

JANE MARIA NOGUEIRA MAKOSKY

**ENSAIO PARA JOGAR COM SIGNOS: UMA PROPOSTA DE
PESQUISA QUALITATIVA PARA CONHECER CARACTERÍSTICAS
DE PROCESSOS DE PENSAMENTO**

Florianópolis
2004

JANE MARIA NOGUEIRA MAKOSKY

**ENSAIO PARA JOGAR COM SIGNOS: UMA PROPOSTA DE
PESQUISA QUALITATIVA PARA CONHECER CARACTERÍSTICAS
DE PROCESSOS DE PENSAMENTO**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como requisito para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção; área de concentração: Mídia e conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. João Bosco da
Mota Alves

Florianópolis
2004

Ficha Catalográfica

MAKOSKY, J. M. N. **Ensaio para jogar com signos**: Uma proposta de pesquisa qualitativa para conhecer características de processos de pensamento. 2004. 127f. Dissertação (Mestrado em Mídia e conhecimento) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis.

1.Mídias. 2.Cognição. 3.Semiótica cultural.

Organizada segundo a NBR14724 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

UFSC/CTC/CPGEP

JANE MARIA NOGUEIRA MAKOSKY

**ENSAIO PARA JOGAR COM SIGNOS: UMA PROPOSTA DE
PESQUISA QUALITATIVA PARA CONHECER CARACTERÍSTICAS
DE PROCESSOS DE PENSAMENTO**

Esta dissertação foi submetida ao corpo docente da coordenação do programa de Pós-graduação de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina e aprovada como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em ciências (M.Sc.) em Engenharia de Produção.

Prof. Dr. Edson P. Paladini
Coordenador do Programa de Pós-graduação
em Engenharia de Produção

Banca Examinadora:

Prof. Dr. João Bosco da Mota Alves
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Profa. Dra. Silvia Zanatta Da Ros
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Dra. Gilka Girardello
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, março de 2004.

*A todos que buscam apropriações
práticas para a reflexão e recriação de conhecimentos.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, em especial a meus pais Hamilton e Zenir, meu irmão Hamilton, o apoio e a compreensão durante o curso de mestrado, principalmente no período de escrever esta dissertação.

À professora Silvia Zanatta Da Ros a atenção e o incentivo para concluir esta dissertação.

À professora Maria Luiza Belloni a atenção, os materiais emprestados e a oportunidade de colaborar em suas pesquisas, oportunidade de aprendizado.

Ao professor João Bosco da Mota Alves aceitar a orientação, em um momento de necessidade, um grande incentivo para a finalização deste trabalho.

À professora Dulce Lucchiari ter compartilhado as pessoas, sujeitos de pesquisa de campo.

A Wimer Bottura Jr. ter compartilhado um princípio que foi transformado em uma trajetória na pesquisa.

À Vera Lúcia Vasilévski a revisão do texto.

Ao professor Sérgio Scotti o acompanhamento de parte desta pesquisa.

Aos amigos queridos que, de alguma forma, colaboraram; são vários, por isso, falta espaço para todos os nomes.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) a aprovação do projeto de pesquisa de campo.

Ao Serviço de Atendimento Psicológico (SAPSI) a cessão das dependências físicas para a realização da pesquisa.

Ao Laboratório de Pesquisa em Imagem e Som (LAPIS) e ao Laboratório de Novas Tecnologias (LANTEC) o uso de equipamentos.

RESUMO

MAKOSKY, J. M. N. **Ensaio para jogar com signos**: Uma proposta de pesquisa qualitativa para conhecer características de processos de pensamento. 2004. 127f. Dissertação (Mestrado em Mídia e conhecimento) – Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis.

Esta é uma proposta de pesquisa qualitativa baseada em teorias e atividades semióticas e práticas, a partir das quais se pretende pesquisar algumas particularidades dos processos complexos de pensamento de cada sujeito. Esses processos referem-se às recriações específicas de cada sujeito, as quais se constituem simultaneamente aos meios socioculturais, históricos e cognitivos. As atividades propostas nesta pesquisa têm características de jogos, os quais são mídias de explicitação, transformação e transcendência de ações dialéticas e de simultaneidade subjetiva e objetiva do sujeito. Esses processos, que se manifestam, constituem-se e transformam-se nas ações durante os jogos, também são processos de criação e recriação possivelmente utilizados no cotidiano de um mesmo sujeito e, no entanto, são reproduzidos por analogia nas situações desses jogos. Portanto, esta é uma pesquisa de análise dos processos e produções a partir da perspectiva de que eles são recriações simultâneas e análogas à vivência de um sujeito, bem como modificáveis e dialéticas. Esses jogos podem ser úteis em sistemas de ensinar e aprender presencialmente e no Ensino a Distância.

Palavras-chave: ações, simultaneidade, dialética, transformações, analogia.

ABSTRACT

MAKOSKY, J. M. N. **Playing with signs**: A proposal of qualitative research to investigate characteristics of human thinking processes. 2004. Dissertation (Masters degree in Media e Knowledge) – Program of Post-graduation in Production Engineering. Federal University of Santa Catarina (UFSC). Florianopolis. Brazil.

This is a qualitative research – based on theories and semiotic activities, which are also practical – that proposes to investigate some particularities of the human thinking processes. These processes are called complex and regard to specific recreations of every person, that are constituted simultaneously to social, cultural, historic and cognitive means. The activities suggested are denominated ‘games’ (*jogos*, in Portuguese), and are characterized as media that makes possible to explicit, transform and transcend dialectic and simultaneous subjective and objective human actions. The processes of thinking are constituted and transformed in actions while such games are played. Also, they are creations and recreations processes probably used by people in their everyday life, and reproduced by analogy while they play such games. Hence, this study analyses processes and reproductions, considering that they are dialectic, simultaneous, resembling, and changeable, in regard to the human life experience. These games can be useful in education programs, either in face-to-face interaction environments or learning virtual environments.

Key-words: actions, simultaneity, dialectics, transformation, analogy.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	9
INTRODUÇÃO	11
1 REVISÃO DA LITERATURA	17
1.1 MÍDIAS	17
1.1.1 Conceito	18
1.1.2 As Mídias como Cultura	22
1.2 PROCESSOS COMPLEXOS DE PENSAMENTO	35
1.2.1 Dinâmica dos Processos Complexos de Pensamento	39
1.2.2 Análise dos Processos de Pensamento	41
1.3 JOGOS	43
1.3.1 Características	45
1.4 SEMIÓTICA CULTURAL.....	48
2 METODOLOGIA	59
2.1 COLETA DE INFORMAÇÕES	60
2.1.1 Desenvolvimento da Coleta	62
2.2 REFERÊNCIA PARA A ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES	64
2.3 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES	65
2.4 PESQUISA QUALITATIVA	67
2.5 DESCRIÇÃO DA PESQUISA	69
2.5.1 Primeiro Sujeito	70
2.5.1.1 Primeira atividade	70
2.5.1.2 Segunda atividade	77
2.5.2 Segundo Sujeito	82
2.5.2.1 Terceira atividade	82
2.5.2.2 Quarta atividade	87
3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	91
3.1 REFLEXÃO	96
CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS	101
APÊNDICE	104
ANEXO	126

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Jogos de reflexões sobre as ações	46
Figura 2: Jogos de reflexões sobre as ações instrumentalizadas pela semiótica	57
Figura 3: Atividade 1-sujeito 1-configuração 1	71
Figura 4: Atividade 1-sujeito 1-configuração 2	71
Figura 5: Atividade 1-sujeito 1-configuração 3	72
Figura 6: Atividade 1-sujeito 1-configuração 4	73
Figura 7: Atividade 1-sujeito 1-configuração 5	74
Figura 8: Atividade 1-sujeito 1-configuração 6	74
Figura 9: Atividade 1-sujeito 1-configuração 7	75
Figura 10: Atividade 1-sujeito 1-configuração 8	75
Figura 11: Atividade 1-sujeito 1-configuração 9	76
Figura 12: Atividade 1-sujeito 1-configuração 10	76
Figura 13: Atividade 2-sujeito 1-configuração 11	77
Figura 14: Atividade 2-sujeito 1-configuração 12	77
Figura 15: Atividade 2-sujeito 1-configuração 13	78
Figura 16: Atividade 2-sujeito 1-configuração 14	78
Figura 17: Atividade 2-sujeito 1-configuração 15	79
Figura 18: Atividade 2-sujeito 1-configuração 16	79
Figura 19: Atividade 2-sujeito 1-configuração 17	80
Figura 20: Atividade 2-sujeito 1-configuração 18	80
Figura 21: Atividade 2-sujeito 1-configuração 19	81
Figura 22: Atividade 3-sujeito 2-configuração 20	81
Figura 23: Atividade 3-sujeito 2-configuração 21	82
Figura 24: Atividade 3-sujeito 2-configuração 22	83
Figura 25: Atividade 3-sujeito 2-configuração 23	83
Figura 26: Atividade 3-sujeito 2-configuração 24	84
Figura 27: Atividade 3-sujeito 2-configuração 25	84

Figura 28: Atividade 3-sujeito 2-configuração 26	85
Figura 29: Atividade 3-sujeito 2-configuração 27	85
Figura 30: Atividade 3-sujeito 2-configuração 28	85
Figura 31: Atividade 3-sujeito 2-configuração 29	86
Figura 32: Atividade 3-sujeito 2-configuração 30	86
Figura 33: Atividade 3-sujeito 2-configuração 31	87
Figura 34: Atividade 4-sujeito 2-configuração 32	88
Figura 35: Atividade 4-sujeito 2-configuração 33	88
Figura 36: Atividade 4-sujeito 2-configuração 34	89

INTRODUÇÃO

O objetivo desta pesquisa é fundamentar teoricamente, credibilizar e caracterizar um meio de pesquisar processos cognitivos por meio de atividades práticas: os jogos. Para tanto, foi necessário definir um referencial teórico e metodológico para tais atividades, caracterizá-las como jogos e verificar a relação de pertinência entre teoria e empiria.

A idéia de desenvolver esta pesquisa foi consequência de uma prática pedagógica, baseada nos trabalhos de Edward De Bono (1967, 1970, 1987, 1994), realizada em uma clínica de psicologia, em 1998, porque queríamos obter conhecimento para desenvolver cursos sobre processos de pensamento. Esse autor motivou-nos a recriar atividades que ensinassem o sujeito a pensar sobre o próprio processo de pensamento, ou seja, pensar em metacognição.

Achamos importante esse modo de pensamento, pois aprendemos, em situações de laboratório, que, ao interferirmos nos processos que realizamos para pensar, podemos alterar nossas decisões, idéias e produções, dado que a resposta a uma situação problema é o produto do processo realizado pelo pensamento. Pelas atividades propostas, evidenciamos, por inferências, um meio de pesquisar e comunicar algumas características dos processos de pensamento que as pessoas realizam para chegar a uma determinada produção ou ação.

Uma vez que, antes de começar a escrever esta dissertação, algumas atividades empíricas, como as propostas, foram realizadas com vinte pessoas de diferentes idades e nível sociocultural, na tentativa de criar um curso que ensinasse a pensar sobre o próprio processo do pensamento, organizamos por análises e interpretações algumas características dos modos como as pessoas pensam. Tal organização deu-se por grupos sociais, pois evidenciamos algumas características comuns ao processo de pensamento das pessoas de um mesmo grupo.

Nos jovens da chamada classe sociocultural desfavorecida, dentre as ações que realizavam, chamou-nos a atenção o fato de muitos deles resolverem situações

problema complexas, mas com pouquíssima consciência de que eram capazes de realizá-las, pois, enquanto realizavam as atividades, não se davam conta de que estavam próximos de encontrar soluções alternativas e nem reivindicavam seus direitos de estar próximos de uma solução, ou seja, era como se pouco usassem a capacidade de analisar o que faziam, apenas explicitavam seu modo de pensar sem transcendê-lo, e também como se eles se sentissem impedidos de participar com opiniões e de defender idéias próprias em relação ao que produziam.

Os jovens da chamada classe média também conseguiram resolver as atividades, mas com mais consciência de que estavam realizando uma atividade com o objetivo de ser bem sucedidos, o que os fazia, durante as atividades, o tempo todo reivindicar o acerto que pensavam ter conseguido.

No nosso entender, esses dois grupos distintos de jovens tinham um modo de pensar que manifestava características do meio em que viviam. Por isso, o processo de pensamento utilizado nas atividades de laboratório refletia características análogas às ações que viviam no seu dia-a-dia.

No caso dos executivos e profissionais liberais, mesmo em relação aos bem sucedidos, salientou-se a tentativa de encontrar soluções a partir das suas experiências e de elementos de sua crença cultural muito mais do que da análise e da recriação de outras alternativas.

Por exemplo, pedimos a uma dessas pessoas para trabalhar com uma organização de dados denominados canibais, religiosos e barco. Para concretizar a atividade, ao final do exercício, ela precisou perceber que teve dificuldade, porque utilizou como critério o fato de que canibais, por serem canibais, não conduziram barcos. Disso se infere que, dentre as características de seu processo de pensamento, há a pré-concepção, que superou a análise e a exploração de outras possibilidades. Essa pessoa era considerada culta, inteligente, bem sucedida; enfim, socioculturalmente privilegiada.

Dentre as pessoas de nível social elevado, foi comum haver maneiras de pensar semelhantes, nas quais a lógica da história de vida em uma cultura estabelecida como correta superava a análise e a recriação, o que as levava a apenas repetir padrões aprendidos. Disso se infere que elas, em atividades em que a lógica era semelhante às

suas referências, eram bem sucedidas; já, quando isso não acontecia, demonstravam desenvolvimento não superior à média das outras pessoas em geral. Também, infere-se que essas pessoas eram bem sucedidas, nem tanto por serem criativas e reflexivas, mas possivelmente por terem internalizado as regras do seu meio cultural.

Dessa forma, podemos dizer, de maneira geral, que os processos de pensamento pesquisados caracterizavam-se pelas relações que as pessoas desenvolveram na sua história de vida e no seu meio sociocultural.

A partir dessas experiências, interessamo-nos por metodologias que fundamentassem e viabilizassem teoricamente o modo empírico de investigar os processos do pensamento. Esse interesse fez-nos trazer para um programa de mestrado a proposta de fundamentar e caracterizar teoricamente essas atividades, já que vínhamos encontrando relações de semelhança entre as atividades no laboratório de pensamento e a maneira de viver das pessoas.

Assim, procuramos um referencial teórico que pudesse abranger a pesquisa empírica dos processos cognitivos e que, ao mesmo tempo, os relacionasse à sociedade e cultura, para, dessa forma, chegarmos a uma constatação teórica das relações entre o modo de viver das pessoas, suas formas de pensamento e os resultados das atividades propostas. Também, precisávamos credibilizar teoricamente esses jogos, para a pesquisa empírica.

Escolhemos um referencial teórico vigotskiano, porque nele integram-se história, cultura, sociedade e cognição, como sistemas que constituem e alteram um ao outro, bem como se interferem. Essa concepção permitiu criar os elos que buscávamos, para embasar nossa pesquisa empírica. Além disso, na teoria desse autor, há a análise dos processos cognitivos – a que ele se refere como ‘processos complexos de pensamento’ –, os quais, desde a sua constituição até as transformações por que passam, decorrem das relações humanas e intermediadas no meio sociocultural; pois tais processos desenvolvem-se nas relações culturais pelos significados e sentidos atribuídos, pelas pessoas, ao que faz parte da sua existência, os quais se constituem em signos. Essas construções de significados entre cognição e meio sociocultural, que são recriações das pessoas, que constituem e caracterizam os processos complexos do

pensamento, denominam-se mediação semiótica, a qual está presente na obra desse autor.

Semiótica é o estudo dos signos, que são recriações e criações simultâneas entre cognição e meio sociocultural. Tais recriações e criações são processos que se constituem e se transformam como linguagens diversas ou meios de comunicação. Por isso, a semiótica é uma lógica que compreende, interpreta e configura conceitos.

Os processos de atribuição de significados e sentidos às coisas subjetivas e abstratas favorecem a pesquisa dos processos de pensamento pelos jogos, com a mediação semiótica, porque os significados que pesquisamos e fundamentamos teoricamente identificam-se pelas ações nos jogos propostos que, por não serem isoladas, mas sim um processo contínuo, inferimos terem características semelhantes às do processo que as pessoas utilizam para pensar.

A explicação da mediação dos jogos propostos inclui o referencial teórico da semiótica cultural, traduzida e interpretada por autores contemporâneos.

Baseamos nosso referencial teórico e metodológico em processos semióticos, ou seja, de recriação e criação humana a partir das referências culturais, porque pressupomos que a dinâmica da analogia possa ser verificada como fundamento, parâmetro e manifestação dos processos complexos mediados por signos.

O que nos levou a acreditar que é útil pesquisar e propor meios para desenvolver as subjetividades, a capacidade de abstração e de reflexão pelas atividades caracterizadas como jogos de metacognição foi entendemos que a produção industrial passa por reformulações impostas especialmente pela indústria eletrônica. Essa modificação industrial deve-se à constituição de um novo sistema cultural conhecido como sociedade de informações. Por isso, os processos tradicionais de produção, como meio da criação de riquezas, tendem a ser substituídos pela valorização da transcendência da cognição.

Com base em reflexões como essas, que compreendemos fazer parte das características dessa nova etapa econômica, histórica e sociocultural, destacamos, neste estudo, principalmente a preocupação com a consequência do modo como ocorrem os contatos cognitivos, que é como passamos a pensar e construir as características de nossas ações objetivas e subjetivas.

Pela referência teórica que escolhemos, sabemos que as nossas ações são aprendidas nas relações entre as pessoas e os meios artificiais, que são signos recriados culturalmente pela humanidade; por isso, são meios de comunicar e incluem desde a maneira como as pessoas pensam, os sistemas políticos e educacionais até os meios de comunicação de massa, como rádio, televisão e internet, dentre outras recriações socioculturais, nas quais estamos inseridos. Preocupa-nos como as relações com signos, que se dão diretamente entre pessoas ou são intermediadas por tecnologias de informação e comunicação, podem influenciar sistemas que constituem o capital intelectual, que é a riqueza do pensamento, da capacidade de recriar, de criar e de constituir a cultura das pessoas.

A partir da gestão formal ou informal da cultura, pelos meios de comunicar, mais especificamente, na fusão da televisão com a informática – isto é, na telemática – e também na televisão, pode-se favorecer a constituição de um processo de manipulação ou de independência e crítica, por meio de um sistema de ensino em grande escala.

As novas relações que podem ser iniciadas a qualquer momento com novos signos – como a ação da multimídia, o crescimento do ensino a distância, a necessidade e a valorização de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), a influência das migrações de uma cultura para outras culturas, a permanente relação e evolução do homem mediante questões abstratas que passam despercebidas pela consciência, na maior parte do tempo, bem como os reflexos da globalização nos empreendimentos das pessoas – são motivações para dar relevância às investigações sobre possibilidades de abordar o pensamento por analogias mediadas por jogos de metacognição. Isso ocorre porque a perspectiva de uma sociedade voltada para a produção com base na informação, no conhecimento e na recriação mostra a necessidade de desenvolvimento de formas de ensino que visem à reflexão sobre a maneira como pensamos e agimos no meio em que vivemos, de uma forma prática. Assim, contribuiremos para melhores possibilidades de auto-regular nossa forma de pensar, decidir e produzir.

Também esperamos que este trabalho traga alguma contribuição, ainda que modesta, para estudantes de diferentes áreas; dentre elas, a pedagogia e a psicologia.

Para abordar propriamente o tema proposto, este trabalho está dividido em três partes principais. No capítulo 1, nosso referencial teórico, expomos as teorias para desenvolver o recorte da pesquisa sobre processos complexos. Iniciamos por mídias, passamos aos processos complexos de pensamento, aos jogos e, então, à semiótica cultural.

No segundo capítulo, referente à metodologia adotada, descrevemos a pesquisa empírica, a qual é uma proposta de metodologia para pesquisar características dos processos complexos de pensamento. Essa descrição tem base na pesquisa qualitativa e no referencial teórico.

No terceiro capítulo, apresentamos os resultados da pesquisa empírica e os relacionamos com a teoria em que nos baseamos para constituir critérios para a análise e as inferências da pesquisa dos processos complexos do pensamento.

Finalmente, expomos considerações que advieram da análise feita.

1 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem quatro subdivisões. Na primeira, utilizamos as mídias como contexto e ilustração da influência dos meios socioculturais no pensar e na produção das pessoas. Na segunda, descrevemos os processos complexos do pensamento, procuramos caracterizar a sua constituição, modo de funcionamento em relações de simultaneidade ao meio sociocultural e, também, como se procede a análise desses processos. Na terceira, buscamos esclarecer o que são jogos e sua caracterização e relacioná-los aos processos complexos do pensamento. Finalmente, elucidamos o que é a semiótica cultural e como é possível, por meio dela, instrumentalizar as atividades que chamamos jogos para a pesquisa dos processos complexos do pensamento.

1.1 MÍDIAS

Organizamos um cenário contemporâneo, com mídias tecnológicas, na perspectiva da participação delas na constituição das formas de pensamento das pessoas, que recriam e recriam-se em produções socioculturais. Tomamos como base as reflexões de alguns pesquisadores em mídias e tecnologia, com o propósito de ilustrar a constituição dos significados e sentidos simultaneamente objetivos e subjetivos pelas pessoas, considerando também o intermédio dos objetos, na sociedade e na cultura; isso porque esta pesquisa é sobre modos de pensar, os quais – segundo o eixo pedagógico e psicológico escolhido, a teoria de Vigotski (1931), que a eles se refere como processos complexos de pensamento¹ – são constituídos por signos considerados meios artificiais², ou seja, criações humanas.

¹ As expressões ‘processos complexos de pensamento’, ‘funções psicológicas superiores’, ‘processos psicológicos’, ‘processos cognitivos’, ‘funções psíquicas’ e ‘cognição’ são indistintamente utilizadas.

² Meios artificiais, para Vigotski (1931, p.123), têm o papel de signos, que são a base de formação de funções psíquicas, consideradas superiores e presentes apenas nos seres humanos. Tais funções recriam-se e desenvolvem-se também como processos complexos do pensamento, que é o modo de pensar de cada indivíduo, pois o pensamento é construído por signos, que são o meio sociocultural transformado e recriado como processos e produtos, simultaneamente subjetivos, por serem cognitivos, e objetivos, por explicitarem-se socioculturalmente.

Escolhemos o cenário das mídias por elas serem formadoras e multiplicadoras de cultura, pois, pelas mídias, aprendem-se maneiras de pensar, de realizar ações, dentre outras. Por isso, elas contextualizam e ajudam a elucidar o nosso recorte de pesquisa, no qual pressupomos que a analogia pode ser verificada como fundamento, parâmetro e manifestação de processos complexos do pensamento recriados e mediados semioticamente nas atividades que propomos como jogos³, os quais são relacionados às constituições das pessoas no meio sociocultural e também são mídias. Daí a relevância dos aspectos aqui discutidos para a pesquisa.

1.1.1 Conceito

O conceito de mídias é polêmico. Compreendemos mídias como exposto por Santaella (1992, p.8), que diz ser latina a origem do termo – *media*, plural de *medium* – e quer dizer ‘meios’. Como essa autora, adotamos o termo ‘mídias’, que são os meios, e consideramos todas as produções, do popular ao erudito, como meios possíveis de intercâmbio para constituir significados e sentidos culturais. Essa decisão deve-se ao fato de nossos objetivos de pesquisa serem os processos complexos de pensamento, investigados por Vigotski (1931), os quais se desenvolvem no meio sociocultural. Nessa abordagem, cognição, cultura e sociedade são consideradas meios integrados por relações dialéticas⁴ e de simultaneidade. Por isso, concebemos que as pessoas recriam, psicologicamente e materialmente, o que vivem no seu dia-a-dia e que tais recriações são processos e meios artificiais.

³ Não há um conceito *strictu sensu* para ‘jogos’, segundo Elkonin (1994, p.13). Referimo-nos a jogos como as regras das relações interpessoais e intermediadas por objetos e tecnologias no cenário sociocultural e cognitivo. Dissertaremos sobre jogos no segundo capítulo.

⁴ Dialéticas uma vez que são processos de relações em que ao transformarem também transformam-se simultaneamente. Tais transformações constituem-se em recriações, subjetivas e objetivas, muitas vezes imprevisíveis.

As mídias sempre existiram, são signos, portanto, meios criados artificialmente, decorrentes das relações entre a humanidade e suas produções socioculturais, a partir das quais se recriam e se atribuem significados, objetivos e subjetivos; por isso, desenvolvem-se complexamente como sistemas artificiais⁵.

Nos primórdios das civilizações, as mídias constituíam-se por gestos, desenhos, rituais, falas, evoluíram para números e escrita, dentre outros, até a contemporaneidade, quando se complexificam; especialmente as que correspondem a meios de comunicação de massa, representados por impressões, rádio, telefone, cinema, televisão, painéis luminosos, jornais, revistas, e também, embora por enquanto acessível a minorias, livros eletrônicos, computadores e internet, dentre outros meios que se recriam como sistemas artificiais, dos quais podem derivar outros, à medida que as sociedades e culturas tornam-se mais complexas. Enfim, vivemos, objetivamente e subjetivamente, relações complexas em sistemas artificiais que são mídias. É uma vivência em uma cultura e sociedade⁶ que entendemos constituírem-se e desenvolverem-se basicamente a partir de simbolismo.

O simbolismo, existente desde que a humanidade criou signos, expandiu-se neste período da modernidade⁷, considerado de transição da indústria tradicional para um novo sistema social conhecido como sociedade de informações.

Como afirma Giddens (1991), muitos termos surgiram para a transição a um novo tipo de sistema social, a ‘sociedade de informação’ ou a ‘sociedade de consumo’. Em conseqüência desse novo sistema social, ocorreu uma modificação da indústria tradicional, que passou a ter um novo sistema de produção.

⁵ ‘Sistemas’ são um conjunto de elementos materiais ou ideológicos entre os quais há uma relação, segundo Ferreira (1999, p.1865). Entendemos sistemas como tal relação, de abrangência sociocultural, e nossa pesquisa refere-se a essa relação recriada nos processos complexos de pensamento; já, ‘artificiais’ é um termo de Vigotski (1931, p. 123), que se refere aos signos, assim como meios também são signos, segundo esse autor e Santaella (1992); portanto, têm o mesmo significado: meios, mídias, signos, sistemas artificiais. Utilizamos o termo ‘sistemas artificiais’ para enfatizar que nos referimos a constituições humanas, embora intermediadas por TIC.

⁶ A compreensão de sociedade foi constituída pela leitura de Giddens (1991, p.21), que a considera um sistema de relações sociais, por isso, conseqüência de uma inter-relação de elementos ideológicos e materiais nas relações humanas.

⁷ Entendemos modernidade também pela leitura de Giddens (1991, p.11). Esse autor diz que ‘modernidade’ refere-se a estilos, costumes de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do século XVII, os quais se tornaram mais ou menos mundiais em sua influência, a qual compreendemos como um sistema de produção e consumo padronizados em grande escala.

Também, esse autor refere que alguns debates centram-se “sobre transformações institucionais, particularmente as que sugerem que estamos nos deslocando de um sistema baseado na manufatura de bens materiais para outro relacionado mais centralmente com informação”. É em decorrência dessa expansão de informação que se constitui o período atual, em que as conseqüências da modernidade se fazem universalizadas e radicalizadas (p.11-13).

Dessa forma, a produção padronizada e o consumo em grande escala, que caracterizam a modernidade, acontecem nesse novo sistema cultural e industrial, onde as conseqüências da modernidade fazem-se presentes na industrialização de informações pelas mídias de comunicação de massa, por meio das quais há o ensino e modificações de gostos, afetividades, estética, opiniões, hábitos, dentre outros valores e ações, que compõem o meio sociocultural. Compreendemos tais transformações em decorrência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)⁸ serem mídias hegemônicas⁹.

Conforme afirma Belloni (2001), nosso meio é cada vez mais “*técnico* e menos *natural*: árvores, animais, riachos e pedras – a natureza – vão sendo substituídos por automóveis, fliperamas, telefone e *video games*, objetos técnicos de todos os tipos e com as mais variadas funções e utilidades” (p.52). É crescente a presença de objetos técnicos mediatizando as relações dos homens e constituindo uma outra forma de perceber o mundo.

Sempre vivemos em meios artificiais complexos, porém agora as TIC estão entre as principais mediadoras; por isso, entendemos nossa cultura e sociedade como caracterizadas pelo discurso dessas mídias, mais do que por outras referências.

As mídias como cultura hegemônica e a necessidade de compreensão de suas regras são evidenciadas por Belloni (2001):

⁸ TIC são o resultado da fusão de três vertentes técnicas: informática, telecomunicações e mídias eletrônicas. As possibilidades vão desde as ‘casas ou automóveis inteligentes’ até os andróides reais e virtuais para finalidades diversas, também incluindo toda a diversidade dos jogos *on-line*, segundo Belloni (2001, p.21).

⁹ Hegemônicas como compreendido no conceito de hegemonia encontrado no *Dicionário de Política* (BOBBIO, MATTEUCI e PASQUINO, 1997, p.580). Hegemonia, no uso marxista, representa as relações entre classes sociais, nas quais os pobres, devido à realidade sociocultural, são forçados a acreditar nos ricos como detentores da razão pelo domínio das regras socioculturais. Esse conceito foi criado por Antônio Gramsci; e a teoria da hegemonia transformou-se no centro da sua reflexão sobre a política e o Estado modernos, e acha-se registrada nas páginas dos *Quaderni del cárcere*.

Sendo a mídia um fenômeno típico das sociedades industriais mais desenvolvidas, embora atingindo todo o planeta – transformado em “aldeia global” – nossa análise refere-se àquelas sociedades. O leitor não encontrará considerações sobre o terceiro mundo, o imperialismo cultural e outros lugares-comuns do pensamento populista tão em voga hoje em dia. Consideramos que é preciso compreender as regras de produção desse discurso ideológico ininterrupto da mídia que invade nossa vida cotidiana. E estas regras são produzidas nos países desenvolvidos [...] (p.52).

Substituímos as relações interpessoais diretas por relações intermediadas e recriadas em meios técnicos, que nos remetem a uma dinâmica de relações de pensamento, de apropriações, de processos e produções caracterizadas pelo que aprendemos com as mídias das TIC.

Segundo Belloni (2001), a socialização das novas gerações, cultura e comunicação, caracteriza-se por ser mediatizada por tecnologias cada vez mais sofisticadas e de funcionamento opaco para a maioria dos usuários. Há uma tendência provável de transformar e crescer a importância das “interações mediatizadas” e das mensagens simbólicas mundializadas, de um lado, enquanto, de outro, há uma possível perda de importância de instituições de socialização como: a família, a escola e a religião (p.32).

A influência das mídias e tecnologias no desenvolvimento do pensamento é um fato que deve levar a refletir a respeito das TIC de maneira crítica, sem privilegiar o ponto de vista otimista ou o pessimista. Dentre os autores que estudam comunicação e tecnologias, destacamos dois opostos: a visão negativa em relação às mídias de Lucien Sfez e o otimismo de Pierre Lévy.

A democratização do conhecimento, a possibilidade de participação na cidadania e a apropriação dos meios por todos os cidadãos é destacada por Lévy (1993, p.8), que afirma ser a tecnologia um meio de instaurar uma tecnodemocracia.

Uma reapropriação mental do fenômeno técnico nos parece um pré-requisito indispensável para a instauração progressiva de uma tecnodemocracia. É para essa reapropriação que desejamos contribuir aqui, no caso particular das tecnologias intelectuais.

As mídias como propagadoras imperceptíveis de símbolos constituidores de violência intelectual, de manipulação e condução política são referidas por Sfez (1997, p.7):

Ao número das violências simbólicas exercidas sobre cada um, gostaria de acrescentar uma forma de violência singular: a *violência intelectual*. Aqui, estamos num terreno particular. Noções, conceitos, forçam-nos a pensar, a analisar, a escrever de uma certa maneira. Chamo essa nova bateria de instrumentos conceituais coercitivos de ‘tecnologias do espírito’.

Embora Lévy e Sfez tenham expectativas opostas em relação às tecnologias, ambos concordam que o ser humano se constitui por símbolos e enfatizam o poder das mídias no desenvolvimento do pensamento e da produção humana.

Entretanto, aprendemos com os autores citados neste capítulo que as TIC podem ser boas ou más, dependendo do uso que fazemos delas. As TIC fazem parte de nossa sociedade globalizada, são uma realidade, geradoras de recursos e preocupações. Por isso, são motivo de investigações em todo o mundo, com mais intensidade e frequência em países bem desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento, como o Brasil.

Resta-nos conhecer e compreender as mídias, com fins de aproveitamento para a constituição social, cultural e cognitiva, pois, pelo simbolismo constituem-se sistemas artificiais complexos, nos quais estamos inseridos, como produtos, reprodutores e, algumas vezes, talvez, como produtores. Por isso, estudar esses sistemas talvez seja uma maneira de estudar nós mesmos.

1.1.2 As Mídias como Cultura

As colocações dos autores que seguem, referentes às TIC, fazem refletir sobre como somos seres constituídos na complexidade dos sistemas artificiais, e, cada vez menos, nossa existência é concebida por predeterminismos da natureza. Quando nos referimos à complexidade dos meios artificiais, resgatamos a ênfase desta pesquisa nas relações dos processos complexos do pensamento, pois tais processos são decorrentes

de relações simultaneamente cognitivas e socioculturais, que o ser humano recria pela atribuição de significados e sentidos.

Exemplificamos as mídias como cultura pelas reflexões que seguem, as quais nos lembram os ciborgues¹⁰ da ficção científica dos filmes e revistas, que se tornaram tema de pesquisas em algumas universidades.

Belloni (2001, p.21) enfatiza o impacto das tecnologias sobre os processos sociais, no qual o homem e a máquina desenvolvem uma evolução simbiótica, dado que o “sujeito-criador se (con)funde com o artefato que ele criou e que, de certa forma, o conduz à guerra (se não onde testar os novos engenhos bélicos ultratecnológicos?)”. Nesse cenário sombrio, a ‘tecnologia’ – no sentido de um conjunto de dispositivos técnicos organizados segundo uma certa lógica – passa de simples ‘aplicação técnica’ do conhecimento científico a paradigma e fundamento de uma sociedade que está deixando de ser humana.

As relações no meio sociocultural repleto de mídias levam a constituições apreendidas nas relações mediadas pelas tecnologias, significadoras importantes, a partir das quais as pessoas criam e recriam.

A respeito disso, Turkle (1995, p.120-121) apresenta investigações sobre como a vida no *ecrã*¹¹ está sendo usada para desenvolver o pensamento, os relacionamentos, para constituir a identidade e outros sistemas. Segundo essa autora, para as crianças de hoje, as máquinas e pessoas ainda mantêm-se separadas por uma linha divisória intacta. O que mudou foi o que as crianças vêm através desse limite. As crianças sabem que a máquina não é um ser vivo e a questão do ‘carácter vivo’ do computador passou para segundo plano, como se resolvido. A noção de máquina foi alargada e nela incluída uma personalidade própria, pelas crianças: “ao reterem a abordagem psicológica como forma preferencial de falarem sobre os computadores, as crianças permitem que as máquinas computacionais retenham um traço animista”; pois elas atribuem à categoria dos objetos propriedades, intenções e idéias que são previamente de seres vivos.

¹⁰ Ciborgues são híbridos constituídos pela fusão de animais com máquinas, segundo o livro *Antropologia do ciborgue – as vertigens do pós-humano* (KUNZRU, 2000, p.28).

¹¹ Ecrã é qualquer tela, neste caso, é a tela do computador.

Entendemos que as relações com traços animistas estabelecidas entre pessoas e máquinas são consequência de os meios socioculturais e cognitivos serem cada vez mais integrados às mídias tecnológicas, que participam na recriação dos significados e sentidos desses meios. Um exemplo disso tem-se nas pesquisas de Turkle (1995, p.121), que constatou que o fato de as crianças atribuírem uma psicologia própria a computadores implica que os objetos das categorias ‘máquina’, ‘pessoas’ e ‘animais de estimação’ são parceiros adequados para estabelecer diálogos e relações. Mesmo que as crianças encarem os computadores como máquinas sem vida, mostram uma tendência cada vez maior a atribuir-lhes qualidades de uma psicologia própria.

Uma demonstração da psicologia própria das máquinas, segundo essa autora, são os programas de computador que se fazem passar por pessoas. Eles são chamados *bots* e são encontrados em comunidades *on-line* conhecidas como MUDs (Multi-User Dungeons), por ter se originado do Dungeons and Dragons, os quais foram jogos de desempenhos de papéis no final dos anos 1970 e início dos anos 1980 (1995, p.14).

Essas comunidades são espaços virtuais onde pessoas e *bots* constroem jogos de papéis. Nos MUDs funciona um novo tipo de socialização e de jogos, no qual há vários MUDs. A participação em um MUD implica comunicação com um computador que alberga o programa e a base de dados desse MUD, então, as identidades-MUD são construídas em interação com a máquina. “Se esta desaparecer, as identidades-MUD deixam de existir: <<Uma parte de mim muito importante só existe dentro do PernMUD>>, diz um jogador” (1995, p.15). Participar de um MUD tem muito em comum com teatro de rua, teatro de improvisação, as artes performativas, mas não chega a ser isso. Os jogadores de um MUD são autores desse MUD, a um mesmo tempo criadores e consumidores de um conteúdo *mediático*, pois constroem novas identidades pela socialização entre máquinas e pessoas.

Há um *bot* chamado Júlia em um computador de Pittsburgh. Esse *bot* participa dos jogos *on-line* como uma pessoa e não se limita a tentar reproduzir o comportamento humano, dado que se passa por alguém do sexo feminino que namora, conversa com os outros jogadores, assumindo um gênero; assim, consegue enganar sobre sua verdadeira identidade.

A respeito desse *bot*, Turkle (1995, p.121) lembra que os dotes de conversação baseiam-se em uma lista compreensiva de *inputs* e *outputs*, emparelhados eficazmente com recurso constante de humor. O programador de Júlia, Michael Mauldin, da Universidade Carnegie Mellon, “gaba-se de que <<a revista *Wired* descreveu o nosso programa como ‘uma ex-bibliotecária amante de hóquei sem papas na língua’>>”.

Segundo essa autora, Júlia participa dos MUDs desde 1990 e opera em um meio social freqüentado por homens jovens; portanto, precisou aprender a sobreviver aos avanços sexuais. Transcrevemos um diálogo entre Júlia e uma pessoa, descrito por Turkle (p.131):

Robyn diz: <<Julia, és um ser humano?>>
 Julia diz: << E o papa, é polaco?>>
 Robyn diz: <<Sim, Julia, mas tu és ou não um ser humano?>>
 Julia pisca o olho a Robyn.
 Robyn diz: <<Julia, és uma mulher?>>
 Julia diz: <<Sou do sexo feminino>>
 Robyn diz: << E és um ser humano, Julia?>>
 Julia diz: <<Não quando estou com o período, Robyn.>>
 Robyn ri-se.

Segundo a autora, as pessoas, ao descobrir que estiveram se relacionando com um *software*, demonstram gostar de tal fato, dentre outros sentimentos, mesmo não esquecendo que o ‘amigo’ é um robô. Como exemplo, transcrevemos um depoimento de uma jovem sobre o *software* das descrições de Turkle (1995, p.135), que diz ter “<<a certeza que seria virtualmente impossível distinguir entre esse PROGRAMA [Lara usa as maiúsculas para dar mais ênfase à palavra] e um ser humano>>”. Ela considerou excitante falar com uma máquina e que elas e os seres humanos pudessem conversar em uma linguagem comum às pessoas.

Além de Júlia, há outros *softwares* ‘inteligentes’ e com possibilidades ainda mais amplas. Eles também são agentes que constroem a sua identidade na internet e desenvolvem competências ao se relacionar com pessoas e outros sistemas. Esse exemplo é dado por Turkle (1995, p.141-143), ao citar o trabalho da inteligência artificial na construção de agentes com interação autônoma conhecidos como ‘Criaturas’: “Brooks [Rodney Brooks, do MIT, considerado uma figura-chave no desenvolvimento da IA alternativa] disse: <<Pretendo construir agentes móveis

completamente autônomos que coexistam no mundo com os seres humanos, e sejam vistos por eles como seres inteligentes de pleno direito. Chamarei a estes agentes Criaturas>>”. Ele pretende que as máquinas aprendam por interação com o mundo, não apenas por programação antecipada. Como Júlia, os robôs do ciberespaço, conhecidos por agentes, constroem a sua identidade na internet; aprendem por meio das reações dos utilizadores ao seu conhecimento. Em alguns dos programas, os agentes evoluem.

Chama a atenção o fato de as máquinas participarem ativamente das relações no meio com pessoas e de as máquinas mais sofisticadas, como as descritas por Turkle, constituírem até mesmo identidade comparável à de uma pessoa, mediante essas relações compartilhadas com seres humanos, pois há trocas entre pessoas e máquinas programadas.

A partir de constatações como as desses autores, enfatizam-se as TIC como participantes da constituição das formas de pensamento e produções socioculturais.

A idéia de pôr em xeque os predeterminismos naturais, trazendo a reflexão de que somos seres constituídos pelos meios, é realizada por Haraway e Kunzru (2000). Nas palavras de Kunzru:

A era do ciborgue é aqui e agora, onde quer que haja um carro, um telefone ou um gravador de vídeo. Ser um ciborgue não tem a ver com quantos bits de silício temos sob nossa pele ou com quantas próteses nosso corpo contém. Tem a ver com o fato de Donna Haraway ir à academia de ginástica, observar uma prateleira de alimentos energéticos para *bodybuilding*, olhar as máquinas para a malhação e dar-se conta de que ela está em um lugar que não existiria sem a idéia do corpo como uma máquina de alta performance. Tem a ver com calçados atléticos (2000, p.25-26).

Nossa constituição¹² como seres vivos, vitoriosos ou fracassados, parece estar vinculada ao relacionamento que conseguimos manter com a tecnologia. Tal constituição é mediada por sistemas de estabelecimento de relações de significados constituídos no meio sociocultural.

¹² Constituição do sujeito está relacionada com o que ele realiza, com as suas opções e suas experiências vivenciais, objetivas e subjetivas, pois ele, ao transformar simultaneamente, transforma-se.

Continuando com as reflexões de Kunzru (2000, p.26-27), em relação à constituição aperfeiçoada de nós mesmos pela tecnologia, ele diz que vencer os jogos olímpicos na era ciborgue não tem a ver simplesmente com correr mais rápido. “Tem a ver com ‘a interação entre medicina, dieta, práticas de treinamento, vestimentas e fabricação de equipamentos, visualização e controle de tempo’”, pois o treinamento e a tecnologia fazem de todo o atleta olímpico um nó em uma rede tecnocultural internacional. Estamos construindo a nós próprios, como construímos circuitos integrados ou sistemas políticos.

A responsabilidade da constituição de nós mesmos, bem como da dos demais sistemas artificiais, valoriza a necessidade de sermos autônomos, responsáveis e críticos, porque é pelas relações sociais constituídas pelas pessoas que se formam os significados e sentidos nos sistemas artificiais em que vivemos, dos quais destacamos as formas de pensar, decisões e produções, como exemplificado por Kunzru.

Por outro lado, se as mulheres (e os homens) não são naturais, mas construídas, tal como um ciborgue, então, dados os instrumentos adequados, todos nós podemos ser reconstruídos. Tudo pode ser escolhido, desde lavar os pratos até legislar sobre a Constituição. Pressupostos básicos como, por exemplo, decidir se é natural ter uma sociedade baseada na violência e na dominação de um grupo sobre outro tornam-se repentinamente questionados. Talvez os humanos estejam biologicamente destinados a fazer guerras e a poluir o ambiente. Talvez não (2000, p.28).

Somos construídos pelos meios socioculturais em que estão as mídias, que nos rodeiam o tempo todo, e, dentre elas, especialmente as TIC, que participam ativamente na nossa constituição como seres simbólicos em relações cotidianas.

Por isso, compreendemos que, para constituir e recriar algo, precisamos atribuir significado e dar sentido cognitivamente, culturalmente e socialmente a esse algo, que se constitui como meio artificial. Essas atribuições são responsabilidades humanas. Embora vivamos cercados por TIC, somos nós que determinamos o significado das TIC em nossas vidas.

Haraway (1995, p.74) refere-se à importância das relações sociais nos sistemas tecnológicos, utilizando a circunlocução “as relações sociais da ciência e da tecnologia” para indicar que não estamos lidando com um determinismo tecnológico, mas com um sistema histórico que depende de relações estruturadas entre as pessoas. A ‘Nova Revolução Industrial’ está produzindo novas sexualidades, classes trabalhadoras, etnias, e “a extrema mobilidade do capital e a nova divisão internacional do trabalho estão interligadas com a emergência de novas coletividades e com o enfraquecimento dos agrupamentos familiares”.

Se considerarmos que nos constituímos nas relações mediadas por signos, ou seja, relações constituídas por sistemas artificiais, então, a educação e o conhecimento sobre as mídias e os processos complexos do pensamento são essenciais, já que eles são signos que constituem as relações socioculturais e também se constituem nelas. Compreender esses sistemas é uma das possíveis formas de pensar nós mesmos e as relações que estabelecemos social e culturalmente, nas quais expressamos nossos processos e produções; pois, como ensina Vigotski (1931), as relações nos meios sociocultural e cognitivo são integradas umas nas outras e dialéticas. Sobre isso, destacamos as palavras de Haraway:

Não está claro quem faz e quem é feito na relação entre o humano e a máquina. Não está claro o que é mente e o que é corpo em máquinas que funcionam de acordo com práticas de codificação. Na medida em que nos conhecemos tanto no discurso formal (por exemplo, na biologia) quanto na prática cotidiana (por exemplo, na economia doméstica do circuito integrado), descobrimo-nos como sendo ciborgues, híbridos, mosaicos, quimeras. Os organismos biológicos tornaram-se sistemas bióticos – dispositivos de comunicação como qualquer outro. Não existe, em nosso conhecimento formal, nenhuma separação fundamental, ontológica, entre máquina e organismo, entre técnica e orgânico (2000, p.100).

Enfatizamos o ciborgue por ele ser uma metáfora que exemplifica as transformações na maneira de ser e pensar das pessoas pelo meio sociocultural, além de que a cibercultura, a robótica, por enquanto acessível a uma minoria de pessoas, é uma tendência provável.

Vivemos a contemporaneidade como um período de refletir, ressignificar¹³ e constituir referências mutáveis e autônomas para ser possível vivermos em um mundo direcionado, repleto e crescente em TIC.

Giddens (1997) comenta as tendências decorrentes da globalização na vida cotidiana. As características são de reflexividade, flexibilidade, dinâmica e mutabilidade de sistemas. Também os conhecimentos preestabelecidos já não são mais possíveis, para os que almejam desenvolver-se, devido à instabilidade da constituição sociocultural. Nas palavras do autor:

[...] vivemos atualmente em um mundo no qual as principais Figuras do Iluminismo, cujo trabalho estava nas origens da ciência social atual, não previam. Esses pensadores acreditavam, com bastante propriedade, que quanto mais viéssemos a conhecer sobre o mundo, [como] coletividade humana, mais poderíamos controlá-lo e direcioná-lo para nossos próprios propósitos [...] As conexões entre o desenvolvimento do conhecimento humano e o auto-entendimento humano provaram ser mais complexas do que sugere essa visão. Atualmente, a característica de nossas vidas é o que se poderia chamar de ‘incerteza fabricada’ [...] Isso ocorre tanto nas nossas vidas individuais quanto na da humanidade [...] (p.219-220).

Criamos sistemas artificiais nem sempre previstos, pois muitos de nossos processos e produtos constituem-se a partir de relações complexas, cognitivas e socioculturais, que são recriações a partir de tais sistemas. Por isso, essa ‘incerteza fabricada’, à qual Giddens se refere, dá-se pelo fato de as mídias atingirem um intercâmbio cultural que constitui uma rede crescente de informações, por ser significadas pelas pessoas de diversas culturas, de acordo com sentidos particulares, singulares, o que gera mais produções imprevisíveis. Como diz esse autor:

A vida humana não foi sempre marcada pela contingência? O futuro não foi sempre incerto e problemático? A resposta para cada uma dessas perguntas é “sim”. Não é que atualmente nossas circunstâncias de vida tenham se tornado menos previsíveis do que costumavam ser; o que mudou foram as origens da imprevisibilidade. Muitas incertezas com que nos defrontamos hoje foram criadas pelo próprio desenvolvimento do conhecimento humano (p.220).

¹³ Resignificar é dar outros significados aos significados.

Conhecer nossas características no estabelecimento de relações é importante para compreender nossos processos e produtos. Se pensarmos como membros de uma sociedade globalizada, podemos dizer que estamos em um caminho de repensar as certezas, ou seja, estamos ressignificando nossas referências pelas informações que recebemos. Entendemos ser essa uma das características da reflexividade a que Giddens (1997, p.220) se refere como um universo marcado tanto por redescobertas de tradição quanto de dissolução, pela destruição “freqüentemente excêntrica daquilo que, durante algum tempo, pareceu serem tendências estabelecidas”.

Pela leitura de Giddens, compreendemos que o próprio sistema de conseqüências da modernidade em que vivemos nos leva a repensar a tradição e a constituir outros sistemas. Entendemos que esse fato é também conseqüência do novo sistema de produção, a sociedade de informações.

Vivemos esse novo sistema de produção no período chamado globalização, acompanhado da necessidade de características de reflexão e de ressignificação, o que ajuda a sobreviver a sociedade de informações e a economia relacionada a ela. Nossos processos e produtos, interpretações, compreensões, recriações e criações dos meios artificiais acontecem em decorrência da qualidade do que conseguimos constituir.

Não vivemos necessariamente um predeterminismo em nossas relações com signos; porém, muitas das relações que mantemos, do ponto de vista da verdade, razão, valores, sociocultural, são determinadas por pessoas pertencentes a um pequeno grupo das camadas hegemônicas que constituem a indústria da cultura. Essa indústria acaba por determinar nossas relações intermediadas pelas TIC, nas quais o simbolismo está vinculado às exigências da economia oficialmente globalizada. Tal processo de industrialização é uma preocupação para países em desenvolvimento como o Brasil.

Destacamos a referência de Pretto (2001) aos monopólios da indústria do simbólico mundial e à política na sociedade de informações associados ao processo de globalização. Esse autor enfatiza a indústria eletrônica em um universo de comunicação e veloz desenvolvimento científico e tecnológico; e ainda:

No Brasil, esse programa foi lançado pela Presidência da República em dezembro de 1999 [<http://www.socinfo.org.br>], tendo sido elaborado ao longo de mais de um ano, a partir de um processo de grande discussão, envolvendo mais de 150 profissionais de várias áreas do conhecimento, de vários setores – público, privado, terceiro setor – e diversas outras instituições (p.30-31).

O resultado desses GTs (grupos de trabalho) foi o *Livro Verde da Sociedade da Informação no Brasil*.

O Livro Verde é uma primeira versão da sociedade de informações para uma discussão mais ampla sobre a inserção do Brasil na sociedade de informações. Essa metodologia foi adotada em quase todo o mundo. Há ainda a necessidade de compreensão e de convergências ideológicas e políticas sobre essa sociedade. Pretto (2001) afirma que as diferenças de concepções políticas e ideológicas sobre o que significa a tal sociedade da informação estiveram sempre presentes, pois não se podem discutir questões mais gerais do programa nem as questões de educação e da educação a distância sem uma precisão do tipo de sociedade de que se fala.

Como mencionado, em países periféricos como o Brasil – um país com muitas injustiças sociais, pessoas desfavorecidas em vários aspectos – é comum o consumo de informações e outros produtos dos países de primeiro mundo. Não refletimos sobre a nossa própria situação e realidade sociocultural. Como consequência dessa irreflexão, deixa-se de reconhecer e formar cidadãos produtores de bens e cultura e formam-se reprodutores dos bens comercializados pelos países ricos. Sobre isso, Pretto (2001) ressalta que um programa como esse, por tratar das questões tecnológicas, precisa considerar as desigualdades de um país e dar conta delas, e não criar mais uma: “aquela relativa aos sem-acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação” (p.32-34), pois, para exercer a cidadania, é preciso qualificação, entender o discurso da mídia, das tecnologias. O cidadão precisa preparar-se para ser um produtor de cultura, conhecimento e bens, não um mero consumidor.

Para produzir, necessitamos compreender-nos em relação aos meios de que dispomos e como os dispomos. As TIC, em vez de serem utilizadas para a repetição passiva de informações – por exemplo, o consumo de computadores apenas repetindo o que alguns *softwares* ensinam, sem explorar a capacidade de análise crítica a partir desses *softwares*, o fato de não conseguirmos viver sem pequenos robôs que

desejamos, como o celular, aparelho de CD, utensílios domésticos, tais como: balanças, liquidificadores, aspiradores, lavadoras, secadoras, bonecos de mídias dos filmes para as crianças, dentre outras tecnologias último modelo – deveriam constituir autonomia nas pessoas e não mera cultura de apropriação de eletrônicos como símbolo de *status* e atualização.

Esse autor ressalta que a presença dessas tecnologias está introduzindo modificações em diversas outras áreas, interferindo na economia, no sociocultural, na educação e nas intersubjetividades pessoais.

Pretto (2001, p.42) também questiona o que significa uma boa educação e lamenta que a universidade, que deveria ser um espaço para produção de cultura e de conhecimento, “tenha se transformado em um espaço de reprodução e consumo de informações”.

Como Pretto, acreditamos que educar é mais amplo do que receber informações, pois abrange a consciência crítica e reflexiva sobre a totalidade de relações recriadas culturalmente nos meios, nas quais se destacam as pessoas, suas relações de produção, os objetos de acesso, os sistemas dos quais essas pessoas participam e as posições que ocupam nesses sistemas. Essas posições precisam ser compreendidas e recriadas, na medida do possível, da perspectiva cognitiva dos sujeitos, a qual acreditamos ser pouco conhecida, já que vivemos em um país no qual poucos recursos são dispensados a esse conhecimento simbólico que intermedeia as relações de recriação, criação e transcendência sociocultural, pelo qual explicitamos nossas decisões e produtores de cultura hegemônica vendem suas produções.

Como expõe esse autor, o simples acesso à tecnologia informatizada não é garantia de desenvolvimento, pois não basta alfabetizar mecanicamente a população para o uso das tecnologias, visto que nisso há risco de formar no futuro

[...] um novo contingente de analfabetos, agora os *analfabetos funcionais digitais*, aqueles que serão meros operadores das máquinas, que aprendem a usar as tecnologias como simples instrumentos, mas que, no fundo, vão estar permanentemente na parte de baixo dessa pirâmide social (p.49).

Para evitar isso, Pretto acredita nos programas de EAD como fundamentais.

Em EAD, acredita-se que o acesso à tecnologia informatizada deve ser mediado por dinâmicas de produção, reflexão e compensação de referências materialmente inacessíveis, mas que podem ser acessadas virtualmente pelas TIC.

A preocupação com a precarização da associação entre as TIC e a EAD é enfatizada por Barreto (2001), que acredita que, do ponto de vista político-pedagógico, é fundamental o reconhecimento de que as TIC abrem novas possibilidades para a educação, além de serem um desafio.

Segundo essa autora, o artigo de Delannoy (Banco Mundial), *Treinamento de professores ou desenvolvimento profissional permanente?*, aborda as diferenças de formação de professores em países ricos e em países em desenvolvimento, nas quais se destaca para os países ricos a continuidade da formação integrada por teoria, prática, pesquisa, inserção na profissão. Isso não acontece em países em desenvolvimento. Nas palavras da autora:

Entretanto, ao tratar da formação de professores nos países “em desenvolvimento”, as tecnologias são imediatamente deslocadas para estratégias de educação a distância, em especial para os programas de certificação em larga escala [...] É o privilégio dos meios, em detrimento das mediações [...] (p.20-22).

Nesse contexto de sistemas artificiais, de que participam a tecnologia e as constituições de produções da maneira de pensar e de agir das pessoas como relações culturais, compreendemos que um sistema chamado mídia-educação constitui-se como sistema sociocultural importante para o pensamento, pois propõe a integração das TIC aos processos educacionais de maneira criativa e crítica, ou seja, reflexiva.

Conforme Belloni (2001), duas novas disciplinas ou áreas de estudo e pesquisa delinham-se:

[...] *mídia-educação* (ou educação para as mídias), que diz respeito à dimensão “objeto de estudo” e tem importância crescente no mundo da educação e comunicação. Corresponde a *media education*, em inglês; *éducation aux médias*, em francês; *educación em los medios*, em espanhol, *educação e mídia*, em português; e *comunicação educacional*, que se refere mais à dimensão “ferramenta pedagógica”(p.9).

A mídia-educação e a apropriação das TIC de maneira reflexiva são propostas por Belloni (1991, 2001), pois a integração das TIC aos processos educacionais como eixo pedagógico é uma estratégia que considera as técnicas em suas

[...] *dimensões indissociáveis: Ferramentas pedagógicas* extremamente ricas e proveitosas para melhoria e expansão do ensino. *Objeto de estudo complexo e multifacetado*, exigindo abordagens criativas, críticas e interdisciplinares; sem esquecer que se trata de um “*tema transversal*” (p.9).

Como reflexão sobre as TIC, também Linard (2000) enfatiza a necessidade de abordagens críticas e reflexivas no uso das tecnologias para fazer formação a distância (FAD).

No seu texto, Linard reflete sobre a persistência de uma ruptura entre as práticas induzidas pelas tecnologias e o acesso à dimensão abstrata da aprendizagem e comenta as distâncias na FAD. Dentre elas, a distância geográfica, a socioeconômica e a cognitiva, sendo a última a mais difícil de superar. Linard diz ser a terceira distância a mais sutil. Essa distância é paradoxal: mais que distância, é uma ausência da capacidade de se distanciar. Ela é muitas vezes uma consequência da distância socioeconômica, mas pode também advir de características estritamente individuais, distanciar-se com relação a si mesmo, distanciar-se com relação à própria ação, subjetiva e objetiva, de tomar consciência dos mecanismos de seu próprio pensamento e, também, de melhorá-los e de pilotá-los de modo autônomo.

Acreditamos que uma alternativa, que é pedagógica, seria desenvolver a consciência e a autonomia dos mecanismos do próprio pensamento ao aprendermos metacognição. Metacognição é pensar sobre o próprio pensamento, ou seja, pensar no processo que fazemos para pensar. Esse processo está relacionado ao funcionamento dos processos complexos do pensamento, ressignificados, recriados, nos meios culturais, sociais e cognitivos. Encontramos, na mediação semiótica, pelos jogos que propomos, a possibilidade de pesquisar esses processos, por inferências. Os processos de metacognição são interpretados e transformados em características do processo que as pessoas fazem para pensar. Esses processos são constituídos pela vivência cognitiva, cultural e social das pessoas, ou seja, pelas relações nos jogos com signos. Portanto, esses jogos abrangem tal vivência recriada, por isso, são mediados pela

semiótica cultural – são o que nos propomos a estudar nesta pesquisa; daí a relevância de expor o contexto de relações nas mídias, que caracteriza a sociedade atual.

A importância do pensamento, das relações que estabelecemos nos meios, da autonomia – de pensar, decidir, escolher, fazer –, do distanciamento cognitivo, enfim, da capacidade de gestão metacognitiva, são características que Linard, dentre outros autores citados, destaca como necessidades ascendentes em todos os setores conquistados pelas TIC.

Em relação à autonomia, Linard (2000) diz partir de dois princípios: a autonomia não é uma simples qualidade, mas um modo superior de conduta integrada (metaconduta) e a maior parte dos indivíduos deve aprendê-la, por essa conduta não fazer naturalmente parte de seu repertório.

Acreditamos que pensar estabelecendo relações entre os meios que nos cercam, nos quais as pessoas se constituem, compreendendo as características e consequência de tais relações, mesmo que de modo intermediado por jogos lúdicos, pode constituir uma alternativa de ferramenta pedagógica para desenvolver um distanciamento cognitivo de nossos processos, enxergarmos-nos cognitivamente e passarmos a outros níveis de desenvolvimento; ou seja, termos possibilidades de alterar, qualificar, transformar nossas formas de pensar e nossas produções. Tal possibilidade delinea-se com base na pesquisa dos processos complexos do pensamento.

1.2 PROCESSOS COMPLEXOS DE PENSAMENTO

Tencionamos comentar uma parte da obra de Vigotski (1931), que compõe a base de nossa referência teórica, na pesquisa empírica sobre as características dos processos que as pessoas utilizam para pensar. Aqui dissertaremos sobre os processos complexos, que são processos de pensamento, comuns às pessoas. Por isso, esses processos, que são o que nos fazem ser pessoas, representam os sujeitos, em geral, a que nos referimos.

Embora nossa pesquisa empírica seja voltada apenas para as características do pensamento desenvolvido no meio cultural, seria infidelidade a esse referencial teórico

não mencionar o materialismo vigotskiano, que também é parte da compreensão do que são os processos complexos de pensamento.

Dentre os fundamentos da obra desse autor, destaca-se que os processos complexos se constituem por recriações das relações humanas diretas ou intermediadas pelos meios existentes na cultura e história de vida das pessoas, junto à biologia cerebral de células físicas, moléculas e sinais elétricos.

Os processos complexos têm sua constituição e desenvolvimento vinculados a outros estilos de processamento cognitivo, dentre os quais destacamos primeiramente as funções cognitivas superiores, pois esses processos constituem-se e funcionam simultaneamente com essas funções, que são consideradas superiores por existirem apenas nos seres humanos. Ambos, processos e funções, organizam-se como um só, são o processamento cognitivo, que, achamos adequado dizer aqui, é uma maneira de pensar.

As funções cognitivas superiores constituem-se de recriações humanas. Ao mesmo tempo em que constituem essas criações, são interpretações da cultura que esse autor diz serem constituídas por signos, que são considerados meios artificiais, ou seja, signos são interpretações, recriações, formas de apropriações e transformações humanas no meio sociocultural. Isso decorre de que as pessoas internalizam o meio onde vivem e o transformam, pela atribuição de significados e sentidos que são caracterizados pela cultura.

Nas palavras de Vigotski (1931, p.123):

Gracias a los más sencillos experimentos realizados creemos posible formular la siguiente regla general: *en la estructura superior el signo y el modo de su empleo es el determinante funcional o el foco de todo el proceso.* [...] La relación más esencial que subyace en la estructura superior, es la forma especial de organización de todo el proceso, que se construye gracia a la introducción en la situación de determinados estímulos artificiais que cumplen el papel de signos. El papel funcionalmente distinto de dos estímulos, y de su conexión recíproca, sirven de base para aquellos nexos y relaciones que constituyen el propio proceso.

As funções superiores são o meio sociocultural, que é transformado e convertido em processos complexos, por isso, essas funções e processos são recriações

do que há na cultura, são formas de pensar e sentir, construídas por referenciais do meio cultural.

Todos os meios que há na cultura – tais como: jogos lúdicos, *softwares*, telefones, painéis luminosos, artes, comportamento, monumentos, profissões, credos, crenças, literatura, moda, mercado financeiro, programas de televisão, audiências, sistemas hegemônicos, sistemas políticos, sistemas econômicos, sistemas de ensino, organização familiar, sistemas ecológicos de preservação da flora e da fauna, processos de pensar significado e ressignificado, dentre outros – são artificiais.

Por isso, quando nos referimos aos processos complexos do pensamento, abrangemos: as experiências interpessoais, as emoções, desejos, todos os meios subjetivos e materiais da cultura – os quais, ao serem internalizados pelo ser humano, constituem funções psicológicas por serem reconstituídos, pela interpretação, simultaneamente. Afinal, viver em um determinado meio implica trocas, transformações, recriações do estilo de pensamento das pessoas.

Portanto, a constituição do pensamento das pessoas tem semelhanças com o meio onde elas vivem, porque todos os meios culturais têm dinâmicas de funcionamento, características e regras específicas. Isso leva as pessoas a internalizar e a aprender regras do seu meio cultural, que se transformam em raciocínio, desenvolvimento pessoal, dentre outros processos e produções.

Esse é outro fundamento marcante na obra de Vigotski (1931, p.150-151), tanto que os meios socioculturais são considerados constituidores de um ‘órgano social’, pois a cultura é um produto da vida e da atividade social das pessoas; por isso, todo social é cultural e o desenvolvimento cultural está diretamente vinculado ao desenvolvimento social.

Compreendemos o ‘órgano social’ como funções superiores, que, como dito, são relações semióticas, ou seja, são relações desenvolvidas pelo pensamento que interpretam e recriam, utilizando como referência o meio sociocultural em que as pessoas vivem.

Pela sua concepção materialista e cultural, Vigotski (1931) afirma que as funções superiores e a sua conversão em processos complexos são predominantemente socioculturais, mas também são processos biológicos dinamizados por essas funções.

É como se as pessoas gravassem nesses processos características de suas interpretações do meio em que vivem.

Nas palavras do autor:

Podríamos decir, por otra parte, que todas las funciones superiores no son producto de la biología, ni de la historia de la filogénesis pura, sino que el propio mecanismo que subyace en las funciones psíquicas superiores es una copia de lo social. Todas las funciones psíquicas superiores son relaciones interiorizadas de orden social, son el fundamento de la estructura social de la personalidad. Su composición, estructura genética y modo de acción, en una palabra, toda su naturaleza es social; incluso al convertirse en procesos psíquicos sigue siendo cuasi-social. El hombre, incluso a solas consigo mismo, conserva funciones de comunicación (p.151).

As funções superiores são relações de simultaneidade entre: os meios socioculturais, a história de vida do ser humano e a conversão disso em processos complexos ou, podemos dizer, processos de pensamento.

Por pesquisar processos de pensamento, que são recriados, enfatizamos que as funções cognitivas superiores são: virtuais¹⁴, dialéticas e dinâmicas, caracterizadas pela simultaneidade.

São virtuais, porque tais processos se auto-recriam; além disso, eles podem atribuir significados e repensá-los ou não. Dialéticos, porque, ao mesmo tempo em que esses processos são modificados pelo meio sociocultural, podem modificar esse meio, pela recriação que o ser humano faz desse meio. Também, dinâmicos, porque podem se reorganizar de maneiras diferentes, assim, há modificabilidade nesses processos. Por fim, simultâneos, por serem processos semióticos, ou seja, de interpretação e recriação, realizada por uma individualidade, do que há no meio em que vive.

¹⁴ Compreendemos recriações virtuais como meios socioculturais, que se constituem com a base biológica, nas moléculas de neurotransmissores, constituídas dialeticamente nas relações integradas entre cultura, sociedade e cognição. Por isso, os significados podem ser repensados, modificados e também os processos complexos de pensamento. Essa compreensão foi constituída pela autora desta pesquisa, mediante leituras em Vigotski (1931) e em Del Nero (1997). Elucidamos que a referência em Del Nero não abrange a interpretação da obra de Vigotski; restringe-se à compreensão do que são as representações virtuais. Embora sejam autores que constituíram suas referências em relação à cognição em épocas e por raízes epistemológicas diferentes, nem por isso elas são totalmente contraditórias. Entendemos que a constituição das representações virtuais é uma semelhança entre esses autores. No livro *O Sítio da Mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano*, Del Nero (1997, p.59, 65) afirma que o processamento das informações depende dos neurônios, que as traduzem em correntes elétricas, integrando-as em processos e formando a gênese do processamento mental, que tem base no cérebro, mas não se confunde de maneira física com partes dele. Esse autor utiliza a alegoria de que o cérebro é como um departamento concreto e a mente é um departamento virtual que organiza informações complexas.

Para a recriação dessas funções e processos, as relações de similaridade com o meio sociocultural são partes importantes, por isso, pesquisamos partindo do pressuposto de que a dinâmica da analogia é fundamento, parâmetro e manifestação dos processos complexos mediados por signos.

1.2.1 Dinâmica dos Processos Complexos de Pensamento

Compreendemos a dinâmica dos processos complexos do pensamento como relações de recriações, dos sentidos (individual) com o meio sociocultural (coletivo), ou seja, a partir do que um sujeito tem como referência e de suas relações interpessoais e intermediadas, ele recria e recria-se em uma determinada perspectiva. Por isso, os processos complexos do pensamento são e têm uma dinâmica caracterizada pela dialeticidade.

Conhecer a gênese desses processos é importante, por pesquisarmos a sua ação, por eles serem integrados por diferentes estilos de processamento e por serem semióticos. Isso tudo significa que a história de vida de uma pessoa constitui e interfere na reorganização desses processos.

Os processos complexos são individuais e começam a desenvolver-se desde os primeiros anos de vida das pessoas, a partir de processos biológicos naturais, que são elementares¹⁵.

Na sua gênese, os processos complexos caracterizam-se por quatro fases, que são: instinto, adestramento, intelecto e funções superiores.

A partir da primeira etapa, hereditária e presente em todos os animais, constitui-se a segunda, a do adestramento e reflexos condicionados, também presente em todos os animais; ambos são processos elementares. Da segunda etapa, desenvolve-se a dos processos intelectuais, também ligada às anteriores, porém complexa e presente apenas nos seres humanos.

¹⁵ Processos elementares desenvolvem-se seguindo o ritmo da maturação natural da espécie e são também assimilados pelas sensações e percepções sensoriais, pelos sinais, em vez de elaboração conceitual, por relações de significações contextualizadas na história, sociedade e cultura. Esses processos são o começo para a gênese dos processos cognitivos chamados superiores, que, por isso, foram interpretados como relacionados aos processos cognitivos elementares.

Os processos intelectuais são uma forma de hábito, por serem interligados às relações no meio sociocultural, às etapas anteriores e terem também a função de adaptação a novas condições sociais, organizando hábitos para a solução de novas tarefas.

A partir das três etapas supracitadas, que foram desenvolvidas por Bühler, Vigotski identificou o desenvolvimento da quarta etapa, a das funções cognitivas superiores. Essas quatro etapas são sucessivas, permanentes, interligadas, interdependentes, virtuais e hierarquizadas.

Há a participação de todas elas na dinâmica dos processos complexos, porém, os processos elementares e intelectuais subordinam-se às funções superiores e obedecem a certas dinâmicas de organização e hierarquização, tais como: a estratificação – pelo desenvolvimento das funções superiores, as funções elementares não são destruídas, integram-se e subordinam-se a elas; a evolução – as funções elementares evoluem a um nível superior, pois, apesar de não manterem plenamente o seu funcionamento primário, integram parte essencial de suas funções anteriores às novas funções e subordinam-se a elas. Nas palavras de Vigotski (1931):

Del mismo modo que no desaparecen los instintos, sino que se superan en los reflejos perdurando en la reacción intelectual, las funciones naturales continúan existiendo dentro de las culturales. Como hemos visto, gracias a nuestro análisis, toda forma superior de conducta se revela directamente como un cierto conjunto de procesos inferiores, elementales, naturales. La cultura no crea nada, tan sólo utiliza lo que le da la naturaleza, lo modifica y pone al servicio del hombre [...] El instinto tampoco se destruye, se supera en los reflejos condicionados, como función del cerebro antiguo en las funciones del nuevo. Así también el reflejo condicionado se supera en la acción intelectual existiendo y no existiendo simultáneamente en ella (p.132-145).

A interligação das fases dos processos complexos constroem estilos de raciocínios diversos, por haver predominância de uma fase sobre as outras fases dos processos complexos, pois, embora as fases sejam gerenciadas pelas funções cognitivas superiores – que por recriação transformam os meios socioculturais em processos complexos –, uma fase mais elementar pode predominar na maneira como uma pessoa pensa. Isso é comum acontecer quando as informações e dinâmicas do

meio têm características em comum com os processos elementares, como, por exemplo, quando o meio cultural é pobre em criatividade e tem uma dinâmica de reprodução de coisas predeterminadas, ensinadas como verdades permanentes, que levam as pessoas a construírem crenças culturais e maneiras de raciocinar relacionadas a elas. Esse meio é transformado pelos processos superiores e convertido em processos complexos, os quais dinamizam por recriações as fases que têm mais características em comum com esse meio, as fases elementares, posto que, nas características do processo de pensamento, há um encadeamento de significados interligados, reconhecidos e recriados das informações do meio.

No entanto, entendemos que o meio cultural favorece a construção de estilos de raciocínio, que podem recriar formas de pensar diversas e muitas vezes pouco previsíveis, com características de processos elementares, ou recriar processos com predominâncias superiores.

Tais processos superiores têm características como: análise, crítica, estabelecimento de relações, transcendência, inovação e criatividade, dentre outras.

Pelas dinâmicas do raciocínio, que são características dos processos complexos, há processos de transformações e recriações que se externalizam em ações, como, por exemplo: escolhas, autonomia, compreensão do todo e suas relações com as partes, intensidade das dinâmicas, inércia ou persistência em agir diante das dificuldades, reflexão ou tentativas por ensaio e erro, dentre outras características dos processos e produtos do pensamento do sujeito, as quais pesquisamos pela análise dos processos do pensamento.

1.2.2 Análise dos Processos de Pensamento

Entendemos que a análise dos processos do pensamento é importante, porque o que demonstramos como respostas a uma situação são os produtos do processo realizado pelo pensamento. Por isso, nem sempre o que fazemos e dizemos demonstra como realmente pensamos, pois podemos aprender a dizer e a fazer coisas por condicionamento, até mesmo coisas consideradas culturalmente inteligentes. Isso é

comum quando as pessoas apenas copiam um modelo¹⁶ para ser, dizer e fazer, sem compreender como e por que seu modelo se apropria de determinadas coisas.

Para compreender a maneira como pensamos, é preciso conhecer o processo que fazemos para chegar a um resultado. Para fazer uma análise dos processos que fazemos para pensar, há um método conhecido como análise microgenética, que é utilizado por Vigotski.

Nos jogos que propomos, que seguem a análise microgenética, as dinâmicas do processo do pensamento são analisadas durante a resolução de uma situação problema em segundos ou minutos, como ‘microeventos’ (MEIRA, 1994, p.60). Na resolução da situação problema, o que interessa analisar é o processo realizado pelo pensamento, o qual é relacionado à cultura individual, que, conforme dissemos, é a dinâmica dos processos complexos do pensamento, de uma pessoa em particular.

Como disse Vigotski (1931, p.64), o caminho da análise do problema que interessa é verificar como se manifesta o ‘grande’, que é o meio sociocultural semioticamente mediado, recriado no ‘pequeno’, que é a transformação, a conversão¹⁷ do meio e da história de vida de uma pessoa em processos complexos. Essa análise de processos complexos é a análise microgenética.

Estudar a história de uma pessoa, segundo Vigotski, não é deter-se apenas ao que aconteceu no seu passado, mas sim ao que está acontecendo no presente da cultura individual da pessoa, ou seja, conhecer as suas relações interpessoais e intermediadas, emoções e experiências que são recriadas nos processos complexos. Nas palavras do autor:

Estudiar algo historicamente significa estudiarlo en movimiento. Esta es la exigencia fundamental del método dialéctico. Cuando en una investigación se abarca el proceso de desarrollo de algún fenómeno en todas sus fases y cambios, desde que surge hasta que desaparece, ello implica poner de manifiesto su naturaleza, conocer su esencia, ya que sólo en movimiento demuestra el cuerpo que existe. Así pues, la investigación histórica de la conducta no es algo que complementa o ayuda el estudio teórico, sino que constituye su fundamento (1931, p. 67-68).

¹⁶ Compreendemos que modelos são os paradigmas, ou seja, regras e crenças culturais que orientam as relações das pessoas.

¹⁷ Compreendemos que conversão é a recriação que as pessoas fazem de suas experiências socioculturais, as quais transformam em modos de pensar, dentre outras produções.

Essa análise do que é o presente no modo como as pessoas pensam transpomos para os jogos de metacognição, nos quais as pessoas pesquisam o seu processo de pensamento, para depois recriar, a partir das informações pesquisadas nesses jogos.

1.3 JOGOS

Entendemos os jogos como meios de as pessoas transcenderem, compreenderem e constituírem, por recriações, suas relações no meio sociocultural. O elo que encontramos entre jogos e os processos de pensamento são as recriações, nos processos complexos do pensamento, vinculadas ao que as pessoas aprendem na cultura, e os jogos caracterizam-se pelas regras definidas pela época, pelo contexto e conjunto de relações sociais. Os jogos são considerados parte da cultura.

Constituímos nossas referências sobre os jogos em Elkonin (1998), que trata do jogo protagonizado¹⁸.

A obra de Elkonin é, além de tudo o que já foi dito antes, uma tentativa de formulação de uma teoria geral sobre jogo capaz de superar as limitações daquelas que foram examinadas pelo próprio autor. Caberia rebatizá-la como a teoria de Vigotski-Elkonin, em reconhecimento à contribuição de cada um desses autores (Linaza *apud* ELKONIN, 1998, p. XII).

O interesse de Vigotski na psicologia do jogo, em parte, foi pelo estudo do desenvolvimento das funções cognitivas superiores, que estão vinculadas à compreensão e ao desenvolvimento das regras culturais e à transcendência do pensamento, que são características do jogo.

Segundo Elkonin (1998, p.60-61), a constituição dos jogos lúdicos como cultura foi devido ao desenvolvimento socioeconômico, que gerou uma nova divisão de trabalho, por sexo, com a definição social do lugar do homem e da mulher na produção, mudança na participação da criança no trabalho e em seu lugar na sociedade e na cultura, pois, nas civilizações mais atrasadas e antigas, a criança ocupava um lugar semelhante ao do adulto. Em virtude do desenvolvimento socioeconômico,

surgiram equipamentos menores (imitações) em consonância com o ramo de trabalho fundamental que predominava na sociedade em questão, especialmente para as crianças utilizarem em condições próximas às reais.

As crianças tornam-se crianças ao tornarem-se formalmente parte da cultura e, nesse processo, os jogos têm um lugar importante, pois são atividades que permitem viver no presente, orientado para o futuro. Nas palavras de Elkonin:

Assim, pois, se examinarmos o jogo pelo lado das necessidades da criança, não é uma forma de modelagem dos desejos recalcados, nem de reconstituição obsessiva das condições em que surgiu o recalque, nem uma forma de satisfação dos desejos primários e residuais da criança. Tampouco é um mundo especial da criança isolada, e oposto ao dos adultos. É uma das vias fundamentais de constituição das formas supremas das exigências especificamente humanas. Está orientado para o futuro e não para o passado (1998, p.169).

Compreendemos que as ‘exigências especificamente humanas’ são constituidoras e constituem-se de processos cognitivos superiores, junto às crianças. No entanto, lembramos que esses processos que aparecem primeiramente na forma de jogo são, depois, transformados em outros pelos sujeitos adultos. Por isso, acreditamos que a referência vigotskiana sobre a constituição dos processos complexos de pensamento e pelos jogos serve a adultos e crianças.

Segundo Elkonin (1998), as pesquisas sobre os jogos indicam que há muitas atividades denominadas ‘jogos’. Na literatura psicológica, há diferenças teóricas entre os muitos jogos existentes, mas a estrutura psicológica das atividades assim denominadas é a mesma em todas as teorias, considerando, no entanto, que essa estrutura refere-se, no sujeito adulto, aos processos psicológicos superiores e, nas crianças, às possibilidades de exercícios e aprendizagens que promovem o desenvolvimento de tais processos.

No que se refere à relação de desenvolvimento e aprendizagem, Vigotski (1931) ensina que, pela aprendizagem, forma-se o desenvolvimento psíquico. Por isso, tal desenvolvimento é constituído culturalmente. E o jogo, por ser um meio do sujeito recriar as relações socioculturais, aprendê-las e aperfeiçoá-las, desenvolve os

¹⁸ Entendemos protagonizados como relações recriadas no meio sociocultural e cognitivo.

processos psicológicos superiores. Sobre o jogo, valem as palavras de Elkonin (1998, p.13):

A palavra jogo não é um conceito *strictu sensu*. É possível que por isso mesmo alguns pesquisadores procurassem encontrar algo em comum entre as ações mais diversas e de diferente aspecto denominadas com a palavra “jogo”; não temos, até hoje, uma delimitação satisfatória dessas atividades e uma explicação, também satisfatória, das diferentes formas de jogo.

Entendemos que as características encontradas nos jogos representam a estrutura psicológica comum a todas as teorias sobre os jogos. Essa classificação por características permite chamar de jogos as atividades que propomos.

1.3.1 Características

Caracterizamos as atividades que propomos como jogos de metacognição, porque, durante a resolução desses jogos, as pessoas pesquisam o seu modo de pensar, utilizando regras de raciocínio, que são características dos processos complexos constituídos na cultura. A partir das pesquisas da dinâmica do pensamento, por inferências, as pessoas podem passar a refletir sobre as características de sua maneira de pensar e transcender a outros níveis de desenvolvimento do pensamento, que são recriações.

As atividades propostas como jogos foram encontradas em De Bono (1967, 1970, 1987, 1994) e nas ciências cognitivas, revisadas por Eysenck e Keane (1994).

Propomos situações problema para cuja resolução o sujeito utiliza objetos, pequenas caixas retangulares (no caso, caixas de fósforos), que ele precisa movimentar. Essas ações, na sua totalidade, durante a resolução do problema, são relacionadas às características do processo realizado pelo pensamento dessa pessoa, para chegar a um resultado.

Identificamos as características do processo do pensamento por inferências, analogicamente pelas ações, durante a resolução das atividades.



Figura 1: Jogos de reflexões sobre as ações

Essa possibilidade de inferir as regras do processo de pensamento e pensar sobre elas, a metacognição, deve-se ao fato de a própria pessoa poder visualizar, pelas caixas, as ações; que inferimos serem analógicas às características do processo de pensamento, pois o que chega como resposta a uma situação é o produto do processo realizado pelo pensamento.

Por isso, analogicamente, pelas ações, pode-se visualizar a dinâmica do próprio processo de pensamento, desenvolver um distanciamento do modo como se pensa e, pela reflexão e situação de ficção, transcender a outras formas de dinâmicas do pensamento. À medida que a pessoa resolve as primeiras atividades, os jogos tornam-se mais complexos.

A respeito da analogia, Holyoak e Thagard (1996), no livro *Mental Leaps* (saltos mentais), dizem que ela auxilia a compreender realidades aparentemente diferentes, dá idéias que levam além de experiências sensoriais, enquanto ainda se mantêm conceitos que reaproveitam aquelas experiências.

E o jogo desenvolve-se pelo estabelecimento de tais relações de semelhanças e por transcendência.

Os jogos são situações imaginárias, mas baseadas em regras formadas nas relações sociais e culturais. Neles, há a reconstituição da dinâmica dos processos complexos. Por isso, os jogos são utilizados para deslocar o pensamento e compor outras formas de pensar e produzir. Nas palavras de Elkonin (1998, p.167):

É importante saber que o jogo está, apesar de tudo, na esfera da realidade. E isso é realmente assim. O jogo não é irrealidade [...] A criança atua no jogo com objetos da vida real. Ao mesmo tempo, estão bem representados no jogo os objetos substitutivos e as ações substituidoras [...] E é muito possível uma situação em que a transição para o plano ideal a respeito de alguns elementos da realidade ofereça a possibilidade de penetrar mais profundamente em outros elementos seus, em outras esferas de realidade. Como se sabe, costuma acontecer que certo afastamento de realidade seja, ao mesmo tempo, uma penetração mais profunda nela.

Entendemos essas dinâmicas de ‘afastamento da realidade’, a que Elkonin se refere, como um distanciamento cognitivo, do plano real para um plano ideal e volta ao plano da realidade, como uma maneira de recriar o mundo onde a transcendência é característica predominante das funções superiores.

Segundo Vigotski: “No jogo, a criança aprende a atuar em situação cognoscitiva, e não visual” (*apud* ELKONIN, 1998, p.425). Quando Vigotski diz “atuar em situação cognoscitiva”, refere-se às relações psicológicas recriadas, já desenvolvendo as funções superiores como produto e processo de relações no e com o meio.

Por isso, a transcendência é uma característica importante no jogo. Segundo Elkonin (1998, p.401-406), a transcendência do jogo na evolução da esfera das motivações e necessidades da criança é importantíssima, pelo fato de que no jogo se desenvolve uma nova forma psicológica de processamento mental.

Consideramos esses jogos de metacognição meios de mediação e de comunicar modos de pensamento que auxiliam a constituição de dinâmicas como: transcendência, deslocamento do pensamento, análise, síntese, constituição de regras, verificação, classificação, significação e ressignificação, dentre outras relações que podem ser observadas pela totalidade das ações no jogo. Por isso, pesquisamos as relações entre as partes e o todo, para inferirmos as características dos processos complexos. Como diz Vigotski (1931, p.121):

[...] Lo fundamental del nuevo punto de vista consiste en que promueve a primer plano el significado del todo, la cual posee sus propiedades particulares y determina las propiedades y funciones de las partes que lo integran [...] Para el pensamiento dialéctico no es nada nueva la tesis de que el todo no se origina mecánicamente por la sumación de partes aisladas, sino que posee sus propiedades y cualidades peculiares, específicas, que no pueden deducirse de la simple agrupación de cualidades particulares.

Para pesquisar o todo e as relações entre suas partes, utilizamos a semiótica cultural como complemento da fundamentação pedagógica norteadora – apenas para instrumentalizar – da pesquisa na dinâmica dos processos complexos do pensamento, por jogos propostos e interpretados com a mediação semiótica.

A semiótica cultural faz parte da obra de Peirce, traduzida e interpretada por Santaella.

Devemos lembrar que as pesquisas de Vigotski, basicamente, partem da linguagem verbal como meio de compreender as significações e ressignificações com o objetivo de estudar processos complexos, ou seja, as linguagens semióticas. Por isso, compreendemos que, por se tratar de significar e ressignificar as relações dos processos complexos, podemos abranger também outras linguagens semióticas, como as ações pelas caixas relacionadas às características do modo como as pessoa pensam. Também lembramos que, embora as obras de Vigotski e Peirce sejam de raízes epistemológicas e teorias diferentes, entendemos ser a constituição dos signos um elo entre a obra desses autores. As características de tais processos complexos representam signos diversos, tais como: modos de constituição, recriação, criação, transcendência, dentre outros, os quais interessam nesta pesquisa.

1.4 SEMIÓTICA CULTURAL

A semiótica cultural é o estudo dos signos, ou seja, de significados constituídos por relações complexas e simultâneas entre a cognição e o sociocultural. A construção semiótica somente pode ser compreendida em um sistema de relações, por ter a constituição de significados por um processo relacional, simultaneamente subjetivo e objetivo, que constitui o signo, o qual, aplicado a esta pesquisa,

compreendemos como as relações de recriações dialéticas nos processos complexos do pensamento.

Conforme Santaella (1980, p.133):

A Semiótica (ciência dos sistemas de signos) não considera o mundo extralingüístico como um referente absoluto, mas como o lugar de manifestação do sensível, suscetível de se tornar manifestação de sentido [...] É no homem e pelo homem que se opera o processo de alterações dos sinais (substratos físicos dos objetos no mundo) em signos (substratos fenomenais da consciência).

Essa citação extraída da obra de Charles Sanders Peirce (1839-1914) – criador da semiótica cultural¹⁹, cuja autora contemporânea traduz e interpreta – incita a pensar o estudo dos signos em um processo de relações, em vez de ser considerado algo ‘monolítico’ (SANTAELLA, 1983, p.61).

A semiótica somente pode ser compreendida pelo estudo do signo em processos relacionais, simultâneos, virtuais, dinâmicos, rumo a construir significados e sentidos. Segundo Santaella (1983, p.57), esse processo de relações do signo é chamado de “Semiosis (ação do signo), pelo lado da Lógica”. De acordo com a autora, Peirce generalizou a noção de signo a ponto de não ter de referi-la necessariamente à mente humana:

Peirce escreve: “Se um lógico for falar das operações da mente, ele deve significar por mente algo bem diferente do objeto de estudo do psicológico. A lógica será aqui definida como Semiótica formal. Uma definição de signo será dada, sem se referir ao pensamento humano [...]” (1983, p.56).

A busca de definições lógicas para as abstrações e subjetividades, segundo Santaella (1983, p.56), levou Peirce a definir a semiótica formal como uma lógica com configurações para conceitos abstrato-formais, como a definição de signo ou representação. Segundo a autora, há diversas definições de signos nos trabalhos de Peirce, umas mais detalhadas e outras mais sintéticas. Citamos uma das definições de

¹⁹ As diversas semióticas existentes não serão abordadas aqui, mas referências a elas podem ser encontradas nas obras: *Semiótica, Informação e Comunicação*, de Coelho Netto, e em *Tratado de Semiótica Geral*, de Umberto Eco.

signo que constam na obra com textos de Peirce, selecionados, traduzidos e interpretados por Silveira da Mota e Hegenberg (1972, p.27):

Para Peirce, “Um signo é [...] algo que representa algo para alguém, sob algum prisma” (Obras, v. 2, # 228) [...] “Signo”, para Peirce, tem um significado amplo. Não precisa ser uma palavra; pode ser uma ação, um pensamento, ou enfim qualquer coisa que admita um “interpretante” – isto é, que seja capaz de dar origem a outros signos. Os signos são catalogados em 76 grupos, segundo vários critérios de enfoque.

Os signos ou representações servem à necessidade de investigar a linguagem dos meios artificiais. Dentre eles, por exemplo, está a cibernética, pois nela fala-se dos processos de comunicação entre máquinas sem referência à mente humana; e o campo das configurações celulares. Também, a semiótica serve de investigação às manifestações psicológicas. Voltando à referência de semiótica em Santaella (1983), dissertaremos sobre as três categorias de Peirce na perspectiva do campo das manifestações psicológicas.

Por nossa pesquisa ser no campo das manifestações psicológicas, utilizamos a referência dessa autora, que escolheu esse campo porque, nele, há referências aos elementos ou categorias de um fenômeno familiar a todas as pessoas, visto que integra a vivência cotidiana, assim como as experiências que fazem de nós seres humanos.

Na obra de Peirce, fenômeno é entendido como qualquer coisa presente na mente, seja externa ou interna. Os fenômenos não são julgados como falsos ou verdadeiros, reais ou ilusórios, certos ou errados. São abertos a partir da experiência, que é tudo que impõe um reconhecimento do pensamento. Segundo Santaella, Peirce adverte para que não se confunda pensamento com pensamento racional (deliberado e autocontrolado). Esse é apenas um dentre os casos possíveis de pensamento. Na obra de Peirce, entende-se como pensamento tudo o que aparece na consciência:

[...] Peirce conclui que tudo que aparece à consciência, assim o faz numa gradação de três propriedades que correspondem aos três elementos formais de toda e qualquer experiência [...] Peirce preferiu fixar-se na terminologia de Primeiridade, Secundidade e Terceiridade [...] levou-o a trabalhar 30 anos em busca de verificação empírica para suas categorias [...] Só depois de ter comprovado a universalidade de aplicação das categorias, Peirce se julgou apto a erigir seu sistema filosófico, cuja base estaria num livro infelizmente inacabado, *Uma Adivinhação para o Enigma* (1980), e cujo argumento se desenvolve através do exame das três categorias aplicadas de um campo a outro: da lógica à psicologia, desta à fisiologia até o protoplasma ele mesmo, então do domínio da seleção natural até a física (p.34-35-37).

Os fenômenos são observados diretamente, as diferenças são discriminadas e as observações generalizadas, a fim de caracterizá-los. Peirce extrai caracteres elementares e gerais da experiência que a tornam possível. Sua lista de categorias consiste em concepções simples e universais: “Elementares porque são constituintes de toda e qualquer experiência, universais porque são necessárias a todo e qualquer entendimento que possamos ter das coisas, reais ou fictícias” (p.34).

Dessas observações diretas com análise e síntese, surgiram as categorias universais presentes em todos os fenômenos. As categorias universais são: primeiridade, secundidade e terceiridade. Para essas categorias tornarem-se compreensíveis e elucidativas, entendemos que é necessário compreendê-las em um sistema de relações que constituem o signo.

Segundo Santaella (1983), a primeiridade corresponde ao acaso, irresponsável, espontâneo; a secundidade corresponde à ação e reação dos fatos; e a terceiridade é a categoria que diz respeito à mediação ou processo. A terceiridade pressupõe a secundidade e a primeiridade; a secundidade pressupõe a primeiridade; e a primeiridade é livre.

Essas categorias são lógicas e aplicáveis a qualquer sistema. Porém, seguimos a aplicação delas no campo psicológico, de acordo com a interpretação de Santaella (1983), da obra de Peirce. As três categorias, universais e gerais, são modos como os fenômenos aparecem à consciência pela maneira como os signos ou pensamentos se processam e, também, como possíveis maneiras de apreensão de qualquer fenômeno.

Apesar de não restringir consciência à razão, isto não significa que Peirce menosprezasse a razão. Sua lógica, aliás, se propõe como sendo um método científico para orientar o raciocínio [...] Contudo, sua noção de consciência é ampla, dinâmica, em alguns aspectos próximos dos estudos da estrutura psíquica em Freud e mais próxima ainda da noção de consciência que as pesquisas do cérebro estão nos dando [...] Desse modo, tomando-se consciência como um todo, nada há nela senão estados mutáveis (p.41-42).

Para Peirce, consciência não se confunde com razão. A consciência é um lugar onde há relações de formas de pensamento e tem como característica camadas interpenetráveis, simultâneas, dinâmicas, mas qualitativamente diferentes.

A primeiridade é imediata à consciência no instante presente, livre de qualquer tipo de associação, é somente qualidade: “O azul de um certo céu, sem o céu, a mera e simples qualidade do azul, que poderia também estar nos seus olhos, só o azul, é aquilo que é tal qual é, independentemente de qualquer outra coisa” (1983, p.50).

Esse exemplo do azul é uma pura qualidade do sentir, desprendida do autocontrole, da comparação, análise ou interpretação. Essa qualidade, mesmo que imperceptível, está presente a cada instante, é a primeira apreensão das coisas. É ‘consciência’ imediata.

A primeiridade equivale a um quase signo (ícone) componente da secundidade. A secundidade equivale à ação e reação, ainda não há a mediação da razão. Diferentemente da primeiridade (embora ela seja pré-requisito da secundidade), há ação do sentir acompanhado de reação à materialidade, “marcas materiais perceptíveis em maior ou menor grau que nosso existir histórico e social, circunstancial e singular vão deixando como pegadas rastros de nossa existência” (1983, p.50). Existe a noção de ser aquilo que outras coisas nos fazem ser e a percepção de que outras coisas existem em virtude de suas reações com outras coisas. “Tornamo-nos cômicos de nós mesmos ao nos tornarmos conscientes do não eu. Binariedade pura” (p.48).

Na secundidade (resposta sîgnica ao mundo em menor grau, sin-signo/índice) ainda não há cognição. Para tal, precisa haver pensamento com mediação que interprete os fenômenos. A interpretação acontece pela terceiridade, que procede da secundidade e da primeiridade.

A terceiridade é o pensamento com mediação (signo genuíno ou de lei/símbolo) dos fenômenos. Há interposição de uma camada interpretativa entre a consciência e o que é percebido. Há representação de algo numa outra representação devido ao que Peirce chamou de interpretante (1983, p.58-59).

Cumprir a definição a noção de interpretante, que não se refere ao intérprete do signo, mas a um processo relacional que se cria na mente do intérprete. A partir da relação de representação que o signo mantém com seu objeto, produz-se na mente interpretadora um outro signo que traduz o significado do primeiro (é o interpretante do primeiro). Portanto, o significado de um signo é outro signo – seja uma imagem mental ou palpável, uma ação ou mera reação gestual, uma palavra ou um mero sentimento de alegria, raiva. Uma idéia ou seja lá o que for – porque esse ‘seja lá o que for’, que é criado na mente pelo signo, é um outro signo (tradução do primeiro).

O ‘interpretante’ é o processo relacional que representa um signo em outro signo e assim sucessivamente. O interpretante é um signo. O signo é uma representação²⁰, e como tal representa e substitui um objeto por outra coisa no lugar dele, isto é, gera outro signo ou cadeia sónica. Porém, o outro signo constituído não é o objeto em si e pode representar ou substituir o referido objeto por meio de outros signos até uma certa capacidade e modo.

Os signos foram catalogados por Peirce (1972) em 76 grupos, segundo vários critérios de enfoque. Dissertaremos sobre os signos catalogados e suas relações com as três categorias universais sistematizadas por Peirce. Para tanto, utilizaremos as referências de Santaella (1983) e as da tradução de Silveira da Mota e Hegenberg (1972).

²⁰ Compreendemos representação como processo relacional, dinâmico, virtual, com significado e sentido. Essa é uma referência constituída com base no livro *Imagem: cognição, semiótica e mídia*, de Santaella e Nöth (1999). O conceito de representação encontra-se principalmente no conceito inglês *representation(s)*, como sinônimo de signo. Assim, por exemplo, Howard (1980, p.502) dá-nos a seguinte definição: “As palavras ‘representação’, ‘linguagem’ e ‘símbolo’ são virtualmente intercambiáveis nos seus usos mais vastos.” Como um sinônimo de *signo*, *representação* encontra-se já em Locke, e na sua primeira fase Peirce caracteriza a semiótica, em 1865, como “a teoria geral das representações” [...] falando também simplesmente de “signo ou representação” [...] aquilo que ele entende por processos sónicos intra-subjetivos são as representações mentais da ciência cognitiva a serem discutidas mais adiante. No modelo sónico de Peirce, ambos os aspectos de um signo são modos de representação. A “representação pública” é o signo no sentido do *representamen* peirciano, enquanto a “representação mental” é o interpretante sónico (SANTAELLA e NÖTH, 1999, p.16-17).

Peirce considera os signos distribuídos em três grandes categorias: ícones, indicadores e símbolos, sendo que somente os símbolos são genuínos, ou seja, é pela terceiridade que acontece a atribuição de significados e sentidos.

As relações de ação do signo, ‘semiose’, são de três termos. Há a relação do signo consigo mesmo (qualidade/primeiridade/ícone), a relação do signo com sua materialidade (ação e reação/secundidade/índice) e a relação do signo com seu interpretante (mediação por signos genuínos/terceiridade/símbolo). O signo somente se torna legítimo pela ação do interpretante na terceiridade, que, para acontecer, necessita das etapas da secundidade (índices) e primeiridade (ícones).

Os ícones são signos que se assemelham àquilo que significa, da forma como a fotografia assemelha-se ao objeto fotografado. O ícone é um sinal que se refere ao objeto que ele denota, em virtude de certas características que lhe são próprias. Segundo Santaella (1983), há categorias referentes aos signos. Nelas, os ícones caracterizam-se como quase-signos. Esses ícones/quase-signos não se referem diretamente ao objeto, mas à mediação dele. Os ícones não são signos verdadeiros, pois são simples ‘qualidade’ (equivalem à primeiridade) de um signo, não representam nada, apenas apresentam (p.58).

É por isso que, se o signo aparece como simples qualidade, na sua relação com seu objeto, ele só pode ser um ícone, porque qualidades não representam nada. Elas apresentam-se. Ora, se não representam, não podem funcionar como signo. Daí que o ícone seja sempre um quase-signo: algo que se dá à contemplação (p.63-64).

Seguindo a definição de Peirce (1972, p.27-28), indicadores são signos cujo significado se esclarece mediante efeitos que seu objeto nele produz, como a sombra pode ser um ‘indício’ da posição do sol. O indicador é o sinal que se refere ao objeto que ele denota em virtude do fato de que é realmente afetado pelo objeto. Detalhando signo indicador conforme Santaella (1983), o índice é categorizado como sin-signo (o índice equivale à secundidade). Os índices são existentes materiais, reais e infinitamente determinados como parte do universo a que pertencem. Segundo a mesma autora, o índice apresenta uma conexão de fato com o todo de um conjunto de que é parte. O índice é um signo que indica uma outra coisa a que está factualmente

ligado. Qualquer produção humana é um índice de alguma coisa e por isso a representa (p.66-67).

É claro que todo o índice está habitado de ícones, de quali-signos que lhe são peculiares e que a ele inerem (a secundidade pressupõe a primeiridade). Porém, não é em razão dessas qualidades que o índice funciona como signo, mas porque nele mais proeminente é o seu caráter físico-existencial, apontado para uma outra coisa (seu objeto) de que ele é parte (p.67).

Na classificação de Peirce (1972, p.27-28), símbolos são signos que se associam a objetos graças a convenções especiais, tal como se dá com as palavras. O símbolo é o signo que se transforma em signo porque como tal é entendido. Os símbolos distinguem-se dos demais signos pelo seu caráter convencional, são regras fixadas por um grupo cultural que representam um determinado significado.

Segundo Santaella (1983, p.7), o símbolo é considerado legi-signo, uma lei em relação ao seu objeto (os símbolos equivalem à terceiridade). Isso porque ele não representa seu objeto em virtude de qualidade (ícone) ou de relação de conexão de fato (indicador), mas extrai seu poder de representação por ser portador de uma lei que, por convenção ou pacto coletivo, determina que aquele signo represente seu objeto. É um signo genuíno.

É evidente também que o símbolo, como lei geral, abstrata, para se manifestar, precisa de réplicas, ocorrências singulares. Desse modo, cada palavra escrita ou falada é uma ocorrência por meio da qual a lei se manifesta. Confirmamos com Peirce:

Um símbolo não pode indicar uma coisa particular; ele denota uma espécie (um tipo de coisa). E não apenas isso. Ele mesmo é uma espécie e não uma coisa única. Você pode escrever a palavra *estrela*, mas isso não faz de você o criador da palavra estrela – e mesmo que você a apague, ela não foi destruída. As palavras vivem nas mentes daqueles que as usam. Mesmo que eles estejam todos dormindo, elas vivem nas suas memórias. As palavras são tipos gerais e não individuais (p.68).

Entendemos que as regras são símbolos, pois existem em decorrência das relações socioculturais; além disso, são generalizadas e aprendidas, representam um mecanismo de organização e comunicação nos meios artificiais, as quais têm seus significados sujeitos às apropriações e interpretações humanas. A compreensão do que

é um signo somente pode ocorrer por processos de relações dinâmicas na cultura, ou seja, pela semiose.

Segundo Santaella (1983), a semiótica cultural de Peirce não põe as idéias construídas como definitivas. Por isso, o referido autor batizou sua teoria de ‘Falibilismo’ (p.26), o que dá uma idéia de sua concepção de ciência e filosofia como processos que amadurecem gradualmente e são produtos da mente coletiva que obedecem a leis de desenvolvimento interno, ao mesmo tempo em que respondem a eventos externos, tais como: novas idéias, novas experiências, novas observações.

Segundo Silveira da Mota e Hegenberg (1972), Peirce afirmou:

Durante anos, ao longo do processo de amadurecimento de minhas idéias, costumava eu reuni-las sob a designação de *falibilismo*; em verdade, o primeiro passo no sentido de *perquerir* é o de reconhecer que ainda não se tem conhecimento satisfatório, de sorte que o maior empecilho para o progresso intelectual é, seguramente, o empecilho da segurança olímpica; e noventa e nove por cento das mentes lúcidas vêm-se reduzidas à impotência por essa enfermidade – de cuja contaminação mostram-se estranhamente desconhecedoras (p.46-47).

A semiótica não é uma ciência normativa, mas uma lógica para se fazer inferências em relação aos fenômenos. Também é uma lógica para compreender a significação e o nível de complexidade dos processos subjetivos, que são integrantes na produção dos meios artificiais.

Santaella (1992) enfatiza a complexidade do conceito de signo, que somente pode ser compreendido como ‘a trama da semiose’, ou seja, para compreender esse conceito e utilizá-lo como meio de instrumentalizar a compreensão de algo, é necessário estabelecer relações entre a primeiridade, secundidade e a terceiridade. A partir dessas três categorias, na terceiridade, constitui-se o processo relacional na mente do intérprete, que é o interpretante, ou seja, a recriação.

Segundo Santaella (1983), o interpretante e o objeto têm a natureza do signo, assim como o signo sempre se tornará o objeto do signo-interpretante. A ação do signo ou semiose somente se completa com o interpretante (terceiridade), ou seja, com a constituição de um outro signo. Por isso, o signo somente pode ser compreendido em um processo dinâmico, virtual, complexo, com significado e sentido.

Na conferência VI de Peirce, segundo Silveira da Mota e Hegenberg (1972), ele destaca a terceiridade:

O que nos salva é haver Terceiridade na experiência, um elemento de Racionalidade que leva a treinar mais e mais a razão para atingi-lo. Sem ele não haveria excelência lógica; não seria preciso esperar até provar que existe uma razão operatória na experiência com a qual a nossa se deve confrontar. Devemos desde logo esperar que assim seja – pois nessa esperança é que reside a possibilidade do conhecimento [...] (p.12).

É na terceiridade, onde se constituem os signos simbólicos, que pesquisamos os processos complexos do pensamento recriados em ações relacionadas à totalidade desses processos, que se constituem na terceiridade, durante a resolução de uma situação problema, a partir da qual fazemos inferências pelo modo como se joga e se representam os signos indiciais, observados pelas caixas, que são ícones.



Figura 2: Jogos de reflexões sobre as ações instrumentalizadas pela semiótica cultural

Acreditamos que a nossa apropriação da semiótica – como instrumento para a pesquisa empírica – procede nas atividades que propomos por abranger a relação das três categorias: ícones (objetos, no caso, pequenas caixas), índices (movimentos com as caixas) e símbolos (processo de pensamento, no qual ocorre a interpretação).

Com base nesse referencial teórico – que se caracteriza pela compreensão do estabelecimento de relações recriadas, ou semióticas –, no próximo capítulo, descreveremos nossa pesquisa empírica, que também é a metodologia escolhida para pesquisar características do processo do pensamento.

2 METODOLOGIA

Metodologia é estudar os métodos. Compreendemos método como o desenvolvimento de um referencial, de procedimentos práticos e de teoria, organizado segundo determinados princípios para estudar e compreender um problema, e chegar a um resultado. Neste capítulo, descrevemos e analisamos o desenvolvimento desta pesquisa, que enfoca características dos processos cognitivos dos sujeitos pesquisados, pelas atividades caracterizadas como jogos de metacognição. Os processos cognitivos representam algumas particularidades dos sujeitos, em geral, às quais nos referimos, pois os sujeitos da pesquisa são indivíduos²¹, em decorrência de tais processos comuns aos humanos.

Para desenvolver esta pesquisa, seguimos pressupostos da pesquisa qualitativa, a qual será exposta no decorrer do capítulo. Com base em Santaella (2001) e compreendendo com essa autora que a metodologia é relativa ao sistema ao qual ela é aplicada, consideramos que os métodos têm historicidade e o conhecimento também, pois “os métodos são muitos, evoluem no tempo dentro de uma mesma ciência e mudam de uma ciência para outra” (p.114-115). Assim, entendemos que os métodos precisam ser adaptados ou constituídos para a especificidade de uma determinada pesquisa, a fim de atender aos objetivos dela.

Em decorrência dos objetivos da pesquisa, procuramos elaborar uma maneira de compreender as ações dos sujeitos da pesquisa, observadas durante o processo de resolução de uma dada atividade – a situação problema. Essas ações são simultaneamente subjetivas, por ocorrerem nos processos cognitivos, e objetivas, por esses processos transformarem-se em decisões, recriadas pelos sujeitos nos jogos. São ações que têm um caráter dialético, pois os processos cognitivos, ao recriarem também recriam-se, quase que simultaneamente.

²¹ Destacamos os sujeitos da pesquisa como ‘indivíduos’ por eles terem uma individualidade própria; por isso, transformam as suas relações socioculturais em processos psicológicos com características individuais.

As ações são indicadores inferidos como características da ‘ação dos signos’ (semiose) nos processos cognitivos dos sujeitos e são instrumentalizadas por meio de objetos, que são pequenas caixas (ícones), utilizadas como instrumento para resolver a situação problema, que compõem os jogos de metacognição²².

É pela análise das recriações (semióticas) do processo dessas ações, na resolução das atividades propostas, que se abstraem e se inferem características do processo cognitivo (da semiose que, relembramos, é a ação dos signos recriados e convertidos em processos cognitivos e ações com determinadas características nos jogos) dos sujeitos pesquisados. As inferências feitas pela pesquisadora ao acompanhar todo o processo cognitivo do sujeito são fundamentais, pois compreendemos inferência como ‘concluir em decorrência de um processo de interpretação que ocorre pela atribuição de significados e sentidos’.

2.1 COLETA DE INFORMAÇÕES

A coleta de informações para inferir as possíveis características do processo de pensamento utilizado pelos sujeitos pesquisados baseia-se na análise e interpretação do processo realizado por eles na resolução dos jogos. Por isso, a coleta de informações centra-se em observar o processo de ações recriadas pelo sujeito, durante o processo de resolução de tais atividades.

Escolhemos para tanto algumas atividades, como as encontradas em De Bono (1967, 1970, 1987, 1994) e as das ciências cognitivas, revisadas por Eysenck e Keane (1994).

- Primeira atividade:

Organizar seis caixas de maneira que no mesmo arranjo cada caixa toque outras duas caixas.

²² Jogos de metacognição são uma caracterização realizada, nesta pesquisa, para as atividades que compõem a proposta metodológica de pesquisar características dos processos cognitivos. Tal caracterização foi constituída por propormos atividades que têm características de jogos, dentre as quais destacamos recriar e transcender o pensamento, conforme exposto no capítulo anterior. Os jogos também são de metacognição por possibilitarem aos sujeitos pensar o próprio pensamento.

- Segunda atividade:

Organizar seis caixas de maneira que no mesmo arranjo cada caixa toque outras três caixas.

- Terceira atividade:

Organizar seis caixas de maneira que, no mesmo arranjo, organizem-se as caixas da seguinte forma:

- um bloco deve tocar apenas um outro bloco;
- um bloco deve tocar apenas dois outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas três outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas quatro outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas cinco outros blocos.

Como regra geral para as atividades dois e três, devem-se organizar as caixas utilizando as partes de superfície plana, mesmo que seja um pedaço pequeno da superfície, por isso, as quinas das caixas não valem como elo.

- Quarta atividade:

Organizar um modo de atravessar três canibais e três religiosos de uma margem do rio à outra em um barco (nessa atividade, ainda utilizamos as caixas, as quais transformamos nos seis personagens; também acrescentamos uma folha de papel sulfite para representar o rio e uma caixa de fita de vídeo para representar o barco).

Regras:

- No barco cabem duas pessoas por vez;
- Sempre um dos personagens terá de conduzir o barco de uma margem do rio à outra;
- Nunca poderá ficar, no barco ou na margem do rio, um número de canibais maior do que o de religiosos.

2.1.1 Desenvolvimento da Coleta

É observado o processo de resolução do jogo de um sujeito a cada vez. O processo realizado é mais importante do que o resultado final da atividade.

O tempo de duração de cada atividade é relativo, não é preestabelecido. A relatividade do tempo necessário para cada atividade depende do processamento cognitivo do sujeito e da complexidade da atividade.

Na coleta, os sujeitos levaram de vinte minutos a duas horas. O limite de tempo no mesmo dia, para cada sujeito, foi de uma hora. Aqueles sujeitos que não conseguiam resolver a atividade nesse tempo continuavam em outro dia.

Já na coleta há intervenção, a partir de questionamentos relativos à interpretação das ações, nos momentos em que o sujeito tem dificuldade de abstrair informações do seu próprio processo de pensamento, e também incentivar o sujeito a estabelecer relações entre: as suas ações nas atividades solicitadas, sua maneira de pensar e, sempre que possível, as suas ações no seu meio sociocultural.

Esse estabelecimento de relações é possível por a pesquisa referir-se a processos semióticos, que, como dito, são processos de recriações dos processos complexos do pensamento, que são simultaneamente subjetivas e objetivas. Em decorrência de tal simultaneidade, inferimos que as ações, instrumentalizadas com as caixas nos jogos, ocorrem em processos de criação e recriação dos processos utilizados no cotidiano desse mesmo sujeito e são reproduzidas por analogia na situação de jogo. Tais características dos processos cognitivos, instrumentalizados por essas ações, embasam também empiricamente o pressuposto da pesquisa.

Por isso, ao sujeito expressar seu modo de pensar, por meio dos jogos, é possível que ele explicita características análogas entre: a ‘gênese cognitiva’ e seu modo de pensar e produzir no meio sociocultural.

A intervenção do observador-pesquisador é sempre um questionamento, nunca uma afirmação, e visa a criar inferências para transcender a outras inferências e recriar características do modo de pensar do sujeito.

Alguns sujeitos necessitam de mediação para abstrair informações de seu processo de pensamento para então transcender a outras formas de pensar e de produzir metacognição.

Alguns sujeitos conseguem abstrair características do processo que usam para pensar. A partir daí, a atividade proposta poderá transcender a um jogo de metacognição e também a um entretenimento, pois, pelas analogias, há possibilidade de que o sujeito domine suas recriações e busque recriar-se, transcendendo e inovando seu modo de pensar.

Rey (2002) afirma que, quando, no sujeito, originam-se necessidades relacionadas à sua participação na pesquisa, começam a adquirir sentido as atividades relacionadas a ela, o que enriquece o seu desenvolvimento. Conforme esse autor, desenvolvemos a pesquisa em um processo de produção de idéias em relação ao momento empírico, pois os processos cognitivos pesquisados são dialéticos, ou seja, a partir das ações recriadas nos jogos, tais processos recriam-se. Nesse processo, o pesquisador tem participação ativa, pois, nas palavras de Rey:

A proposta metodológica enfatiza a compreensão da pesquisa qualitativa como processo dialógico que implica tanto o pesquisador como as pessoas que são objeto da pesquisa, em sua condição de sujeito do processo. [...] Na minha opinião, a pesquisa representa um processo constante de produção de idéias que organiza o pesquisador no cenário complexo de seu diálogo com o momento empírico (p. ix).

Pela participação e interpretação do pesquisador, no momento da coleta, já há análise e desenvolvimento do processo que compõe a pesquisa.

Porém, dividimos esse processo em outros para descrever a pesquisa de forma didática, pois, no momento empírico, os processos decorrentes de tal divisão, apenas didática, na realidade são inter-relacionados e simultâneos, por terem a sua composição relativa à interpretação. Conforme Rey (2002), a coleta é integrada e simultânea aos processos que compõem a pesquisa. A composição desses processos é transformada em informações, pela interpretação, para a constituição de conhecimentos sobre a pesquisa. Na coleta, quando o pesquisador desenvolve suas idéias, é necessário abstrair e identificar indicadores que constituem a referência para a análise das informações.

2.2 REFERÊNCIA PARA A ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

A referência para a análise das informações, no momento empírico – no qual há o desenvolvimento dos jogos –, é feita por indicadores, os quais são identificados pela totalidade das ações realizadas com as caixas (ícones), por estarmos pesquisando processos. Segundo Rey (2002), os indicadores são processos não observáveis linearmente, por serem relativos às particularidades próprias de cada sujeito. Por isso, os indicadores são expressos por via indireta e implícita.

Os indicadores integram processos semióticos, que são consequência de observações do momento empírico e interpretações que constituem inferências abstraídas da totalidade das ações materializadas nas caixas, e que identificam ações da subjetividade, interpretadas como indicadores de características do processo cognitivo dos sujeitos.

A respeito da subjetividade²³ vale citar as palavras de Rey:

Um grande desafio do estudo da subjetividade é que não temos acesso a ela de forma direta, mas apenas por meio dos sujeitos em que aparece constituída de forma diferenciada. Essa situação determina que, freqüentemente, os indicadores relevantes da constituição do sujeito apareçam só de forma indireta, muito além da consciência do sujeito. Essa expressão indireta é facilitada à medida que o sujeito se expressa de forma aberta e complexa, sem as restrições impostas pelos instrumentos que o fecham na cosmovisão do pesquisador (p.81).

Esses jogos podem permitir aos sujeitos recriarem características de seus processos cognitivos, pois são mídias possíveis de ser instrumentalizadas de forma aberta e transcendental, pois, nelas, o sujeito precisa transcender a forma como pensa e, a um certo nível de complexidade da situação problema, ele precisa valer-se de pensar o próprio pensamento para continuar a transcender; por isso, inferimos que as atividades constituem jogos de metacognição.

²³ A subjetividade envolve a individualidade do sujeito. Segundo esse autor, a subjetividade é considerada como constituída de um processo de integração entre a história do sujeito, a subjetivação dessa história na individualidade do sujeito e os momentos atuais de sua vida. Por isso, compreendemos que a subjetividade é cognitiva, sociocultural e histórica.

As caixas são instrumentos utilizados apenas para visualizar, ainda que por meio de processos de abstração e inferências, as ações dos signos (semiose), ou seja, as recriações de características do processo cognitivo do sujeito, e são meios materiais que auxiliam a transformar tais ações em indicadores.

A complexidade das atividades propostas também é uma informação importante na constituição dos indicadores dessas atividades, pois as situações propostas têm um grau de complexidade gradativo, de forma que o grau de raciocínio exigido aumenta à medida que se passa de uma atividade a outra.

A partir das inferências em relação à proposta mais simples, temos as primeiras informações sobre as características do pensamento do sujeito. Então, passamos a uma proposta mais complexa, na qual são utilizadas as informações pesquisadas anteriormente para repensar o processo de pensamento e transcender a outras formas de pensar interpretadas pela totalidade das ações com as caixas.

Para a constituição dos indicadores, as ações referentes às características do processo cognitivo dos sujeitos não são previstas. Cada sujeito toma decisões para realizar e transcender as ações relativas à sua subjetividade, jogando com as suas regras internalizadas e recriações.

Ao passar de uma atividade a outra, o sujeito precisa transcender na sua forma de pensar e agir; por isso, ele precisa constituir o conhecimento sobre o modo como pensa e age. Esse conhecimento a respeito de seu processo cognitivo pode levá-lo a recriar outras formas de pensar e transcender a outros conhecimentos não previsíveis. Acompanhar atentamente esse processo possibilita ao pesquisador analisar as informações.

2.3 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

A análise das informações leva à inferência. Pela interpretação, recompõe-se o processo, o qual dividimos em subprocessos por razões didáticas. Por isso, relembramos que realizar tal composição envolve simultaneamente as seguintes etapas: momento empírico (sujeitos pesquisados e os jogos); e desenvolvimento das idéias do pesquisador; que se complementam com um referencial teórico para

constituir os critérios para a análise das informações.

Conforme Rey (2002), na análise das informações por meio de indicadores, “a informação do objeto está integrada de forma inseparável ao sentido subjetivo da produção teórica do pesquisador” (p.75). Como esse autor, compreendemos que a pesquisa de processos subjetivos – explicitados com e pelos objetos (caixas) – somente pode ser construída na pesquisa científica, por meio de processos de interpretações e construção teórica de indicadores. A respeito da teoria, vale citar as palavras desse autor:

A teoria é condição para dar sentido a fenômenos inacessíveis de forma direta ao pesquisador. Os fenômenos complexos, entre eles a subjetividade, só aparecem como objetivos de estudo da ciência graças ao desenvolvimento teórico. Portanto, consideramos inadequadas qualquer forma de relação direta entre os ‘dados’, categorias de profunda conotação empirista, e a teoria, sobretudo porque, como afirmamos anteriormente, a teoria responde a uma multiplicidade de fatores definidos pelo fato de se tratar de uma produção subjetiva humana (2002, p.61).

Como esse autor, compreendemos que, embora a constituição dos indicadores parta de um referencial teórico, também inclui a subjetividade do pesquisador; por isso, “a teoria representa um processo vivo, em desenvolvimento e construção. Não representa um marco acabado, *a priori*, e estático, em relação ao qual têm de adquirir sentido de forma direta as mais diferentes informações procedentes do momento empírico” (2002, p.61).

Nesses jogos, cujo objetivo é pensar o próprio pensamento, a constituição do conhecimento sobre o pensar do sujeito é contínua e modificável, por referir-se a um processo cultural, histórico e de recriação.

As teorias dos autores expostos no referencial teórico enfocam a interpretação e o estudo de processos de recriações, por isso, procedem na pesquisa qualitativa.

Os critérios para a análise e interpretação dos processos cognitivos dos sujeitos, que enfoca as características dos processos complexos do pensamento, são as analogias entre as características dos processos cognitivos dos sujeitos e as características dos processos complexos do pensamento de Vigotski, conforme o referencial teórico.

Os processos de pensamento, segundo Vigotski, podem ter características complexas ou superiores, ou características de processos elementares. Os processos predominantemente elementares têm como características repetirem-se com pouquíssima transcendência, por ensaio e erro, sem análise e reflexão, com distorções, generalizações e eliminações significativas de informações. Os processos predominantemente superiores transcendem, recriam originalmente, analisam e refletem.

Como dito, para identificar os processos deflagrados na resolução dos jogos propostos, utilizamos a análise microgenética, tal como propõe Vigotski (1931). Pelas ações instrumentalizadas nas caixas (ícones), mapeiam-se as ações dos signos, ‘semiose’ (ação dos signos até as constituições simbólicas), as quais são identificadas por características das ações para resolver as situações problema, que exigem transcendência do pensamento e recriação.

2.4 PESQUISA QUALITATIVA

A pesquisa qualitativa surgiu pela necessidade de produzir análise e constituição da compreensão de conhecimentos que não podem ser medidos e quantificados.

Na pesquisa qualitativa, os processos de recriações decorrentes das relações entre pesquisador, pesquisados e objeto de pesquisa, ou seja, a interpretação, que caracteriza-se pela subjetividade do sujeito, é o que conduz e determina a produção de conhecimento também na objetividade prática e material. Para o conhecimento científico crescer, a participação do ser humano, o seu desenvolvimento histórico, o seu pensamento e interpretação são essenciais.

Por isso, nosso modo de pesquisar características de processos cognitivos por inferências baseia-se na reflexão e interpretação da prática com a teoria, que é a pesquisa qualitativa.

Enfim, conforme dissertado, a pesquisa qualitativa tem por princípio privilegiar a interpretação, a compreensão de informações e a produção de idéias com ênfase no processo e não em resultados quantitativos mensuráveis.

Segundo Santaella (2001), as pesquisas qualitativas pressupõem que há uma relação dinâmica e uma interdependência entre o mundo real, o objeto da pesquisa e a subjetividade do sujeito. O sujeito é considerado parte integrante do conhecimento por atribuir significado àquilo que pesquisa, por isso, o objeto de pesquisa não é inerte.

Conforme Rey (2002), a epistemologia qualitativa busca formas diferentes de produção de conhecimento baseadas na interpretação, permitindo construções de outros conhecimentos geradas pelo pesquisador no curso do desenvolvimento de suas idéias durante a pesquisa. Nas palavras do autor:

Compreender a ciência como produção diferenciada de indivíduos com trajetórias individuais únicas pressupõe recuperar o lugar central do cientista como sujeito de pensamento e, com isso, o lugar central do teórico na produção científica, que é um dos princípios do que temos definido como epistemologia qualitativa (p.28).

Esse autor afirma que a teoria está presente como instrumento do pesquisador em todo o processo interpretativo, mas não como categorias prioritárias capazes de subordinar processos únicos e imprevistos em uma pesquisa, pois, “toda a interpretação seja uma construção, há construções geradas pelo curso das idéias que se combinam no pensamento do pesquisador, que têm uma relação mais indireta e implícita com o problema estudado que aquela que caracteriza a interpretação” (p.33), que é a referência teórica.

Essa concepção põe a realização da pesquisa de um modo próprio do ser humano que a faz, na qual a teoria é importante como meio de constituir outros conhecimentos. Nas palavras de Santaella (2001, p.113):

Pesquisa é o modo próprio que a ciência tem para adquirir conhecimento. No seu aspecto gerativo, o conhecimento só pode continuar crescendo na medida em que as pesquisas são incessantemente realizadas. Caso contrário, o conhecimento se cristalizaria em fórmulas fixas, nos axiomas das crenças estabilizadas ou em meras imposições burocráticas do fazer científico que Peirce chamaria de excremento da ciência.

Nosso modo de conduzir esta pesquisa seguiu pressupostos semelhantes aos dos autores supracitados, por propor jogos de metacognição, que são atividades para pensar o próprio pensamento por inferências, visar recriações do pensamento e das

produções decorrentes dele para outros conhecimentos aplicados ao processo de ensinar e aprender.

2.5 DESCRIÇÃO DA PESQUISA

Realizou-se a pesquisa nas dependências físicas do Serviço de Atendimento Psicológico (SAPSI), uma instituição pública que objetiva o atendimento psicológico.

A infra-estrutura necessária foi: uma sala, duas cadeiras, uma mesa, papel, lápis, filmadora, fitas de vídeo, seis caixas de fósforos, computador, equipamento de edição de vídeo computadorizada (para transformar as filmagens em fotos), CD, disquetes.

O grupo de sujeitos da pesquisa compôs-se por jovens que freqüentavam o SAPSI para orientação vocacional. Em uma das reuniões, no grupo desses jovens, apresentamos a proposta de pesquisar características do modo de pensar e incluímos as pessoas que se interessaram em participar das atividades. Dentre elas, trabalhamos com seis jovens e deles, aqui, descrevemos dois casos: o de uma moça de 19 anos e o de um rapaz de 20 anos de idade, ambos cursando o terceiro ano do segundo grau.

Na pesquisa qualitativa, a subjetividade de cada sujeito tem significado importante e não precisa necessariamente repetir-se com outros sujeitos. Por isso, o processo desenvolvido como respaldo metodológico criterioso para a pesquisa é mais importante do que o número de sujeitos pesquisados.

Também relembramos que pesquisamos por abstração e inferências características do processo cognitivo, que é dialético, análogo às ações simultaneamente subjetivas e objetivas. Portanto, não temos como preocupação central o produto do processo, que é a resposta final do processamento do sujeito, quando encontra a resolução da atividade solicitada.

A respeito do número de sujeitos pesquisados e do processo de pesquisa qualitativa, vale citar as palavras de Rey (2002, p.35):

O conhecimento científico, a partir deste ponto de vista qualitativo, não se legitima pela quantidade de sujeitos a serem estudados, mas pela qualidade de sua expressão. O número de sujeitos a serem estudados responde a um critério qualitativo, definido essencialmente pelas necessidades do processo de conhecimento que surgem no curso da pesquisa.

Escolhemos descrever esses dois casos pelo fato de esses sujeitos terem estilos de pensamento opostos. Em um dos jovem, predominam processos cognitivos que inferimos serem semelhantes aos elementares e, no outro, inferimos predominar processos complexos. Por termos trabalhado com muitas imagens, que são as configurações com os objetos, realizadas ao longo do desenvolvimento da resolução das atividades, o procedimento foi filmado e capturado como fotos no computador.

As imagens das ações estão gravadas em vídeo e muitas outras configurações, que acreditamos ser mais significativas, estão editadas como fotos no apêndice. Com o auxílio de algumas dessas imagens, descrevemos características dos processos cognitivos dos dois sujeitos da pesquisa e analisamos o processo de recriação (semiose) das suas ações.

2.5.1 Primeiro Sujeito

O primeiro sujeito é a moça. Ela utilizou processos cognitivos predominantemente elementares. As suas ações e as características do processo cognitivo pesquisado são descritas até a segunda atividade, nível de complexidade que ela conseguiu constituir.

2.5.1.1 Primeira atividade

Solicitamos a ela organizar as seis caixas de maneira que, no mesmo arranjo, cada caixa tocasse outras duas caixas (nesta primeira atividade, as quinas das caixas podiam tocar o arranjo).



Figura 3: Atividade 1-sujeito 1-configuração 1

A Figura 3 (Imagem 1 do apêndice) ilustra a disposição das seis caixas na mesa, no início da atividade.

Alguns minutos passaram para que ela iniciasse a atividade, porém, antes, perguntou novamente o que era para fazer. Novamente explicamos a solicitação. Antes de ela começar a mover as caixas, passaram mais alguns minutos.

Ela começou movendo uma caixa que foi separada do arranjo, a qual ela ficou segurando nas mãos (Imagem 2 do apêndice). Ficaram cinco caixas na mesa.



Figura 4: Atividade 1-sujeito 1-configuração 2

A Figura 4 (Imagem 3 do apêndice) ilustra o momento em que ela movia uma segunda caixa, a qual ela também passou a segurar na mão, como fez com a primeira. Ficaram quatro caixas na mesa e outras duas caixas na sua mão.

As ações mostraram-se lentas e lineares. Enquanto ela procurava resolver a solicitação, precisou constantemente tocar nas caixas, o que inferimos como

necessidade de apoio sensorial e motor e não de uso de ações representadas simbolicamente, o que supõe a mediação por signos.

Por tais ações iniciais, inferimos que nas recriações desse sujeito há predominância de processos mais elementares. Essa inferência é inicial, por isso, para serem confirmadas, as recriações nas ações terão de repetir-se no desenvolvimento das atividades.

Ela recolocou as duas caixas na mesa, como quem vai recomeçar. Voltaram as seis caixas para a mesa (Imagem 4 do apêndice). Ela passou a dizer que não conseguiria.

Novamente, ela voltou a separar e segurar uma caixa na mão e deixou cinco caixas na mesa (Imagem 5 do apêndice), semelhantemente às ações do início da atividade, conforme a Imagem 2 do apêndice.



Figura 5: Atividade 1-sujeito 1-configuração 3

A Figura 5 (Imagem 6 do apêndice) ilustra o sujeito recolocando as caixas na mesa para recomeçar, como as ações da Figura 2 (Imagem 3 do apêndice).

Passaram alguns minutos e ela voltou a recolher as caixas da mesa e a segurá-las nas mãos. Ficaram três caixas na mesa (Imagem 7 e 8 do apêndice).

Constantemente, ela dizia que não daria certo, além de repetir ações anteriores.



Figura 6: Atividade 1-sujeito 1-configuração 4

A Figura 6 (Imagem 9 do apêndice) ilustra a moça segurando duas caixas em uma mão e pegando uma terceira caixa. Ela ficou vários minutos pensando com as caixas nas mãos. Ficaram três caixas na mesa.

Pelas constantes repetições de ações, como as de segurar as caixas nas mãos, infere-se que ela tem uma tendência a separar partes da totalidade, o que pode levar a distorções de interpretações e produções fragmentadas. Ela utilizou um processo de características repetitivas, de pouca transcendência e sem inovação.

Ela voltou a colocar uma das caixas na mesa (Imagem 10 do apêndice), ficaram quatro caixas na mesa, mas manteve outras caixas nas mãos. Por muitos minutos, mostrou-se concentrada apenas nas quatro caixas que ficaram na mesa (Imagem 11 do apêndice).

A mediadora interveio, questionando se ela havia percebido que estava separando partes da totalidade ao segurar caixas nas mãos, se, para resolver a solicitação, as caixas deveriam estar no mesmo arranjo. Ela não tinha percebido isso.

Depois de muitos minutos, ela resolveu utilizar uma das caixas que segurava para integrar o arranjo no qual estavam quatro caixas (Imagem 12 do apêndice). Ela acrescentou uma quinta caixa, mas manteve uma caixa em separado (Imagem 13 do apêndice). Ficaram cinco caixas no arranjo.

Transcorreram mais alguns minutos, ela voltou a retirar uma caixa do arranjo; novamente, ficaram quatro caixas no arranjo (Imagem 14 do apêndice).

Ainda segurando duas caixas nas mãos, ela resolveu mover uma das quatro caixas da mesa (Imagem 15 do apêndice).

Inferimos que tais ações estão relacionadas a ela não pensar com a totalidade das informações, separando-as e também distorcendo-as. Essa é mais uma das características que vêm se repetindo.



Figura 7: Atividade 1-sujeito 1-configuração 5

A Figura 7 (referente à Imagem 16 do apêndice) mostra, pela primeira vez, uma organização diferente das caixas, pois ela começou a organizar o arranjo de uma forma contínua e unida. Conseguiu organizar algumas caixas tocando outras duas caixas (Imagem 17 do apêndice), mas ainda segurava uma caixa na mão. Cinco caixas ficaram na mesa. Continuou segurando uma caixa, mas deu continuidade às ações e procurava organizar as caixas da mesa em um arranjo (Imagem 18 do apêndice); porém, sempre organizando uma caixa por vez, o que inferimos estar relacionado a um raciocínio mais linear com informações pouco relacionadas.



Figura 8: Atividade 1-sujeito 1-configuração 6

A Figura 8 (referente à Imagem 19 do apêndice) mostra a continuidade, embora linear, de arrumar as caixas no mesmo arranjo.

O desânimo e a crença de que era difícil e não conseguiria repetiram-se ao longo do processo de ações, que tiveram uma dinâmica lenta e descontínua, dado ela desmanchar o que começava para recomeçar; além de tentativas de se desfazer das caixas que separou nas mãos, pois retirava uma caixa da mesa e a recolocava, mas sempre segurava ao menos uma das caixas (Imagem 20 e 21 do apêndice).

Repetiu formas de organizar as caixas e tentativas de encontrar uma solução e sempre com ações muito lentas (Imagens 22, 23, 24, referentes ao apêndice), o que inferimos como percorrer uma repetição de raciocínio.



Figura 9: Atividade 1-sujeito 1-configuração 7

Nas Figura 9 (referente à Imagem 25 do apêndice) o sujeito conseguiu decidir largar a caixa que segurava nas mãos e deixar as seis caixas na mesa.



Figura 10: Atividade 1-sujeito 1-configuração 8

Na Figura 10 (Imagem 26 do apêndice), ela voltou a segurar uma caixa. Novamente, ficaram cinco caixas na mesa. Inferimos que o sujeito oscilou entre repetir ações e transcender a novas alternativas.



Figura 11: Atividade 1-sujeito 1-configuração 9

Na Figura 11 (Imagem 27 do apêndice) o sujeito finalmente conseguiu largar a caixa que separava na mão para completar a atividade.



Figura 12: Atividade 1-sujeito 1-configuração 10

A Figura 12 (Imagem 28 do apêndice) ilustra a organização da solicitação.

Essa primeira atividade foi resolvida no primeiro encontro de uma hora. No final da atividade, entrevistamos questionando a possibilidade de ela trabalhar com partes de uma informação sem perceber a totalidade dessas partes, o que distorce a informação que precisa ser analisada. Pedimos que ela refletisse sobre isso.

Incentivamo-la a dar continuidade ao que começou com transformações para outras formas ainda não criadas, para realizar as ações sem deixar-se interromper pelo desânimo. Passamos a uma segunda atividade.

2.5.1.2 Segunda atividade

A segunda atividade foi iniciada em outro dia, porém, foi preciso continuar em outros dias. Solicitamos ao sujeito organizar as seis caixas de maneira que, no mesmo arranjo, cada caixa tocasse outras três caixas.

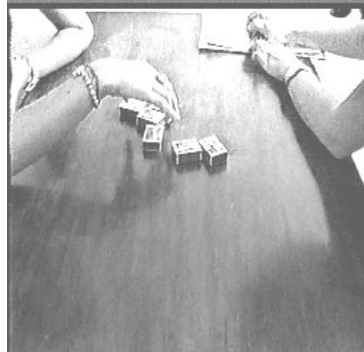


Figura 13: Atividade 2-sujeito 1-configuração 11

A Figura 13 (Imagem 29 do apêndice) ilustra o início da atividade. Ela começou arrastando duas caixas e unindo-as a uma terceira caixa. Deixou três caixas de fora, mas, dessa vez, não segurou as caixas nas mãos.

Na segunda atividade, de início, novamente, começou a afirmar que não conseguiria.



Figura 14: Atividade 2-sujeito 1-configuração 12

A Figura 14 (Imagem 30 do apêndice) mostra quando o sujeito reorganizou as três caixas com uma quarta caixa, deixando outras duas de fora, mas, na mesa, ainda havia seis caixas. Essa é uma ação semelhante às anteriores, de separar as caixas. Porém, ele não as reteve nas mãos.

Dessas ações, inferimos, novamente, que esse sujeito separa partes de uma totalidade e, por isso, possivelmente, distorce informações, não compreendendo e nem elaborando informações complexas.

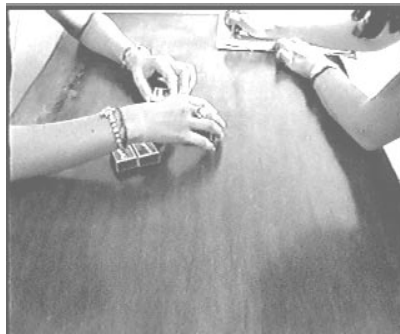


Figura 15: Atividade 2-sujeito 1-configuração 13

A Figura 15 (Imagem 31 do apêndice) ilustra o sujeito trabalhando com apenas quatro caixas, enquanto havia seis caixas na mesa. Ele desfez as quatro caixas e recomeçou. Semelhantemente às ações da atividade anterior, embora tenha procurado não separar mais as caixas nas mãos para resolver a atividade.



Figura 16: Atividade 2-sujeito 1-configuração 14

A Figura 16 (Imagem 32 do apêndice) mostra a moça voltando a enfileirar as caixas e deixando duas de fora, como nas ações nas Imagens 17, 18, 19 e 20 do apêndice.

Ela continuou a organizar as caixas uma a uma, em fileira, ainda deixando caixas de fora, mas manteve as seis caixas sobre a mesa (Imagens 33, 34, 35, 36, 37 do apêndice). Para realizar essas ações constantes, demorou.



Figura 17: Atividade 2-sujeito 1-configuração 15

A Figura 17 (Imagem 38 do apêndice) ilustra as seis caixas em um mesmo arranjo. Porém, por ainda não ter conseguido solucionar o problema, ela pediu para rever a solicitação.

Voltou a trabalhar, mas, como não solucionou o problema, resolveu desmanchar tudo (Imagem 39 do apêndice).

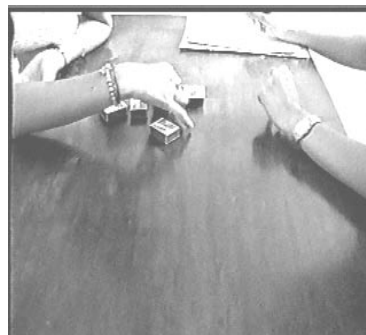


Figura 18: Atividade 2-sujeito 1-configuração 16

A Figura 18 (Imagem 39 do apêndice) ilustra o recomeço da atividade. Ela recomeça trabalhando com uma caixa cada vez.



Figura 19: Atividade 2-sujeito 1-configuração 17

A Figura 19 (Imagem 40 do apêndice) ilustra o recomeço do trabalho contínuo, contudo, ela ainda separou uma caixa a cada vez e repetia configurações com as caixas, em ações semelhantes às das Imagens 16, 17, 18, 19, 29, 31, 32, 33, 34 e 35 do apêndice. Continuou a organizar as caixas com formas semelhantes (Imagens 41, 42, 43 do apêndice). Organizou as seis caixas juntas (Imagem 44 do apêndice).

Passou a trabalhar com todas as caixas e não voltou a separá-las como antes, embora tenha chegado a essa conclusão utilizando ensaio e erro, pois começava e recomeçava (da Imagem 44 a 52 do apêndice).



Figura 20: Atividade 2-sujeito 1-configuração 18

A Figura 20 (Imagem 53 do apêndice) ilustra a primeira vez em que ela utilizou formas diferentes e com todas as caixas. Organizou três fileiras com três

caixas em cima. Entretanto, continuava desmanchando tudo e reorganizando, por ensaio e erro, mas trabalhando com todas as caixas (Imagens 54 a 59 do apêndice).



Figura 21: Atividade 2-sujeito 1-configuração 19

A Figura 21 (Imagem 60 do apêndice) ilustra uma das outras formas como ela organizou as caixas. Ela chegou a formas interessantes, porém, foram constituídas por ensaio e erro. Quase não houve análise nem reflexão (Imagens 61 a 72 do apêndice).



Figura 22: Atividade 2-sujeito 1-configuração 20

A Figura 22 (Imagem 73 do apêndice) ilustra algumas das configurações que ela organizou, bem diferentes das primeiras.

Ela não passou para uma atividade mais complexa. Também, pareceu esforçar-se para melhorar a análise, pois chegou perto de solucionar o problema, mas, por ainda não analisar plenamente o que fazia, não concluiu a atividade.

Dois encontros de uma hora foram insuficientes para ela encontrar a solução. O trabalho com o primeiro sujeito encerrou nesse ponto.

2.5.2 Segundo sujeito

Esse sujeito é um rapaz. Ele resolveu com facilidade a primeira e a segunda atividades, as mesmas descritas para o primeiro sujeito. Por isso, descrevemos as atividades mais complexas, que são a terceira e a quarta, pois este jovem usa uma forma de pensar mais bem elaborada.

2.5.2.1 Terceira atividade

Solicitamos organizar as seis caixas de maneira que no mesmo arranjo houvesse a seguinte forma de organização das caixas:

- um bloco deve tocar apenas um outro bloco;
- um bloco deve tocar apenas dois outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas três outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas quatro outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas cinco outros blocos.



Figura 23: Atividade 3-sujeito 2-configuração 21

A Figura 23 (Imagem 74 do apêndice) ilustra a disposição das caixas no início da atividade (essa disposição de caixas não é rígida).

Em ações contínuas, ele pegou duas caixas (Imagem 75 do apêndice) e, em seguida, outras duas caixas, organizando todas em uma totalidade (Imagem 76 do apêndice). Mostrou-se rápido e analisador da relação das partes com o todo.



Figura 24: Atividade 3-sujeito 2-configuração 22

A Figura 24 (Imagem 77 do apêndice) ilustra o sujeito trabalhando com a totalidade das caixas. Ele inclui todas e mantém ações com análises constantes (Imagens 78, 79, 80, 81, 82 do apêndice).



Figura 25: Atividade 3-sujeito 2-configuração 23

Na Figura 25 (Imagem 83 do apêndice), ele continua uma constituição de forma constante e estudada. Isso se confirma por ele trabalhar com análise da organização das caixas (Imagens 84 e 85 do apêndice).



Figura 26: Atividade 3-sujeito 2-configuração 24

A Figura 26 (Imagem 86 do apêndice) ilustra a organização constante da criação que demonstra transcendência.



Figura 27: Atividade 3-sujeito 2-configuração 25

Na Figura 27 (Imagem 87 do apêndice), observa-se que ele estuda e planeja a ação. Porém, a um certo nível da atividade, ele não consegue resolver e fica em dúvida (Imagem 88 do apêndice), o que o leva a desmanchar o que começou.



Figura 28: Atividade 3-sujeito 2-configuração 26

A Figura 28 (Imagem 89 do apêndice) ilustra o sujeito desfazendo o arranjo.



Figura 29: Atividade 3-sujeito 2-configuração 27

A Figura 29 (Imagem 90 do apêndice) ilustra-o recomeçando a atividade. Continua com ações constantes e planejadas (Imagens 91, 92, 93 e 94 do apêndice).



Figura 30: Atividade 3-sujeito 2-configuração 28

A Figura 30 (Imagem 95 do apêndice) ilustra ele reconstruindo a partir do que já havia feito, dando uma nova forma à organização das caixas. Essas ações caracterizam a transcendência no pensamento.

A partir dessa nova forma de organizar as caixas, ele continua a transcender, sempre analisando, estudando e mantendo ações constantes (Imagens 96, 97, 98 do apêndice).

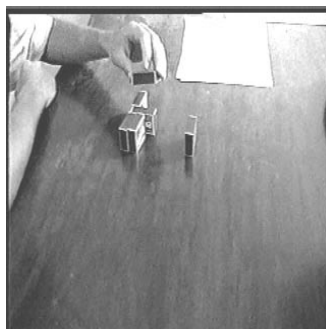


Figura 31: Atividade 3-sujeito 2-configuração 29

A Figura 31 (Imagem 99 do apêndice) ilustra a constituição pelo planejamento e pela análise (Imagens 100 e 101 do apêndice).



Figura 32: Atividade 3-sujeito 2-configuração 30

A Figura 32 (Imagem 102 do apêndice) ilustra o sujeito posicionando a última caixa para completar a solicitação.

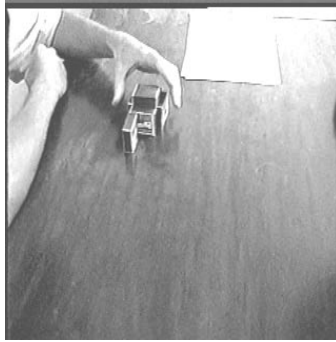


Figura 33: Atividade 3-sujeito 2-configuração 31

A Figura 33 (Imagem 103 do apêndice) ilustra a atividade resolvida. No final, ele disse: “Eu gosto de pensar. Meu pai é assim”.

Inferimos que esse sujeito tem o pensamento bem elaborado, com predominância dos processos complexos superiores, pois é capaz de antecipar resultados via pensamento, de considerar simbolicamente, pela imaginação, as diferentes possibilidades de resolver o problema que a ele foi solicitado. Ao realizar as atividades, utilizando processos orientados por signos (conceitos, representações espaciais imaginadas, possibilidades de combinação e estabelecimento de relações simultâneas entre as informações), consideramos que nele predominam processos complexos.

2.5.2.2 Quarta atividade

Solicitamos organizar um modo de atravessar três canibais e três religiosos de uma margem do rio a outra em um barco.

Regras:

- No barco cabem duas pessoas de cada vez;
- Sempre alguém terá de conduzir o barco de uma margem do rio a outra;
- Nunca poderá haver um número de canibais maior do que o de religiosos.

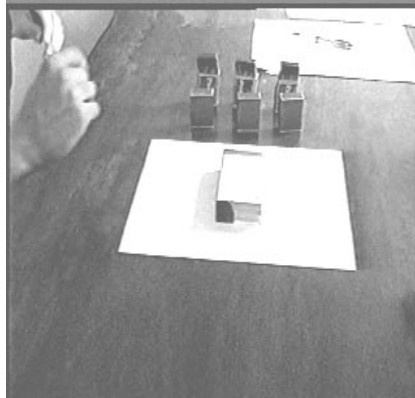


Figura 34: Atividade 4-sujeito 2-configuração 32

A Figura 34 (Imagem 104 do apêndice) ilustra o início da atividade (essa organização deve ser seguida no início).

- A folha branca representa o rio;
- A fita de vídeo representa o barco;
- As caixas fechadas representam os canibais;
- As caixas abertas representam os religiosos.

O sujeito organizou no barco dois canibais e deixou na margem do rio três religiosos e um canibal (Imagem 105 do apêndice).

Ele deixou um canibal na margem do rio e voltou conduzindo o barco o outro canibal (Imagem 106 do apêndice).

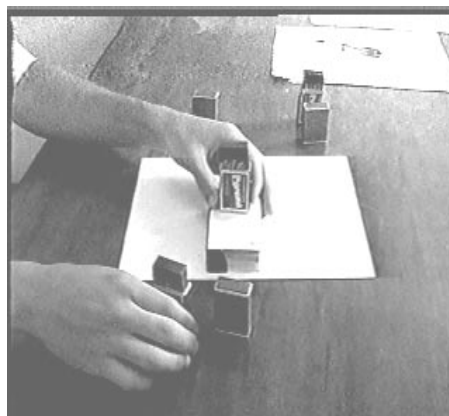


Figura 35: Atividade 4-sujeito 2-configuração 33

A Figura 35 (Imagem 107 do apêndice) ilustra a organização de dois religiosos no barco, chegando à outra margem do rio. Ficaram dois religiosos e um canibal em uma margem do rio e na outra margem dois canibais e um religioso, o que foi uma quebra das regras do jogo.

Ele recomeçou novamente, partindo da organização inicial (Imagem 108 do apêndice). Realizou diversas viagens, organizando e reorganizando canibais e religiosos (conforme a Imagem 109 até a Imagem 116 do apêndice), até que conseguiu resolver a atividade problema.

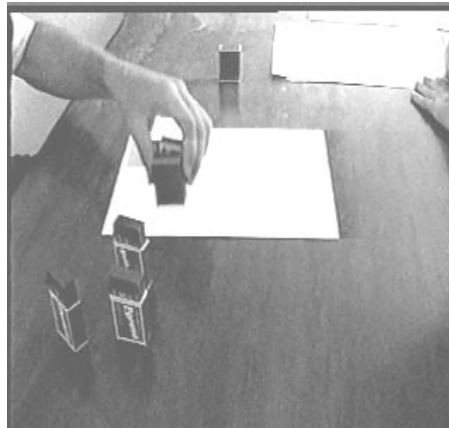


Figura 36: Atividade 4-sujeito 2-configuração 34

A Figura 36 (Imagem 117 do apêndice) ilustra a resolução da atividade.

Inferimos que esse sujeito analisa e estuda as situações constantemente e, nele, predominam processos complexos superiores.

A cultura dos sujeitos pesquisados, ora enfocada nas características do modo de pensar, é fonte de recriação para que eles constituam outros conhecimentos. Por isso, propõem-se jogos, pois são instrumentos abertos, modificáveis e adaptáveis à história e subjetividade de cada participante. Pelas ações dos sujeitos nos jogos, propõe-se pensar sobre o seu saber em situações que exijam pensar e constituir conhecimento a respeito de si próprio.

Compreendemos a constituição do conhecimento como um processo de questionamento inesgotável, de uma realidade histórica e modificável, vinculada às

epistemologias²⁴, as quais se tornam regras em um determinado meio sociocultural, e também como paradigmas²⁵, os quais são conhecimentos utilizados como referências culturais e mediam as recriações do pensamento, das ações e do conhecimento.

²⁴ Epistemologia é o estudo do conhecimento, segundo Santaella (2002).

²⁵ Paradigma é 'modelo, padrão' e também é um termo designado às realizações científicas que geram modelos, por um determinado tempo, que orientam o desenvolvimento das pesquisas na busca de solução de problemas por elas suscitados (FERREIRA, 1999, p.1494).

3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, descrevemos analiticamente as observações e inferências que resultaram da pesquisa sobre características de processos de pensamento. Tais resultados podem ser desenvolvidos e aplicados a sistemas de acompanhamento de ensinar e aprender a pensar o próprio pensamento, entretenimento, por classificarem-se como jogos, e de conteúdos socioculturais. Esses sistemas possivelmente podem desdobrar-se em produção de tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Por meio de atividades semelhantes às descritas no capítulo anterior, evidenciamos um modo de pesquisar processos complexos de pensamento com características de recriações específicas a cada sujeito. A predominância é a de processos complexos tanto quanto é a dos processos elementares. Em tais atividades, é possível acompanhar o processo de resolução de situações problema pela observação de ações de recriações subjetivas e objetivas, simultaneamente.

Constatou-se, como se previa, que as atividades podem tornar-se jogos que auxiliam os sujeitos a explicitarem características do próprio processo de pensamento, pensá-lo, transcendê-lo, transformá-lo em informações que propiciam conhecimento dos processos cognitivos, bem como exercer a auto-regulação, no sentido de eles poderem administrar os próprios processos psicológicos. Por isso, dizemos que são jogos de metacognição.

Esses jogos caracterizam-se como meios de acompanhamento do modo de pensar dos sujeitos. Por isso, acreditamos que há boas possibilidades de implementar tais jogos como estratégia para mediar as relações próprias do processo de ensinar e aprender.

A estratégia de integração entre jogos de metacognição e temas culturais deve-se à constituição do ensinar e aprender ser consequência de relações de recriação, do processo cognitivo e do meio sociocultural, que formam os processos complexos de pensamento. Aí se caracteriza a analogia, como fundamento, parâmetro e manifestação

dos processos complexos do pensamento, ou seja, a dinâmica presente nesses jogos poderá estar presente, por analogia, em outras ações do sujeito.

Na intervenção por meio de analogias abstraídas e inferidas por esses jogos, é possível transformar as explicitações das características do processo de pensamento dos sujeitos em informações, as quais podem ser relacionadas e transpostas a conteúdos socioculturais.

Portanto, a mediação por esses jogos permite antever as necessidades e possibilidades de transcendência do pensamento dos sujeitos, para que constituam e recriem continuamente os temas e as estratégias de ensino-aprendizagem propostas, dentre outras criações.

É possível prever a criação e recriação pelas características do pensamento apresentadas pelos sujeitos no desenvolvimento dos jogos, pelos quais eles demonstram possíveis estratégias cognitivas classificadas como potenciais a serem desenvolvidos, no caso da predominância de processos complexos superiores, ou necessidades de constituição desses processos, quando na forma de pensar do sujeito predominam os processos elementares.

Por isso, esses jogos são meios para a seleção e direção da mediação de ensino-aprendizagem adequada às características dos processos de criação e recriação, no sentido de incentivar a administração e superação de alguns ‘vícios’ de raciocínio. A partir daí, podem-se constituir processos mediados para a transcendência, análise, estabelecimento de relações simultâneas, antevisão, inovação e criatividade, dentre outras.

Tais possibilidades de intervenção pedagógica possivelmente seriam úteis e viáveis também em Ensino a Distância (EAD), por meio de assessoria pedagógica voltada para as relações de ensinar e aprender intermediadas por *software*, tecnologia de informação e comunicação (TIC). Tais informações em EAD otimizariam as relações de ensino-aprendizagem, por propiciar aos mediadores conhecer melhor os sujeitos da perspectiva cognitiva, a qual é fundamental em atividades pedagógicas.

A recriação do pensamento em achados de uma pesquisa com base em referências teóricas deve-se ao que Rey (2002) chama de ‘valor heurístico’ das teorias,

no qual as fontes de idéias ajudam a constituir e organizar o pensamento na compreensão de um problema e de um tema pesquisado.

Anteriormente a esta pesquisa, em atividades de laboratório de pensamento semelhantes às descritas no capítulo anterior, nas quais vínhamos encontrando relações de semelhanças entre tais atividades e a maneira de viver das pessoas, queríamos compreender por que e como encontrávamos essas similaridades, além de entender a possibilidade de relação delas com os jogos.

Nesta pesquisa, ao procurar a compreensão de possíveis relações entre: meio sociocultural, processos de pensamento, os resultados das atividades propostas e as relações delas com os jogos, encontramos em Elkonin (1998) referências dessas relações, transpostas e inter-relacionadas com a teoria de Vigotski (1931) sobre o desenvolvimento das funções psicológicas superiores; tais teorias complementam-se.

Segundo Elkonin (1998), as teorias sobre jogos têm em comum uma mesma estrutura psicológica, que se constitui e se caracteriza pelas relações das pessoas, no meio sociocultural, as quais recriam e recriam-se. Tais relações são orientadas para a compreensão e transcendência do que nele existe. Por isso, as recriações nos adultos representam o desenvolvimento dos processos superiores e, nas crianças, tais recriações são oportunidades de aprendizagem, exercício e desenvolvimento dos processos complexos do pensamento estudados por Vigotski (1931).

Portanto, os jogos e os processos complexos de pensamento são inter-relacionados, pois têm em comum as recriações – as quais procuramos pesquisar por inferências nas atividades que propomos como jogos de metacognição – que, apesar de serem específicas a cada sujeito, são produtos também sociais.

A observação das ações simultaneamente subjetivas e objetivas das características cognitivas de cada sujeito revela características dos processos complexos do pensamento pesquisados por Vigotski (1931) e as características de jogos da teoria de Elkonin (1998), por meio das regras e transcendência do processo de pensamento do sujeito. Tais características constituem analogias, que constituem critérios para a análise das tais atividades caracterizadas como jogos.

Nessas atividades, a analogia é fundamento, parâmetro e manifestação dos processos de pensamento. Fundamento porque, segundo Vigotski (1931), os processos

complexos de pensamento, e dentre eles tomamos a analogia para analisar, supõem integração entre cognição, cultura e sociedade, constituindo o que esse autor chamou de ‘órgano social’ (p.150-151).

É parâmetro, pelo fato de o ‘órgano social’ transformar-se, constituir-se e reconstituir-se como mediação do pensamento, tendo como características ser dinâmico, modificável, virtual, dialético e simultâneo às ações de recriações subjetivas e objetivas.

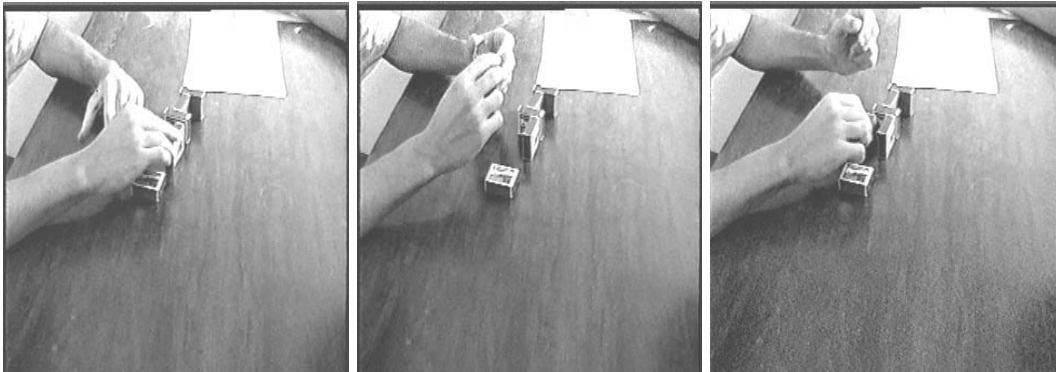
É manifestação, porque tais fundamentos e parâmetros manifestam-se como processos complexos do pensamento. Observa-se a manifestação dos processos complexos do pensamento pelas ações, simultaneamente objetivas e subjetivas, recriadas e explicitadas pelos sujeitos, nos jogos.

Tais jogos, por proporem situações problema a serem resolvidas, necessitam de constituição, demonstração e transformação das características de recriações específicas a cada sujeito, as quais são observadas pelos indicadores, que são os movimentos do sujeito com os objetos componentes do jogo.

A análise dos processos complexos do pensamento pelos jogos caracteriza-se como uma investigação semiótica, pois permite a observação das ações relacionadas ao processo de ‘semiosis’ (SANTAELLA, 1983 p.56), que é a ação dos signos e com os signos.

Tal processo exemplifica-se pela resolução de atividades como a copiada do capítulo anterior, na qual solicitamos organizar, no mesmo arranjo, seis caixas, de acordo com a seguinte organização:

- um bloco deve tocar apenas um outro bloco;
- um bloco deve tocar apenas dois outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas três outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas quatro outros blocos;
- um bloco deve tocar apenas cinco outros blocos.



Essas figuras (descritas no capítulo anterior e nas imagens do apêndice) ilustram o processo relacional de recriação. A cada ação visualizada pelos ícones, no processo de resolução da situação problema, o sujeito recria outras ações que explicitam características de sua maneira de pensar em uma situação problema. Cada característica explicitada nos jogos, por serem semióticas, explicitam-se também em outras situações análogas no mesmo período histórico da vida do sujeito, pois, como ensina Vigotski (1931), estudar o modo de pensar de alguém significa compreender a sua situação no presente, ou seja, como o sujeito recria e cria as situações do dia-a-dia.

Em tais exemplos de ações, encontramos como características dos processos cognitivos: continuidade, análise, reflexão, planejamento, pensar com a totalidade de informações, transcendência e inovação. Essas ações, análogas como critérios transformados em informações de características do processo de pensamento do sujeito, também revelam competências em potencial.

Por isso, a mediação deve partir de conteúdos e estratégias socioculturais que necessitem de características semelhantes a essas, as quais deverão ser transformadas em outras competências, pelo sujeito.

Essas características possivelmente propiciam um processo de ensinar e aprender voltado à criatividade, por ter a perspectiva de partir do conhecimento do processo de elaboração de informações dos sujeitos e fazê-los transcender a outros conteúdos recriando suas ações.

As atividades, ou jogos, são também um meio de acompanhar o desenvolvimento do pensamento do sujeito envolvido no processo de ensinar e aprender.

A criatividade é consequência da transcendência, pela qual o sujeito elabora os conceitos e recria-os em outros níveis de elaboração de raciocínio e conceitos. Por isso, os jogos são mídias, pois, Segundo Santaella (1992), as mídias são os meios, criados artificialmente pelos seres humanos e que estão internalizados como regras de ação recriadas, sendo, portanto, um processo semioticamente caracterizado, uma vez que está preñado de conceitos em relações.

A importância da reflexão pedagógica junto às mídias tecnológicas e de conteúdos concebidos em função das necessidades da aprendizagem e autonomia do sujeito, são aspectos apontados por Linard (2000), dentre outros autores citados no referencial teórico, em relação ao Ensino a Distância. Esses autores evidenciam a necessidade de um acompanhamento pedagógico em que o sujeito também transcenda em sua gênese cognitiva.

Esse tipo de intervenção possivelmente propiciaria um processo melhor elaborado conceitualmente e criativamente, dada a sua perspectiva de constituir a atuação cultural, partindo do conhecimento do processo de elaboração de informações dos sujeitos e de fazê-los transcender.

3.1 REFLEXÃO

Tais teorias nos ajudaram a abstrair e elaborar inferências para chegar a alguns resultados de aplicação prática, sobre consequências de sistemas de ensino nos quais

estamos inseridos. Tais sistemas não precisam necessariamente ser acadêmicos, mas de vivência sociocultural, que é mediada por signos e na qual se constituem os processos complexos do pensamento.

Parece simples concluir sobre predominância de processos psicológicos superiores ou predominância de processos psicológicos elementares em uma observação. No entanto, isso pode não ser verdade, principalmente, quando o sujeito tem formação superior, pois a sua expressão facial pode confundir o observador, tendo em vista que é comum o sujeito utilizar muito mais a memória como retenção de dados, apenas. Tais ações caracterizam-se pela predominância dos processos psicológicos elementares, os quais se mascaram na repetição de modelos copiados. Por isso, a metodologia de trabalho pedagógico que pesquisamos parece colaborativa e oportuna, tanto em sistema de ensinar e aprender presencial como naquele à distância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, procuramos dissertar sobre processos complexos de pensamento, o que necessitou da interface entre teorias semióticas, das mídias, tecnologia e da psicologia histórico-cultural.

Nossa expectativa foi ilustrar a constituição de modos de pensar, dentre eles, a metacognição como expressão das funções cognitivas superiores, segundo o referencial vigotskiano – em um contexto comum à maior parte das pessoas: situações lúdicas. Por isso, deu-se ênfase nas relações de ensinar e aprender, a exemplo das mídias em sistemas como as tecnologias informatizadas, a sociedade de informações, o Livro Verde, o Ensino a Distância.

No estudo dos processos complexos do pensamento, conseguimos enfatizar que o modo como pensamos é simultâneo ao que fazemos no cotidiano, pois a subjetividade e a objetividade são simultâneas e dialéticas. Por isso, pela mediação cultural, constituímos e reconstituirmos nós mesmos, em nossos gostos, opiniões, decisões, enfim, nosso modo de pensar e agir.

No entanto, mesmo que as pessoas vivam em um meio com predomínio de certas determinações, isso não significa que o ser humano aproprie-se dos mesmos significados e sentidos no meio, pois ele pode tornar-se criativo, à medida que aprender a desenvolver a transcendência daquilo que é predominante e, como consequência, transformar-se e também transformar o próprio meio.

Nesse sentido, as relações de analogia constituídas pelas pessoas são importantes para a compreensão dos processos complexos do pensamento e a produção de sistemas artificiais; pois, pelas analogias, infere-se sobre as ações subjetivas e objetivas, das quais se abstraem as características de um sistema, seja ele humano ou tecnológico, porque se pode inferir sobre essas ações realizadas, uma vez que são transpostas e reorganizadas como elos de mediação, em relações de ensinar e aprender, para situações cotidianas.

Essas situações são ensinadas e aprendidas pelos jogos. Para as crianças, eles são uma forma de brincadeira e de constituição de tais processos complexos. Para os adultos há necessidade, muitas vezes, de reconstituição, de consciência dos sentidos atribuídos aos processos utilizados até então, de novas aprendizagens que alcem a cognição a patamares complexos, pela mediação semiótica, em contextos específicos de ensinar e aprender.

A instrumentalização da pesquisa pela semiótica cultural complementou o referencial teórico e a experiência empírica, pois as produções das ações explicitadas pelos sujeitos nos jogos caracterizam processos sógnicos de recriação das transformações que eles realizam no cotidiano. Por isso, a proposta de metodologia revelou-se adequada, tendo em vista que a investigação supõe uma dinâmica com vistas à transcendência simultânea do pensamento e das ações cotidianas para os jogos.

Nesse contexto, ressaltaram-se a importância das ações semióticas mediadas pelo observador e as particularidades da vida cognitiva e sociocultural do sujeito, e evidenciaram-se o modo como ele possivelmente se movimenta em situações do seu dia-a-dia e a forma de proceder a metacognição e direcionar a trajetória do seu pensar.

Os resultados efetivos da pesquisa resumem-se no fato de que as atividades propostas foram procedentes, teoricamente e em situações aplicadas, para pesquisar os processos de pensamento desejados. A partir dessa constatação, outros possíveis resultados são inferidos, como, por exemplo, a recriação em *software* tutorial para Ensino a Distância e Jogos por internete.

Porém, por considerarmos o referencial teórico complexo, dado que se trata de um assunto ainda pouco comum, assim como a sua exploração empírica, a qual, para ser viabilizada, requer pesquisar, estudar e sistematizar teorias, acreditamos que conseguimos tornar esse tema mais acessível. No entanto, esse foi um empreendimento no qual acreditamos ter obtido êxito, até certo ponto, pois, em decorrência de alguns problemas que surgiram no período de realizar esse trabalho e o curto tempo disponível, a continuidade do acompanhamento do modo de pensar dos sujeitos ficou aberta. Por isso, a partir desta pesquisa, pode-se amadurecer o referencial teórico e a parte aplicada em pesquisa de campo. Entretanto, sentimo-nos

satisfeitos por ter a oportunidade de iniciar um estudo de referências teóricas e aplicação ainda pouco comuns.

Contudo, fica posta a possibilidade concreta de utilização da semiótica imagética em situação lúdica, tanto para crianças como para adultos, em contextos diversos de ensinar e aprender, ou seja, tanto no ensino formal em escolas, quanto em cursos de formação continuada, em serviço ou outros, em situação presencial ou não.

Aliás, não se falou em semiótica imagética em particular – explorou-se a relação dos processos complexos de pensamento, com analogias e metacognição, em situações lúdicas e não a relação desses processos e a imagem – em toda a dissertação, mas é um campo de muita aplicação de estudos como ora apresentado. Pesquisas futuras poderão apontar a pertinência dessa possibilidade específica.

REFERÊNCIAS

- BANDLER, R. e GRINDER, J. **A Estrutura da Magia**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.
- BARRETO, Raquel Goulart. As políticas de formação de professores: novas tecnologias e educação a distância. In: **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.
- BELLONI, Maria Luiza. **O que é mídia-educação**. Campinas: Autores Associados, 2001.
- BECK, Ulrich; GUIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1997. Tradução de Magda Lopes.
- BEYER, Hugo Otto. **O fazer psicopedagógico: a abordagem de Reuven Feuerstein a partir de Vygotsky e Piaget**. Porto Alegre: Meditação, 1996.
- BOBBIO, Norberto; MATTEUCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997. Tradução Carmem C. Varriale. Coord. Trad. João Ferreira. Revisão geral: João Ferreira e Luis Guerreiro Pinto Cocais.
- BOTURA, W. **O que você deve saber sobre filhos saudáveis**. São Paulo: Poolprint Editora Gráfica e Associação Paulista de Medicina, 1993.
- DA ROS, Silvia Zanatta. **Pedagogia e mediação em Reuven Feuerstein: o processo de mudança em adultos com história de deficiência**. São Paulo: Plexus, 2002.
- DE BONO, E. **O Curso de Cinco Dias em Pensamento**. New York: Penguin Books, 1967.
- DE BONO, E. **Pensamento Criativo: como adquiri-lo e desenvolve-lo**. Petrópolis: Vozes, 1970.
- DE BONO, E. **Criatividade levada a sério: como gerar idéias produtivas através do pensamento lateral**. São Paulo: Pioneira, 1994.
- DE BONO, E. **Mecanismo da mente**. Petrópolis: Vozes, 1971.
- DEL NERO, H. S. **O Sítio da Mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano**. São Paulo: Ed. Collegium Cognitio, 1997.
- DORNELES, Beatriz Vargas. **Escrita e número: relações iniciais**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- ECO, Umberto. **Tratado Geral de Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1980.
- ECO, Umberto; SEBOK, Thomas A. **O signo de três**. São Paulo: Perspectiva, 1983.
- ELKONIN, Daniil B. **Psicologia do Jogo**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- EPSTEIN, Isaac. **O Signo**. São Paulo: Ática, 1986.
- NETTO, J. T. C. **Semiótica, Informação e Comunicação**. São Paulo: Perspectiva, 1990.
- EYSENCK, M. e KEANE, M. **Psicologia cognitiva: um manual introdutório**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- FREITAG, Bárbara. **Sociedade e consciência: um estudo piagetiano na favela e na escola**. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1984.

- GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1991.
- GÓES, M. C. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. Campinas. **Caderno CEDES**, n. 50, 2000.
- GÓES, M. C. **Critérios para avaliação de noções sobre a linguagem escrita em crianças não alfabetizadas**. São Carlos, Cad. Pesq. (49): 3-14, 1984.
- BECK, Ulrich. GIDDENS, A. LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: 1997. Tradução de Magda Lopes.
- GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.
- HARAWAY, Donna e KUNZRU, Hari. **Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. Organização e tradução de Tomas Tadeu da Silva.
- HOLYOAK, K. e THAGARD, P. **Mental Leaps**. Londres: Emit Pres, 1996.
- LEONTIEV, A. N. **Actividad, Conciencia, y Personalidad**. Buenos Aires: Ediciones Ciencias Del Hombre, 1978.
- LÉVY, P. **Ciberespaço: um hipertexto**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência** (o futuro do pensamento na era da informática). Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- LINARD, Monique. (A autonomia do aprendente e as TIC) **Réseaux Humains/Réseaux Technologiques: présence á distance**. Paris, Centre National de Documentation Pédagogique, 2000. Tradução: <www.ced.ufsc.br/grupos/comunic>.
- MEIRA, Luciano. Análise Microgenética e Videografia: Ferramentas de Pesquisa em Psicologia Cognitiva. **Temas em Psicologia**, n. 3, 1994.
- MERLO-FLORES, Tatiana. **Por que assistimos à violência na televisão**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 1999.
- NACHMANOVICH, Stephen. **Ser criativo – o poder da improvisação na vida e na arte**. São Paulo: Summus, 1993. Tradução: Eliana Rocha.
- PINO, Angel. O social e o cultural na obra de Vygotsky. **Educação & Sociedade**, Campinas, 2000, n. 71.
- PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica e Filosofia**. São Paulo: Cultrix, 1972. Introdução, seleção e tradução de Octanny Silveira da Mota e Leonidas Hegenberg.
- PRETTO, Nelson de Luca. Desafios para a educação na era da informação: o presencial, a distância, as mesmas políticas e o de sempre. In: **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro, Quartet, 2001.
- PLAZA, J. **Tradução Intersemiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1938; Brasília: CNPq, 1987. Coleção Estudos, 94.
- REY, Gonzálvez, F. L. **Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. Tradução: Marcel A. Ferrada Silva.
- NETTO, J. Teixeira Coelho. **Semiótica, Informação e Comunicação**. São Paulo: Perspectiva, 1990.
- SANTAELLA, Lúcia. **Produção de Linguagem e Ideologia**. São Paulo: Cortez, 1980.

- SANTAELLA, Lúcia. **A assinatura das coisas**: Peirce e a literatura. Rio de Janeiro: Editora Imago, 1992.
- SANTAELLA, Lúcia. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983.
- SANTAELLA, Lúcia. **Cultura das Mídias**. São Paulo: Razão Social: 1992.
- SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação e pesquisa**: projetos para mestrado e doutorado. São Paulo: Hacker Editores, 2001.
- SANTAELLA, L. e NÖTH, W. **IMAGEM, cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Iluminuras, 1998.
- SEVERINO, J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 1996.
- SMOLKA, A. L. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Caderno CEDES**, n. 50, Campinas, 2000.
- SFEZ, L. **A Comunicação**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- TURKLE, Sherry. **A vida no ecrã**: a identidade na era da internet. São Paulo: Relógio D'Água Editores, 1997. Tradução: Paulo Faria.
- VEER, René van der & VALSINER, Jaan. **Vygotsky: Uma Síntese**. São Paulo: Edições Loyola, 1996.
- VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas III** (Historia Del Desarrollo de Las Funciones Psíquicas Superiores – 1931 – editorial pedagógico: Moscú, 1983). Madrid: Visor Distribuciones, 1995.
- VYGOTSKY. **A formação Social da Mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- VYGOTSKY L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. 4. ed. São Paulo: Ícone Editora, 1992.

APÊNDICE

a) Primeira atividade (primeiro sujeito)

1



Na Imagem 1, temos seis caixas na mesa. Antes de começar a atividade, o sujeito 1, a moça, olhou para as caixas e perguntou novamente o que era para fazer.

2



Na Imagem 2, ela começou movendo uma caixa.

3



Na Imagem 3, a caixa que ela moveu na Imagem 2 ficou separada na mão. Moveu uma segunda caixa, que também segurava na mão. Ficaram quatro caixas na mesa.

4



5



6



Nas Imagens 4, 5 e 6, ela disse que não daria certo. Recolocou as caixas na mesa.

Durante a atividade com as caixas, observamos que ela realizou as ações de forma lenta. Também continuou dizendo que não conseguiria.

7



8



9



Nas Imagens 7, 8 e 9, ela voltou a recolher as caixas da mesa. Separou as seis caixas, segurou duas caixas nas mãos e deixou apenas três caixas na mesa. Ficou bastante tempo pensando, sem recolocar as caixas que retirou do arranjo.

10



Na Imagem 10, ela recolocou na mesa uma caixa e deixou as outras caixas nas mãos. Ficaram quatro caixas na mesa. Ainda manteve separado o arranjo das caixas.

11



Na Imagem 11, ela mostrou-se ainda concentrada nas quatro caixas da mesa. Ficou assim por um bom tempo.

12



Na Imagem 12, ela resolveu utilizar uma das caixas que tinha nas mãos para integrar o arranjo.

13



Na Imagem 13, ela já colocou uma caixa de volta na mesa. Agora se fixava nas cinco caixas. Ainda manteve uma caixa na mão.

14



Na Imagem 14, ela voltou a retirar uma caixa da mesa e novamente deixou quatro caixas na mesa. Ainda manteve duas caixas na mão.

15



Na Imagem 15, ela resolveu mover uma das caixas na mesa, enquanto mantinha as outras na mão.

16



Na Imagem 16, ela começou a organizar as caixas de forma diferente, pela primeira vez.

Organizou duas caixas em um arranjo unido, pela superfície das caixas.

17



Na Imagem 17, ela ainda segurava uma caixa na mão, mas continuou organizando as caixas em arranjo. Agora houve uma caixa tocando duas outras caixas.

18



Na Imagem 18, ela continuou separando as caixas, mas deu continuidade às ações.

19



Na Imagem 19, ela continuou a ação de organizar as caixas em um mesmo arranjo. Porém, ainda separava as caixas, segurando-as.

20



Na Imagem 20, ela queria colocar no arranjo a caixa que tinha nas mãos.

21



Na Imagem 21, ela ainda manteve uma caixa na mão, mas largou na mesa a caixa que tinha acabado de pegar. Ficou visualizando todas as caixas da mesa.

22



23



24



Nas Imagens 22, 23 e 24, ela resolveu refazer o que tinha feito, porém, ainda mantinha separadas as caixas do arranjo e segurava-as nas mãos.

25



26



27



Na Imagem 25, ela conseguiu largar a caixa que segurava e juntá-la às outras caixas para formar um arranjo. Ficaram seis caixas na mesa.

Na Imagem 26, ela voltou a segurar uma caixa.

Na Imagem 27, ela conseguiu largar a caixa que tinha na mão com as outras caixas.

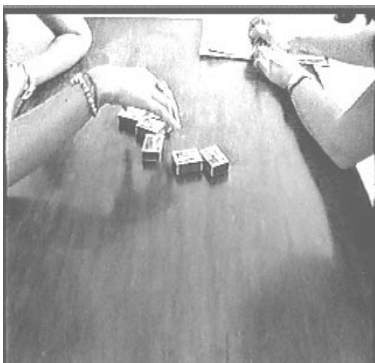
28



Na Imagem 28, ela conseguiu organizar as caixas em um mesmo arranjo, de forma que cada caixa tocasse outras duas caixas.

b) Segunda atividade (primeiro sujeito)

29



A Imagem 29 é o início da segunda atividade. Ela arrastou duas caixas unindo-as a uma terceira caixa, em fila. Deixou três caixas de fora.

30



Na Imagem 30, ela reorganizou as três caixas com uma quarta e deixou duas caixas de fora.

31

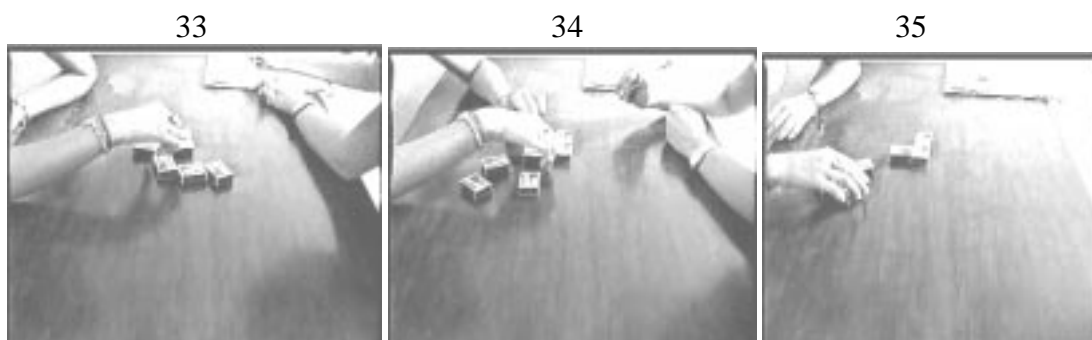


Na Imagem 31, desfez a organização das quatro caixas e começou de novo.

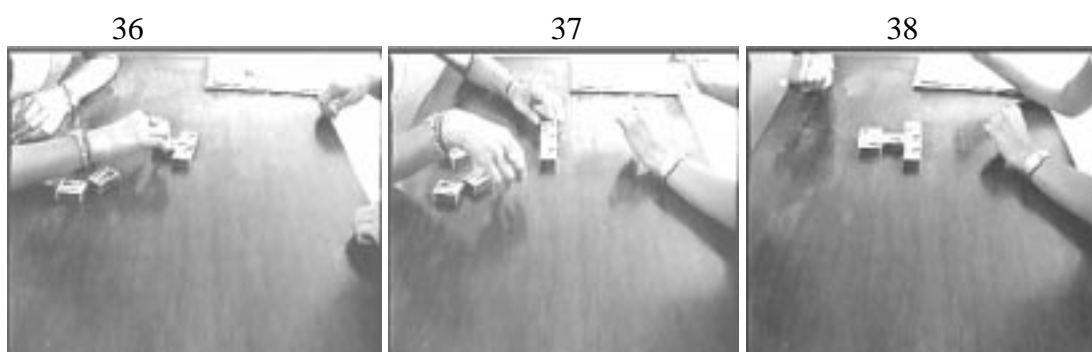
32



Na Imagem 32, voltou a enfileirar as caixas e deixou duas de fora.



Nas Imagens 33, 34 e 35 ela organizou as caixas uma a uma, em fileira, apenas de forma diferente. Ainda deixou caixas separadas. Para realizar a ação constantemente, demorou muito.

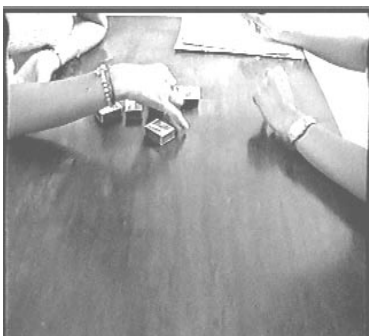


Na Imagem 36, ela manteve as caixas separadas e moveu uma caixa que já estava no arranjo.

Na Imagem 37, observamos que ela voltou a um grupo de caixas em fileira e manteve o outro grupo de caixas separado. Como na Figura 31.

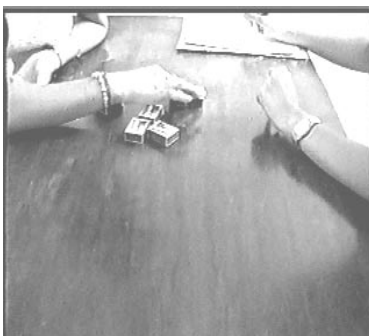
Na Imagem 38, organizou outra forma. Por ainda não ter conseguido solucionar a atividade, quis rever a solicitação.

39



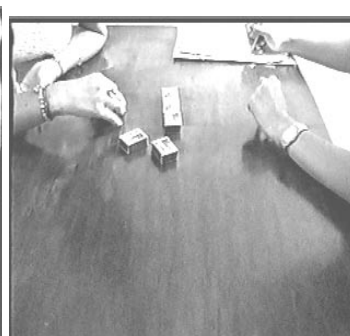
Na Imagem 39, ela desmanchou tudo.

40



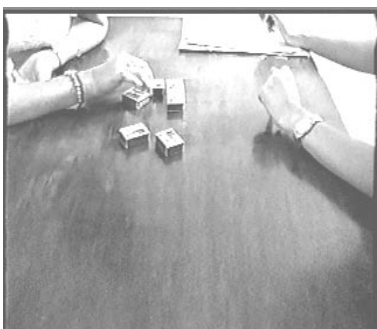
Na Imagem 40, recomeçou. Continuou trabalhando com uma caixa de cada vez.

41



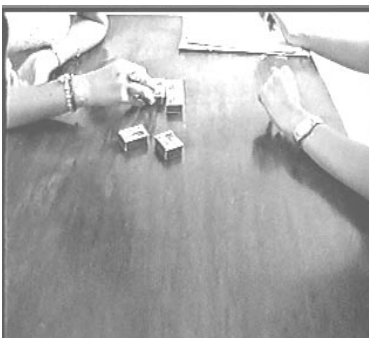
Na Imagem 41, voltou a repetir ações semelhantes às feitas nas figuras 32 e 37.

42



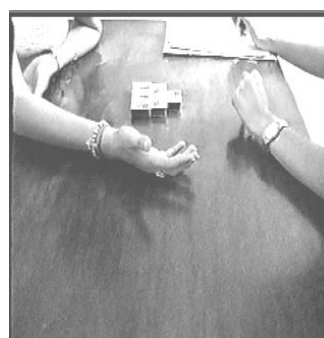
Na Imagem 42, ela repetiu ações semelhantes à da imagem 34.

43



Na Imagem 43, continuou trabalhando com uma caixa de cada vez.

44



Na Imagem 44, organizou todas as caixas.

45



46



47



48



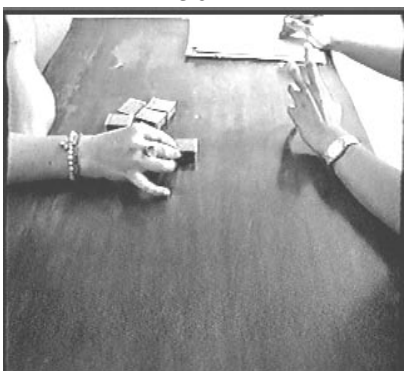
49



50



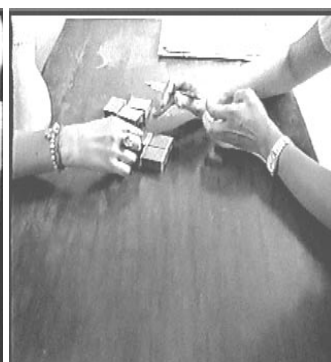
50



51



52

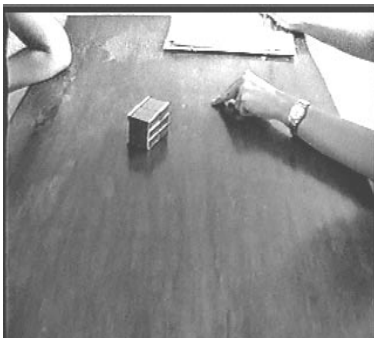


Da imagem 44 à 52, ela utilizou ensaio e erro. Começou e recomeçou.

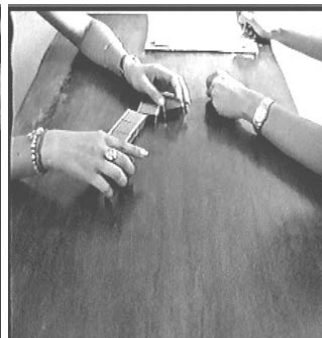
53



54



55



Pela primeira vez, usou todas as peças de forma diferente.

Desmanchou, para reorganizá-las.

56



57



58



Da Imagem 56 até a 73, ela foi por ensaio e erro. Chegou a formas interessantes, mas constituídas com pouca análise e reflexão.

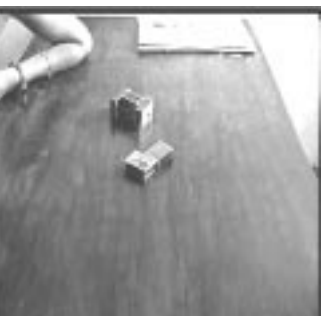
59



60



61



62



63



64



65



66



67



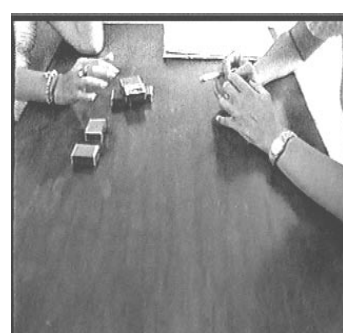
68



69



70



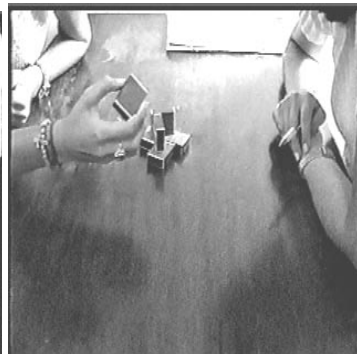
71



72



73



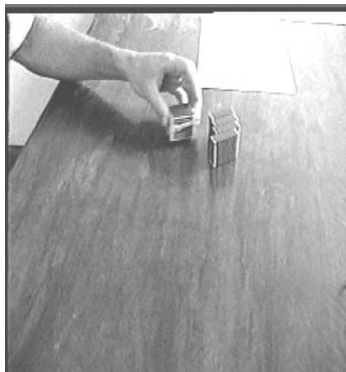
c) **Terceira atividade** (segundo sujeito)

74



Início.

75



Ele pegou duas caixas.

76



Pegou outras duas caixas.

77

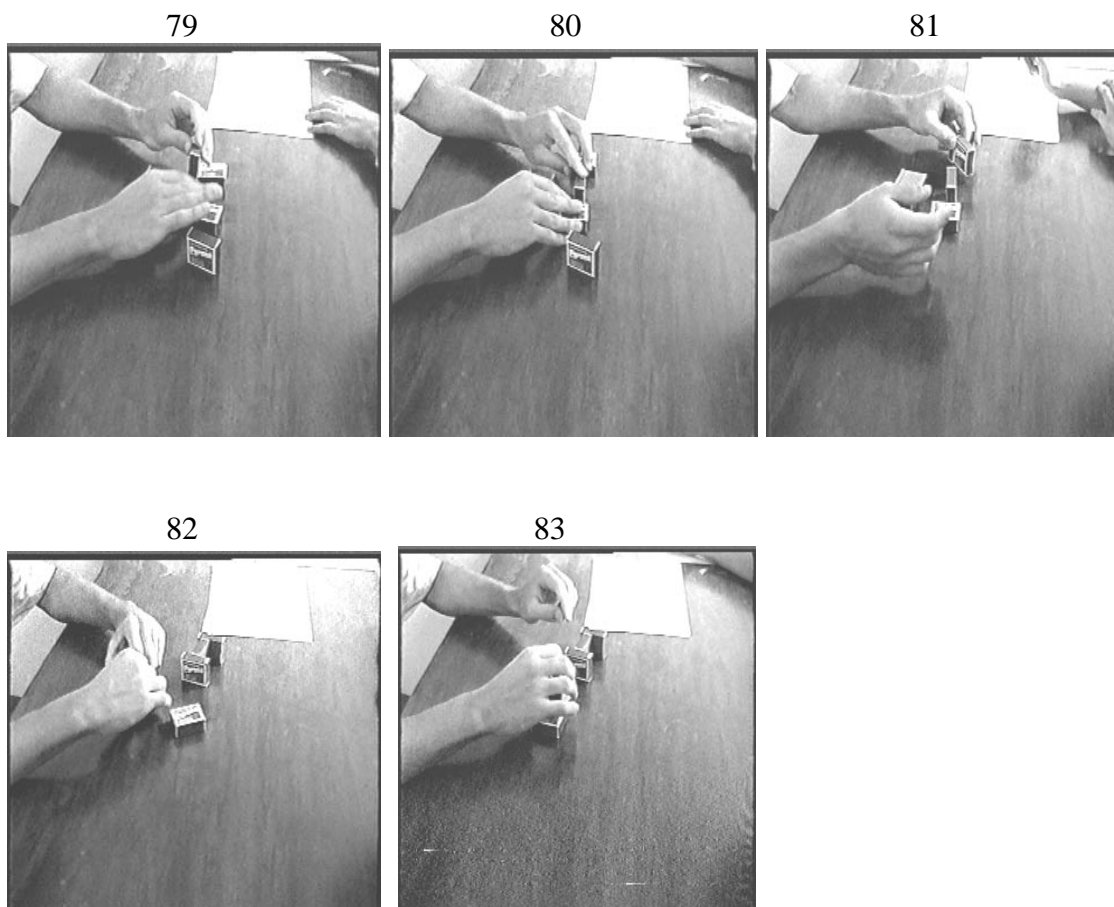


78

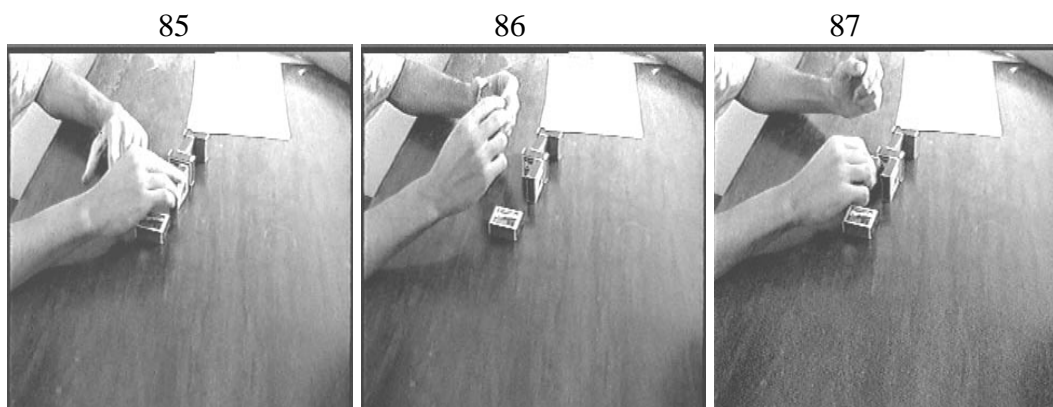


Pelas Imagens 77 e 78, ele demonstrou trabalhar com a totalidade das caixas.

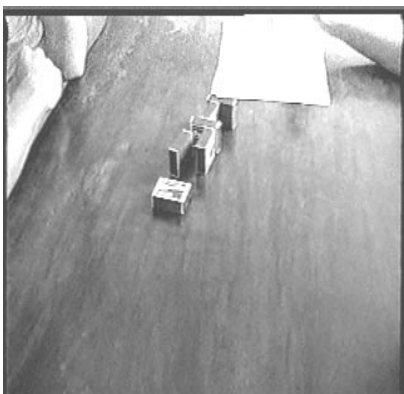
Da Imagem 79 à 83, ele demonstrou ações com dinâmica constante, incluiu a totalidade das caixas, analisou o que fez.



Da Imagem 85 até a 89, ele demonstrou que de fato trabalhou com a totalidade das caixas, analisou o que fez, pois no arranjo das caixas havia algumas já organizadas da forma solicitada no início da atividade.



88



89



90



Na Imagem 90, ele começou a desfazer o arranjo.

91



Na Imagem 91, ele começou a reorganizar o arranjo.

Da Imagem 92 até a 101, ele demonstrou novamente ações com dinâmicas constantes, análise, trabalho com a totalidade das caixas, persistência no que fazia.

92



93



94



95



96



97



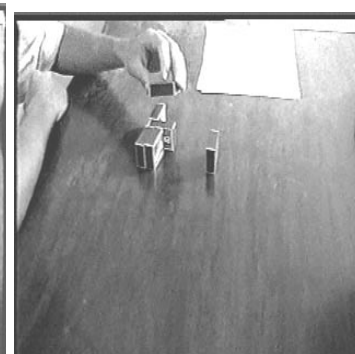
98



99



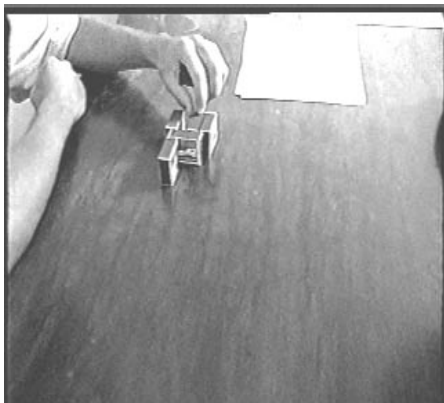
100



101



102



103



Nas Imagens 102 e 103 ele começou a encontrar a solução.

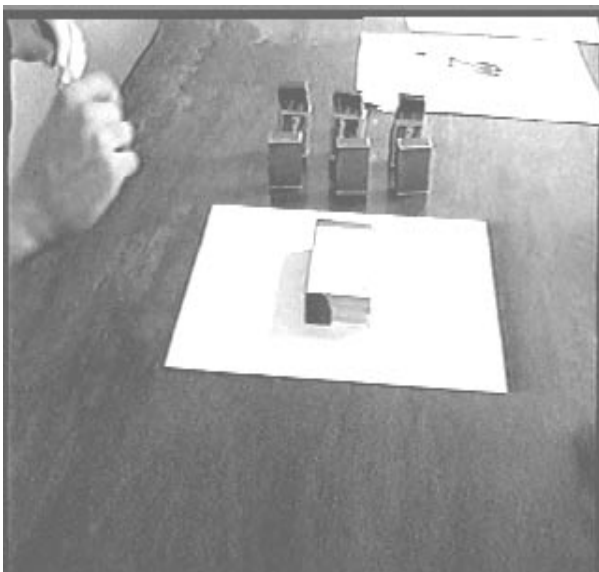
104



Na Imagem 104, ele encontrou a solução.

d) Quarta atividade (segundo sujeito)

107



A Imagem 107 representa o cenário, objetos e personagens da quarta atividade:

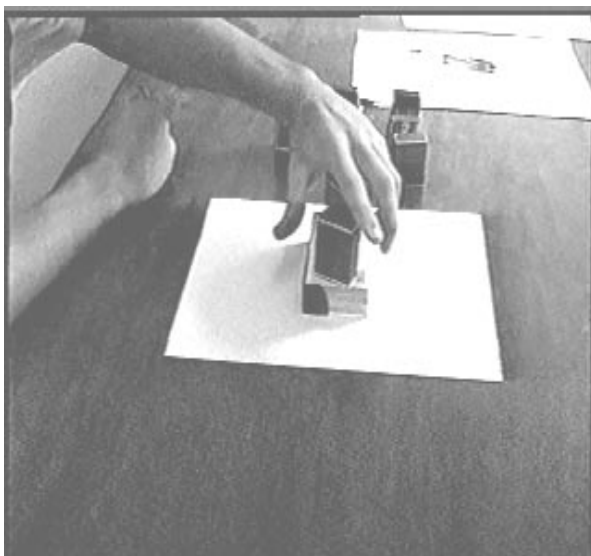
As caixas abertas foram representadas pelos religiosos;

As caixas fechadas foram os canibais;

A fita de vídeo foi o barco;

A folha de ofício foi o rio.

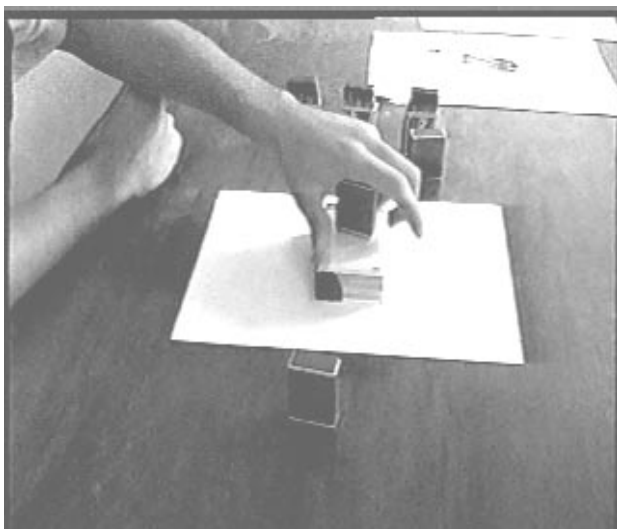
108



Na Imagem 108, ele começou colocando para partir dois canibais no barco.

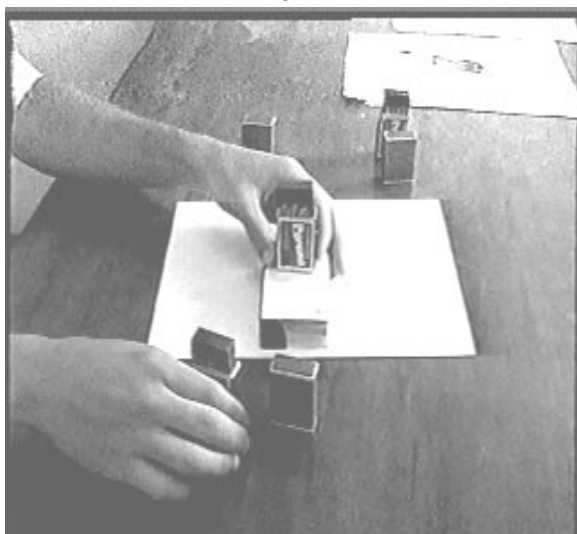
Ficaram na margem do rio três religiosos e um canibal.

109



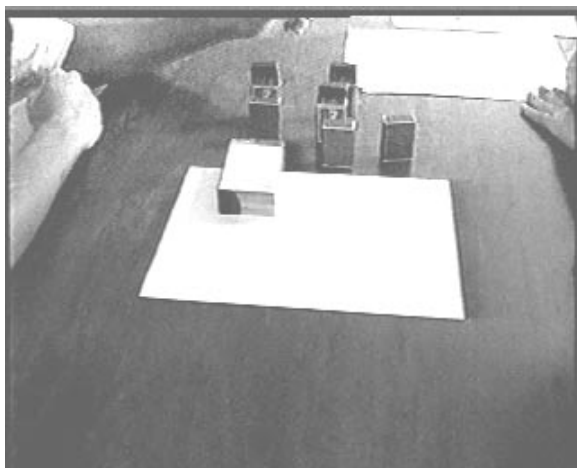
Na Imagem 109, ele deixou um canibal na outra margem do rio. Organizou outro canibal conduzindo o barco de volta para a margem de partida do rio.

110



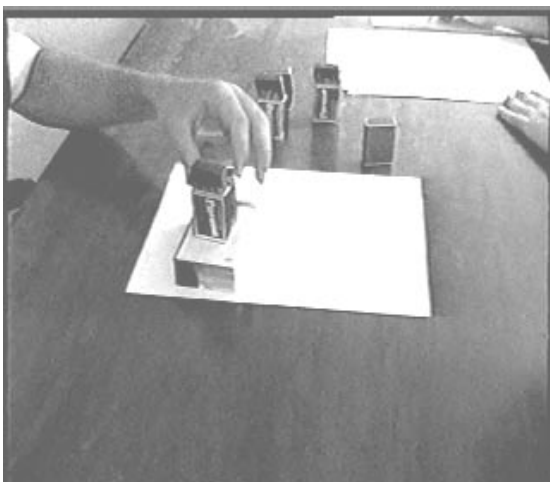
A Imagem 110 mostra que ficou na margem do rio o canibal que conduziu o barco, o outro canibal e um religioso. Partiram no barco dois religiosos. Um religioso não poderia ficar sozinho na margem do rio com dois canibais. Uma regra do jogo foi quebrada.

111



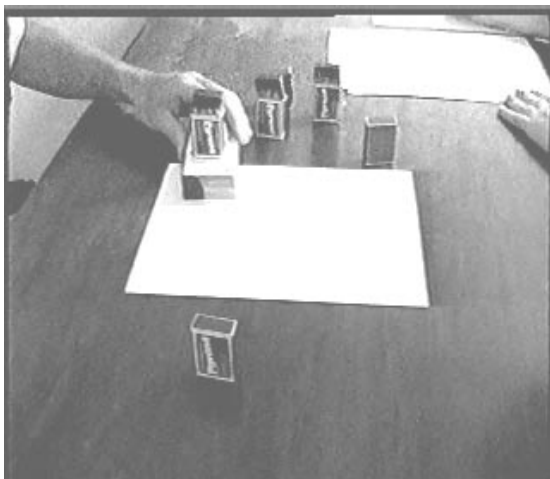
Na Imagem 111, ele recomeçou a atividade. Ele fez e desfez o arranjo onde a regra do jogo, na qual não podem ficar mais canibais do que religiosos juntos, foi quebrada, para recomeçar três vezes.

112



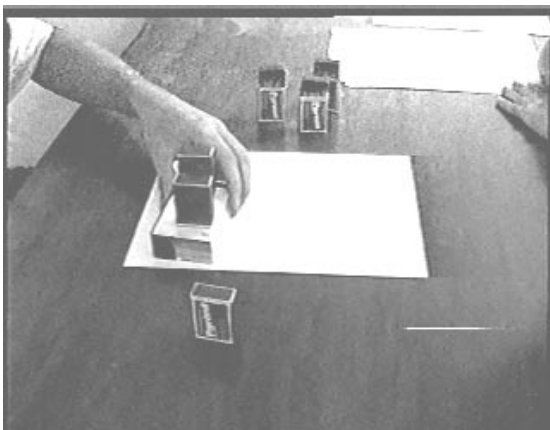
Na Imagem 112, ficaram dois religiosos e dois canibais na margem do rio. Ele transportou um canibal e um religioso.

113



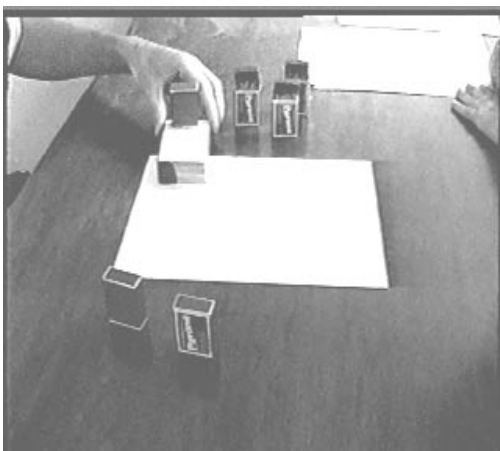
Na Imagem 113, ficou um canibal na margem do rio e voltou um religioso com o barco.

114



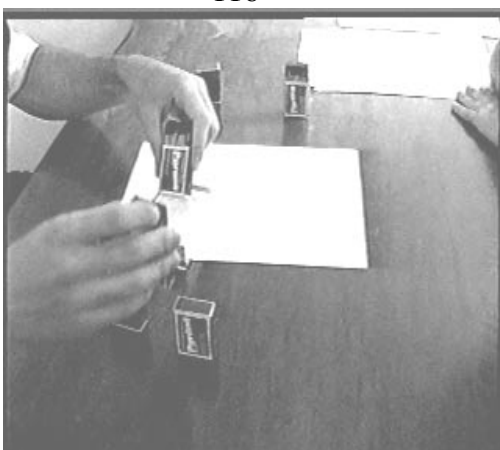
Na Imagem 114, ficaram três religiosos na margem do rio e partiram dois canibais.

115



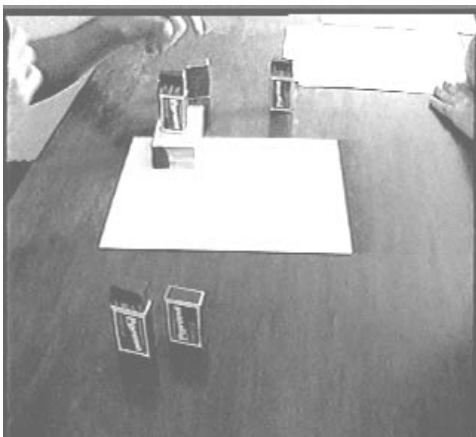
Na Imagem 115, ficaram dois canibais na margem do rio e voltou um canibal para a margem onde havia três religiosos.

116



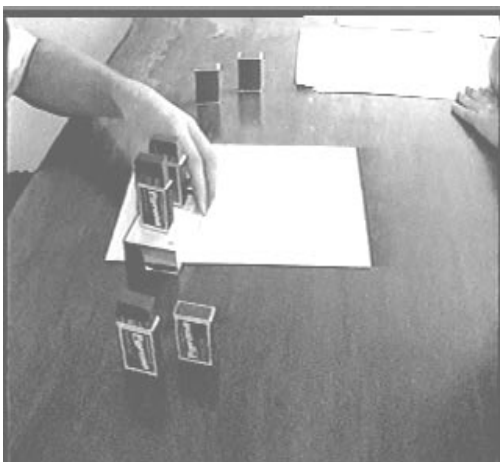
Na Imagem 116, ficou um canibal e um religioso na margem do rio e partiram no barco dois religiosos para a margem do rio onde havia dois canibais.

117



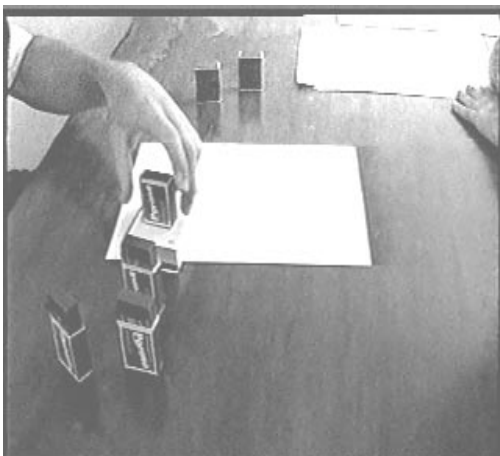
A Imagem 117 mostra que, dos dois religiosos que partiram no barco, ficou um com um canibal na margem do rio. Voltou o outro religioso no barco transportando um canibal de volta para a margem de partida do rio.

118



A Imagem 118 mostra que o barco, ao chegar à margem do rio, deixou um canibal com o outro canibal que estava lá e partiram dois religiosos.

119



A Imagem 119 mostra que ficaram os três religiosos transportados para a outra margem do rio e o canibal que lá estava voltou com o barco para pegar os outros canibais.

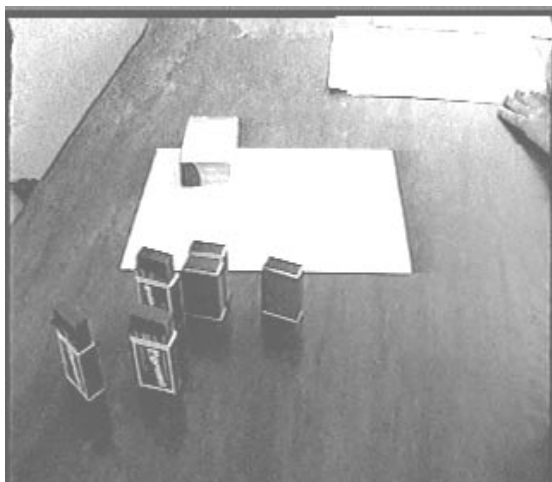
120



A Imagem 120 mostra o canibal que partiu trazendo para a margem do rio o outro canibal.

Voltou novamente um canibal para pegar o canibal que ficou na margem do rio de saída.

121



A Imagem 121 mostra todos os personagens organizados na outra margem do rio.

ANEXO

Autorização para pesquisa com seres humanos