2 3 4 5 ●○○ A B</p>	<p>2A</p> <p>→</p>	<p>○○● 1 2 3 4 5 ●○○ A B</p>

Quadro 24: Solução 2 da situação-problema 10

Os movimentos subsequentes seriam: 4 ou 5B e 4 ou 5B novamente ou ainda 1 ou 2A e 1 ou 2A novamente.

As respostas dos sujeitos às situações-problema do grupo 3 estão elencadas no quadro a seguir:

Participantes	Situações-problema		
	2	9	10
Jogadas de PEX	5B	4A	1A
Jogadas de ECK	1B	3B	2A
Jogadas de SIS	5B	3B	2A
Jogadas de LIN	1B	3B	1B
melhor escolha de jogada	5B ou 1B	1B ou 2B ou 3B	1A ou 2A

Quadro 25: Respostas dos sujeitos às situações-problema do Grupo 3

PEX não fez a melhor escolha na situação-problema 9 e LIN na 10. Essas jogadas estão em azul no quadro 25.

6.2.3.1 Análise da jogada de PEX

PEX não fez boas escolhas na situação-problema de número 9. Embora com três opções de realizar de uma boa jogada (bola 1, 2 ou 3 para o lado B) ele escolheu deslocar a bola 4 para o lado A, ficando o tabuleiro com a seguinte configuração:

Situação-problema 9	Escolha de PEX	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>○ ○ ● ○ ○</p> <p>○ ○ ● ○ ○</p> <p>Configuração atual:</p> <p>● ● ○ 1 2 3 4 5 ● ○ ●</p> <p>A B</p>	<p>4A</p> <p>→</p>	<p>● ● ● 1 2 3 4 5 ● ○ ●</p> <p>A B</p>

Quadro 26: Escolha de PEX para a situação-problema 9

Com esta escolha, PEX conseguiria chegar à combinação desejada com mais 4 movimentos: 4A – 3 ou 4B – 4 ou 5B – 1, 2 ou 3B, o que seria um caminho mais longo.

Podemos inferir que suas escolhas sobre qual bola retirar (bola 4 - preta) e a escolha da lateral para colocar a bola retirada da parte central não foram as melhores.

Apesar de, com este movimento PEX deixar quatro bolas brancas e uma preta na parte central, que é a quantidade de bolas brancas e pretas que consta da combinação da carta-referência, a disposição das bolas exige um caminho mais longo para chegar à combinação. PEX coordenou a cor e número das bolas na parte central do tabuleiro mas não sua posição.

6.2.3.2 Análise da Jogada de LIN

Situação-problema 10	Escolha de LIN	Configuração formada
<p>Carta-referência:</p> <p>●●○○●○ ○●○○●●</p> <p>Configuração atual:</p> <p>○●● 1 2 3 4 5 ●○○ A B</p>	<p>1B</p>	<p>○●● 1 2 3 4 5 ○○● A B</p>

Quadro 27: Escolha de SIS para a situação-problema 10

Com esta movimentação LIN precisa realizar mais quatro movimentos para chegar à combinação pedida, caminho mais longo do que a melhor escolha (bola 5 para a lateral B) que chegaria em três movimentos.

Lin identificou e escolheu bem a bola a ser retirada da parte central do tabuleiro, mas não coordenou adequadamente sua ação ao escolher a lateral para colocar a bola

Essas situações-problemas do Grupo 3 são mais difíceis de terem seus passos antecipados devido ao fato de que as primeiras movimentações não apresentam um panorama muito próximo da combinação pedida. Assim é necessário que se faça várias antecipações e que se consiga antever e memorizar essas antecipações mentalmente.

A atividade 2, embora sendo complexa pois necessita de no mínimo quatro movimentos obteve 100% de acertos. As situações-problema 9 e 10, 75%, como pode ser conferido no gráfico a seguir:

Gráfico 3: Acertos nas situações-problema do Grupo 3

Considerando os acertos em todas as situações-problema propostas, temos:

- as situações-problema 2 – 4 e 5 com 100% de acertos;
- as situações-problema 3 – 6 – 7 – 8- 9 – e 10 com 75% e a,
- A situação-problema 1 com 50%.

A média de acertos foi 80%, o que supõe que os sujeitos, de modo geral, conseguiram aprender como se joga o jogo Equilíbrio:

Gráfico 4: Porcentagem de acertos nas situações-problema

Quanto ao desempenho dos participantes, PEX e SIS foram os que mais acertaram as propostas conseguindo 90% de acertos; LIN obteve 80% e ECK 60%:

Gráfico 5: Porcentagem de acertos dos participantes

Os resultados conseguidos por PEX e SIS coincidem com o fato de que eram os mais velhos do grupo, frequentavam uma série escolar mais avançada que os demais, e podemos inferir, pelo seu desempenho, que estavam em condições de operar pelo nível formal de pensamento. Desse modo, conseguiam fazer uma observação mais consistente das situações das jogadas, e previsões mais adequadas acerca das consequências de suas ações, coordenando-as de modo efetivo.

De outro lado, temos o desempenho de ECK com somente 60% de acertos, não por acaso o mais novo dos integrantes, com um aproveitamento oscilante nas propostas, o que demonstra que ainda não conseguia fazer uma observação que levasse em consideração todas as relações possíveis presentes na situação dada, e delas concluir consequências necessárias, o que limitava a coordenação de suas ações e tomada de decisão para jogar bem. Podemos inferir que ECK operava no nível do pensamento concreto, conseguindo estabelecer relações, coordenando ações mas ainda sem ser possível deduzir transformações futuras.

LIN obteve um bom desempenho, acertando 80% das situações-problema, o que demonstra que identificava e coordenava os diferentes aspectos que

compunham as jogadas, realizando boas jogadas, buscando resultados possíveis decorrentes de sua ação, característico do pensamento formal.

A seguir, o desempenho dos participantes nos diferentes grupos de situações-problema:

Gráfico 6: Desempenho dos participantes nas situações-problema do Grupo 1

Gráfico 7: Desempenho dos participantes nas situações-problema do Grupo 2

Gráfico 8: Desempenho dos participantes nas situações-problema do Grupo 3

ECK não obteve bom desempenho nas situações-problema do Grupo 1 e Grupo 2 que ofereciam opções limitadas de boas escolhas, as quais permitiam se aproximar ou alcançar o objetivo final. Seu melhor aproveitamento foi nas situações-problema do Grupo 3, cuja execução exigia uma grande capacidade de antecipação.

Em oposição, temos PEX e LIN que apresentam pior desempenho nas situações-problema do Grupo 3, que são as mais complexas considerando o nível de demanda cognitiva, e SIS que demonstrou baixo desempenho somente nas atividades do Grupo 2.

Os resultados de desempenho dos participantes por grupo de atividades não permitem que se faça uma análise linear do aproveitamento de todos os participantes. Seria esperado que os acertos nas atividades do Grupo 3 fossem menores, o que realmente ocorreu com PEX e LIN. Pode-se inferir o mesmo de SIS. Mas, no caso de ECK ocorreu o contrário.

Inferir razões para tal resultado de ECK seria só especular sobre possibilidades, visto que não há, neste momento, como testá-las e comprová-las.

O que se pode concluir é que esse resultado de ECK precisaria ser confrontado por outro instrumento de pesquisa, numa intervenção que permitisse estabelecer critérios adicionais para análise.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o pensamento construtivista, o conhecimento se dá num contexto de troca, pois depende das interações que o sujeito estabelece com o meio, e da qualidade de suas relações com o objeto a ser conhecido.

A visão interacionista de Piaget é dialética, entendida como jogo de relações irreduzíveis, complementares e indissociáveis que estruturam o sistema cognitivo no nível em que é possível para o sujeito que conhece e, igualmente, para o objeto que é conhecido. (MACEDO, 2009, p. 47)

No processo de interação do sujeito com os objetos ocorrem perturbações, que causam um desequilíbrio, levando o sujeito a agir para superá-los, em busca de novo equilíbrio. Os desequilíbrios são, assim, o ponto de partida para o progresso no desenvolvimento do conhecimento, fato central na teoria da Equilibração de Piaget (1975/1976), teoria essa que orienta este trabalho.

No jogo Equilíbrio, a cada jogada, é apresentada uma situação em desequilíbrio, pois o sujeito deve se comportar diante de dois referenciais: a configuração atual do tabuleiro e a combinação expressa na carta-referência. O comportamento do sujeito é guiado pela intenção de modificar a relação atual entre as bolas na parte central do tabuleiro e nas laterais.

O jogador deve agir em nome dessas relações para alcançar seu equilíbrio, isto é, chegar à vitória, ao ponto final, que é uma referência fixa (objetivo expresso pela carta-referência). O processo que se inicia é o de regulação em que há um ajustamento, por compensações ativas que o sujeito realiza conforme seu nível de esquemas de ações, mas que tem por objetivo reagir às perturbações do meio, ou seja, aos desequilíbrios.

O sujeito precisa, então, construir, planejar uma implicação entre o que ele quer (combinação da carta-referência) e o que ele vê (configuração atual do tabuleiro), e essa implicação vai definir a ação futura do sujeito, caso contrário, a jogada será meramente aleatória.

A construção desta ação intencional é que relaciona, de modo interdependente, o que se observa e o que se busca, desafio do jogo Equilíbrio, envolve noções, esquemas procedimentais e atitudes, que o sujeito utiliza para lidar com as perturbações e desequilíbrios que ocorrem a cada jogada.

Há uma série de noções que são requeridas e que também se desenvolvem e se aprimoram a partir da prática do jogo Equilíbrio, como a orientação espaço-temporal e a coordenação viso-manual que permitem compreender e executar a movimentação das bolas no tabuleiro conforme as regras. As noções de cor (bolas brancas e pretas) e posição permitem diferenciar e identificar as bolas que devem ser movidas; e a de simetria possibilita compreender o registro das combinações expressas nas cartas-referência como resoluções possíveis. Perceber que a ação que se efetua tem uma consequência requer a noção de interação que se estabelece entre as bolas no tabuleiro, como também a que ocorre entre os jogadores na sequência sucessiva das jogadas. A noção de correspondência e sucessão também se mostram necessárias para a percepção das combinações expressas nas cartas-referências e a identificação da equiparação com a configuração do tabuleiro.

As regras do jogo devem ser aprendidas e compreendidas, tornando-se elementos nocionais que norteiam o jogar.

A noção de ordem também está presente e pode ser exemplificada pelas perguntas que o sujeito se faz ao jogar:

- 1 - Qual a melhor bola para retirar da parte central?
- 2 – Qual o melhor lado para colocá-la?
- 3 - Se eu pegar a bola “X” e a colocar no lado “Y”- o objetivo é alcançado?

A visualização, conseguir manter a imagem mental da configuração atual, e representar mentalmente a configuração que será constituída depois da movimentação, é condição para toda ação operatória necessária para realizar boas jogadas.

A seguir, um quadro com as noções mobilizadas pela prática do jogo Equilíbrio:

NOÇÕES
Orientação espaço-temporal
Coordenação viso-manual
Percepção visual: cor, posição
Simetria
Interação
Correspondência
Sucessão
Regras
Ordem
Visualização: imagem mental

Quadro 28: Noções

Em cada jogada, o jogador se depara com uma situação diferente das bolas no tabuleiro, e por isso, observar é tarefa essencial no Jogo Equilíbrio. É a partir da observação que o jogador pode planejar suas jogadas e monitorar o quanto está próximo ou distante de seu objetivo final. Planejar implica antecipar suas ações e o resultado destas ações. Para antecipar no jogo Equilíbrio o jogador deve ser capaz de visualizar mentalmente o caminho que mais o aproxima da combinação expressa em sua carta-referência, ou o caminho que já realiza a correspondência. Portanto, podemos dizer que ao antecipar o sujeito pré-corrige futuros erros, calculando, assim, a consequência de sua ação.

Essas questões, que exemplificam o desafio proposto no jogo, norteiam o planejamento das ações do sujeito, que necessita utilizar esquemas de procedimentos para dar conta da tarefa. Assim para planejar suas jogadas o sujeito deve antecipar e para tal precisa realizar três comparações:

- 1- **comparar** a configuração atual das bolas no tabuleiro com a combinação expressa em sua carta-referência (quão distante ou próximo está da correspondência);
- 2- **comparar** as duas laterais do tabuleiro (qual a melhor bola a cair na parte central);
- 3- **comparar** as bolas entre si na parte central do tabuleiro (qual a melhor bola a ser retirada).

Comparar no jogo Equilíbrio é, portanto, observar e identificar semelhanças e diferenças entre a configuração atual das bolas no tabuleiro e a combinação expressa na carta-referência com o objetivo de torná-las equiparáveis.

A comparação permite que aconteça o processo de escolha. A escolha ocorre num contexto de alternativas possíveis, isto é, situações que oferecem condições iguais, em que se decide pela melhor bola a ser retirada do centro e pelo melhor lado para colocá-la, tendo em vista se aproximar ou conseguir alcançar o objetivo final. O processo de observar, comparar e escolher leva, portanto, à tomada de decisão. A tomada de decisão é o resultado da coordenação de uma cadeia de procedimentos prévios, que orientados para um mesmo objetivo, estabelecem um plano coerente de ação a ser executado, e envolve a antecipação de probabilidades, pois há fatores de casualidade a serem observados. Assim coordenar é inferir, pensar antes, tomar consciência das relações entre as próprias ações (sujeito), as ações no objeto e das relações entre as coisas.

Executar é concretizar uma decisão. A execução pode ser bem desempenhada ou não, pois pode haver erro, como por exemplo, derrubar as bolas do tabuleiro, pegar a bola errada da parte central. Ela também serve como avaliação de todo o processo pois é a partir dela que se pode verificar o êxito ou fracasso da decisão tomada.

A seguir, um quadro com os esquemas procedimentais mobilizados na prática do jogo Equilíbrio:

PROCEDIMENTOS
Observar
Planejar
Antecipar
Comparar
Identificar
Coordenar
Escolher
Decidir
Executar

Quadro 29: Procedimentos

No plano social-afetivo, alguns aspectos atitudinais também são mobilizados durante o jogo e seu aprimoramento resulta em maior eficiência no jogar. Um deles é a atenção, que permite considerar os fatores presentes no jogo de modo simultâneo: a configuração no tabuleiro, a combinação na carta-referência, a sequência de bolas nas laterais, a jogada do adversário – é o olhar que observa e coordena muitas coisas ao mesmo tempo. Dentre todos esses elementos, o sujeito tem de se concentrar, isto é, manter o vínculo com a situação, focar em seu objetivo e no que é necessário fazer. O silêncio durante o jogo é essencial porque as jogadas se sucedem num determinado ritmo, em que cada jogador tem um tempo limitado para realizar suas jogadas e conversas e barulho prejudicam a atenção e concentração necessárias. O respeito às regras do jogo e aos adversários, que são elementos característicos do jogo de regras e exprimem seu caráter coletivo e social.

Esses aspectos atitudinais são elencados no quadro a seguir:

ATITUDES
Atenção
Concentração
Silêncio
Respeito às regras
Respeito aos adversários

Quadro 30: Atitudes

No plano do jogo, essas noções, procedimentos e atitudes permitem que o sujeito construa boas jogadas, dando sentido ao material do jogo e estabelecendo as relações pertinentes entre seus elementos.

No plano cognitivo, essas noções, procedimentos e atitudes formam a estrutura pela qual o sujeito dá sentido à interação sujeito-objeto, coordena meios e fins e orienta suas ações num processo contínuo e majorante de construção de conhecimento.

O estudo do Jogo equilíbrio foi realizado por meio de atividades planejadas, que se configuraram como uma metodologia de estudo do jogo, permitindo a observação de processos que fazem parte do sistema cognitivo.

A reflexão sobre o jogo foi realizada por meio de recortes, nas atividades e situações-problema, mas não ocuparam o lugar de exercitar o jogo pelo prazer funcional, pela experiência do jogar em si, pois jogar se aprende jogando.

Neste sentido, os modelos de intervenção Taos, Paris, Atenas e Eldorado de Grüber e Vonèche (1995) ofereceram diretrizes para o desenrolar das oficinas, chamando a atenção para o jogo como processo de aprendizagem do sujeito e não de ensino. As intervenções da pesquisadora tiveram o objetivo de redirecionar e reorganizar atividades, possibilitado a experiência compartilhada das situações vividas.

Como um primeiro e único estudo sobre o jogo Equilíbrio, faz-se necessário apontar que, no desenrolar da pesquisa, não foi possível fazer momentos individuais da pesquisadora com os sujeitos em situação de jogo. Esse fato gerou a impossibilidade de se entrevistar os sujeitos numa sequência sistemática, que

permitisse saber que tipo de operação ele estaria usando para resolver problemas. Assim, foi considerado o desempenho dos sujeitos pelo que eles fizeram e registraram, e daí a opção por se analisar situações em que houve más escolhas de jogadas, ou seja, erro na jogada.

Numa pesquisa futura com o jogo Equilíbrio, levanta-se a possibilidade de se promover situações de intervenção mais clínica, em que se pode verificar a interdependência entre a ação do sujeito e a explicação verbal que ele dá dessa ação.

Esta pesquisa teve a intenção de apresentar uma contribuição metodológica para o estudo do jogo, particularmente um jogo de regras, considerando-o como um fator que contribui para a promoção do desenvolvimento cognitivo.

Por meio das atividades apresentadas os sujeitos da pesquisa puderam exercitar o jogar, formalizando procedimentos que são importantes para aprender a jogar o jogo, mas são igualmente essenciais para situações de construção de conhecimento, como ocorre no contexto escolar. As noções, procedimentos e atitudes, que puderam ser analisadas ao jogar o jogo Equilíbrio, são requeridas pelas disciplinas ministradas na escola. O jogo pode ser um instrumento mediador que auxilia o sujeito a alcançar novos patamares de conhecimento, pois permite que ele (sujeito) possa ir melhorando seu desempenho, conforme pratica o jogo. O sujeito compreende melhor, coordena suas ações com mais eficiência, desenvolve condutas de estratégia, o que reafirma o conceito de equilibração majorante de Piaget (1975/1976) em que há enriquecimento das estruturas operatórias do sujeito quando ele precisa superar os desequilíbrios.

A teoria de Piaget fundamentou, de modo complementar, o estudo sobre o jogo e os processos de construção de conhecimento, e permitiu apontar aspectos que caracterizam o construtivismo, no contexto da experiência vivida no jogo.

Esperamos que este trabalho possa auxiliar outros profissionais que trabalham com ensino e aprendizagem e estimular novas pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

ALLESSANDRINI, Cristina Dias. *Oficina Criativa e Psicopedagogia*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (APA). *Dicionário de Psicologia*. Trad. de Daniel Bueno; Maroa Adriana V. Veronese; Maria Cristina Monyeiro. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CUNHA, G. C. (1982) *Dicionário Etimológico Nova Fronteira da Língua Portuguesa*. 2 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.

DELVAL, J. O Método Clínico de Piaget. In: *Introdução à prática do método clínico: descobrindo o pensamento das crianças*. Trad. de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002. pp. 54-74

GARCIA, H. H.; MACEDO, L. Pesquisas com jogos: relações entre inteligência-afetividade e ensino-aprendizagem. In: MACEDO, L. (org.) *Jogos, Psicologia e Educação: teoria e pesquisas*. Col. Psicologia e Educação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. pp. 35-43.

GARCIA, H. H. G. *Adolescentes em grupo: aprendendo a cooperar em oficinas de jogos*. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2010. 275 fl.

GRÜBER, H. E.; VONÈCHE, J. J. *The essential Piaget: An interpretative reference and guide*. London: Jason Aronson, 1995. *Part IX: Piaget on Education*: Introduction, p. 691-694. Tradução feita, para fins didáticos e a pedido do Professor Lino de Macedo, pela Professora Maria Vitoria Campos Mamede Maia / Departamento de Fundamentos da Educação -Faculdade de Educação – UFRJ.

HOUAISS, A. *Dicionário eletrônico da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002. 1 CD-ROM

HUIZINGA, J. *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 1999.

FERREIRA, A. B. H. *Novo Aurélio*: Dicionário da Língua Brasileira. 3ª ed. revista e amp. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

KAMII, C. (1980) A questão da competição. In: KAMII, C.; DVRIES, R. et cols. *Jogos em grupo na educação infantil*: implicações da teoria de Jean Piaget. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2009. pp. 273-288.

KISHIMOTO, T. M. *O Jogo e a Educação Infantil*. São Paulo: Pioneira, 1996.

LALANDE, A. *Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia*. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

LÓPEZ, R. E. *Introdução à Psicologia Evolutiva de Jean Piaget*. Trad. de Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982.

LUNA, F. G. *A (in) disciplina em oficina de jogos*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2008. 170f.

MACEDO, L. O lugar dos erros nas leis e nas regras. In: MACEDO, L. (org.) *Cinco Estudos de Educação Moral*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996. p. 179-208.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Quatro cores, Senha e Dominó*: Oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica. Col. Psicologia e Educação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

MACEDO, L.; PETTY, A. L.; PASSOS, N. C. *Aprender com jogos e situações problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia S.; PASSOS, Norimar Christe. *Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACEDO, L. A Questão da Inteligência: todos podem aprender? In: OLIVEIRA, M. K.; SOUZA, D. T. R.; REGO, T. C. (orgs.) *Psicologia, Educação e as Temáticas da Vida Contemporânea*. São Paulo: Moderna, 2008. pp. 117-134.

MACEDO, L. Teoria da Equilibração e jogo. In: MACEDO, L. (org.) *Jogos, Psicologia e Educação*: teoria e pesquisas. Col. Psicologia e Educação. Casa do Psicólogo, 2009. pp. 45-66.

MACEDO, L. (1994) *Ensaaios Construtivistas*. Col. Psicologia e Educação. 6 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

MACEDO, L. *Aprendizagem, jogo e ensino: o jogo como elo entre o culto e cultura*. Revista Nova Escola, Edição Especial, jan. de 2012a. Disponível em: <revistaescola.abril.com.br>. Acesso em 20 out. 2012.

MACEDO, L. El desarrollo psicológico del juego e educación. In: CARRETERO, M.; CASTORINA, José A. *Desarrollo cognitivo X Educación* [I1] Procesos del conocimiento y contenidos específicos. Argentina: Paidós Cuestiones de Educación, 2012b.

MOURA, M. L. S.; FERREIRA, M. C. *Projetos de Pesquisa: elaboração, redação e apresentação*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2005.

ORIGEM, jogos e objetos. Disponível em: <origem.com.br>. Acesso em maio de 2009.

ORTEGA, A. C.; ROSSETTI, C. B.; QUEIROZ, S. S.; STURSA, D. Jogos e brincadeiras em uma perspectiva piagetiana: análise das pesquisas realizadas no programa de pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Espírito Santo. In: ORTEGA, A. C.; ROSSETTI, C. B. (org.) *Cognição, Afetividade, e Moralidade: estudos segundo referencial teórico de Jean Piaget*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2012. pp. 13-36.

PIAGET, J. (1954) *Relações entre a afetividade e a inteligência no desenvolvimento mental da criança*. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

PIAGET, J. (1964) *Seis estudos de Psicologia*. 6 impr. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1973.

PIAGET, J. (1975) *A Equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Trad. de Marion Merlone S. Penna. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

PIAGET, J. (1964) *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Trad. de Álvaro Cabral e Christiano M. Oiticica. 3 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PIAGET, J. (1974) *A Tomada de Consciência*. São Paulo: Melhoramentos/Universidade de São Paulo, 1978.

PIAGET, J. (1980) *Investigaciones sobre las correspondências: estudos de epistemologia genética y psicologia genética*. Versão espanhola de Elena Martín y Amparo Moreno. Madri: Alianza, 1982.

PIAGET, J. (1932) *O juízo moral na criança*. São Paulo: Summus, 1994.

PIAGET, J. (1930) Os procedimentos da educação moral. In: MACEDO, L. (org.) *Cinco Estudos de Educação Moral*. Texto proferido por Piaget no V Congresso Internacional de Educação Moral em Paris, 1930. Trad. de Maria Suzana S. Menin. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996. p. 01 -36.

PIAGET, J. (1926) Os problemas e os métodos. In: PIAGET, J. *A representação do mundo na criança*. Trad. de Adail Ubirahara Sobral. São Paulo: Ideias e Letras, 2005. pp. 5-28.

PIAGET, J.; INHELDER, B. (1966) *A Psicologia da Criança*. 14 ed. Trad. de Octávio Mendes Cajado. São Paulo: Bertrand, 1995.

RIBEIRO, M. P. O.; ROSSETTI, C. B. Os jogos de regras numa abordagem piagetiana: o estado da arte e as perspectivas futuras. In: MACEDO, L. (org.) *Jogos, Psicologia e Educação: teoria e pesquisas*. Col. Psicologia e Educação. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. pp. 11-33.

VIARO, M. E. *Por trás das palavras: Manual de Etimologia do Português*. São Paulo: Globo, 2003.

VILLAS BÔAS, M. C. *Construção da noção de número na educação infantil*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2007.

ZABALA, A; ARNAU, L. *Como aprender e ensinar competências*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais ou responsáveis,

Os seus filhos irão participar das “*Oficinas de Jogos*”, que acontecerá entre os meses de abril e agosto de 2012. Os encontros ocorrerão às quartas-feiras das 15h30min às 17h, na própria sede do Serviço Promocional e Social da Paróquia de Santa Cecília – SPES. Esta é uma atividade gratuita e que pretende, através do uso de jogos, favorecer o desenvolvimento cognitivo e sócio-afetivo dos alunos, além de promover formas de pensar e agir favoráveis à aprendizagem escolar.

Durante a atividade, será realizada a coleta de dados para a pesquisa de mestrado que utiliza o Jogo Equilíbrio, pela pesquisadora Margaret Rose Bateman Pela, sob a responsabilidade do Professor Lino de Macedo, do Instituto de Psicologia da USP. Esta pesquisa tem como objetivo geral investigar as competências cognitivas e as estratégias de planejamento de ações ao longo de um processo de oficina de jogos.

O consentimento para participação na pesquisa significa que os alunos participantes e seus pais (ou responsáveis) permitem, através deste documento, que suas falas, suas manifestações e os materiais que venham a produzir nas oficinas sejam utilizados para os fins da pesquisa. Para isto, necessitamos o seu consentimento para gravar, filmar e registrar as atividades de seu filho no contexto das oficinas.

Nós, pesquisadores, comprometemo-nos com os seguintes cuidados éticos:

- Não serão divulgados nomes ou outras informações que permitam identificar os participantes;
- A participação na pesquisa é voluntária e, caso deseje interrompê-la, o participante deverá comunicar aos pesquisadores, no que será atendido sem quaisquer consequências, penalizações ou prejuízos;
- Os participantes, quando solicitarem, serão informados do andamento da pesquisa e dos seus resultados através dos pesquisadores Prof. Dr. Lino de Macedo (email: lino@me.com) e Margaret Rose Bateman Pela (email: margaret@pela.com.br) ou telefone da Secretaria de Pós-graduação em Psicologia Escolar: 11- 3091-4356;
 - Haverá possibilidade de publicação dos resultados da pesquisa, mas com o anonimato assegurado;
 - Caso sejam feitas filmagens ou gravações, elas serão utilizadas somente em contextos de análise desta pesquisa pelos próprios pesquisadores envolvidos, sendo que sua armazenagem será restrita e de total responsabilidade dos mesmos.
- Após concluída a pesquisa, será doado um exemplar da dissertação correspondente para o Serviço Promocional e Social da Paróquia de Santa Cecília – SPES, que ficará à disposição dos participantes e da comunidade escolar, respeitando-se o anonimato dos participantes.

Este “Termo de Consentimento” obedece à Resolução 196/96 e é feito em três vias: uma para o Serviço Promocional e Social da Paróquia de Santa Cecília – SPES, outra para cada aluno e seu responsável e uma terceira para os pesquisadores.

Diante do exposto, e afirmando que estamos esclarecidos sobre o conteúdo deste documento, confirmamos a nossa participação na pesquisa descrita acima.

São Paulo, ____ de _____ de 2012.

Prof. Lino de Macedo
pesquisador responsável

Margaret Rose Bateman Pela
pesquisadora

Nome:
(responsável)

Nome:
(aluno)

ANEXO B – Declaração da Instituição**Declaração**

O Serviço Promocional e Social da Paróquia de Santa Cecília, localizada na Rua Frederico Abranches 370 na cidade de São Paulo-SP, declara que autorizou Margaret Rose Bateman Pela, aluna do curso de Mestrado do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, a realizar um trabalho de oficina de jogos com alunos desta instituição para coleta de dados para sua pesquisa intitulada "Jogo Equilíbrio com jovens de 11 a 14 anos" e sob orientação do Prof. Dr. Lino de Macedo. Fica autorizada a veiculação dos resultados da pesquisa, imagens e fotos que não identifiquem dados e identidade os alunos participantes.

São Paulo, 10 de maio de 2012.

Priscila de Lacerda
Coordenadora

Priscila de Lacerda
Coordenadora Pedagógica
CCA - São José/SPES
RG: 40.940.621-1

APÊNDICE A – Exemplos de deslocamento das bolas, no tabuleiro do jogo Equilíbrio

Exemplo 1

Exemplo 2:

APÊNDICE B – Entrevista inicial

Nome: _____

Data de nascimento: _____ Local: _____

Nome da mãe: _____

Nome do pai: _____

Escola em que estuda: _____

Série: _____

- Quais suas matérias preferidas na escola?

- Tem matérias de que você não gosta? Sim () Não ()

Se respondeu sim, quais são? E por quê?

Você gosta de jogos? Sim () Não ()

Quais seus jogos preferidos?

Quais jogos você costuma jogar?

Você já participou de uma oficina de jogos? Sim () Não ()

Se você respondeu *não*: o que você acha que é uma oficina de jogos?

Se respondeu *sim*, com que jogos você já trabalhou?

Ao participar desta oficina de jogos eu espero _____

APÊNDICE C - Protocolo de registro para o jogador

O protocolo de registro é um quadro onde se anota o número da jogada (sequência de jogadas) e respectivamente a bola deslocada e o lado para o qual foi deslocada.

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Há o centro e as laterais do tabuleiro. As bolas que estão no centro são numeradas de 1 a 5 da esquerda para a direita. Pode-se pegar qualquer uma das cinco bolas, por isto é importante anotar qual delas foi retirada. Pode-se colocar a bola nas laterais à esquerda (Lado A) ou à direita (Lado B), mas em apenas um lugar - atrás das outras, por isto basta anotar o lado escolhido pelo jogador. Deste modo, se a anotação for feita corretamente, é possível recuperar todos os lances da partida.

Exemplo dos deslocamentos efetuados e de como realizar o registro no protocolo:

Carta-referência:

Configuração inicial das bolas no tabuleiro:

Jogada 1:

Movimentou-se a bola 5 para o Lado B, portanto o número 5 e o Lado B devem ser marcados no quadro, na linha da jogada 01:

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
01	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
02	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
03	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
04	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Jogada 2:

Movimentou a bola 5 para o Lado B, portanto marcar no quadro o número 5 e o Lado B na linha da jogada 02:

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
01	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
02	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
03	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
04	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Jogada 3:

Movimentou a bola 5 para o Lado B, portanto marcar no quadro o número 5 e o Lado B na linha da jogada 03:

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
01	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
02	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
03	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
04	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Jogada 4:

Movimentou a bola 4 para o Lado B, portanto marcar no quadro o número 4 e o Lado B. Chegou-se à combinação desejada.

A anotação final, no protocolo, dos deslocamentos efetuados nessa partida fica assim:

Jogada	Lateral	Bolas					Lateral
01	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
02	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
03	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B
04	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

APÊNDICE E - Atividade 9

Partindo da configuração inicial das bolas no tabuleiro, quantos movimentos você acha que são necessários para se chegar à combinação pedida em cada uma das cartas abaixo?

APÊNDICE G – Situações-problemas

Situação- problema 1

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação-problema 2

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação-problema 3

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Data _____

Situação- problema 4

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação- problema 5

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Data _____

Situação- problema 6

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação- problema 7

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação- problema 8

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação- problema 9

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

_____ Data _____

Situação- problema 10

Se sua carta-referência fosse esta:

Se a posição atual do tabuleiro fosse esta:

Qual seria a sua próxima jogada?

Jogada	Lado	Bolas					Lado
	Lado A	1	2	3	4	5	Lado B

Data _____

APÊNDICE H - Protocolo de registro de partidas do pesquisador para o jogo Equilíbrio¹⁰

O protocolo de registro do pesquisador é um quadro onde é possível anotar a sequência de jogadas de até quatro jogadores. É dividido em quatro colunas, uma para cada jogador. Na parte superior há o desenho de uma carta-referência para ser preenchida à semelhança da carta-referência de cada jogador. Embaixo se encontram as colunas para se registrar o número da partida, o movimento efetuado pelo jogador (marca-se a bola retirada- identificada pelas etiquetas com número (1 a 5) na parte central do tabuleiro, e o lado escolhido para colocação da bola, também identificado com etiquetas (A e B) – conforme mostrado na Figura 7 na página 39 deste trabalho). Também há um quadro com “obs.” para comentários que o pesquisador ache necessários.

Nº do Protocolo _____ Data: ____/____/____

Nome: _____ sexo () Idade: _____ Série _____

Característica da partida: individual () grupal () nº de jogadores ()

Nível de conhecimento do jogo () iniciante () intermediário () experiente

Observação: _____

¹⁰ Protocolo planejado pelo grupo de orientandos do Prof. Dr. Lino de Macedo.