

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Lílian Miranda Bastos Pacheco

***Traços de Personalidade e Aprendizagem
por Conflito Sócio-Cognitivo***

Campinas – SP
1998

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP**

P115t Pacheco, Lílian Miranda Bastos.
Traços de personalidade e aprendizagem por conflito sócio-cognitivo / Lílian Miranda Bastos Pacheco. -- Campinas, SP : [s.n.], 1998.

Orientador : Fermino Fernandes Sisto.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Aprendizagem. 2. Personalidade. 3. Conflito (Psicologia). 4. Construtivismo. 5. Psicologia educacional. I. Sisto, Fermino Fernandes. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

Lílian Miranda Bastos Pacheco

***Traços de Personalidade e Aprendizagem
por Conflito Sócio-Cognitivo***

Este exemplar corresponde à
redação final da Dissertação
defendida por Lílian Miranda Bastos
Pacheco e aprovada pela Comissão
Julgadora.

Data: _____

Assinatura: _____

Campinas – SP
1998

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Lílian Miranda Bastos Pacheco

***Traços de Personalidade e Aprendizagem
por Conflito Sócio-Cognitivo***

Dissertação apresentada, como exigência parcial para obtenção do Título de MESTRE em EDUCAÇÃO na Área de Concentração: Psicologia Educacional, à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação do Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto.

Campinas – SP
1998

Comissão Julgadora:

Dedico este trabalho ao meus
companheiros diários, Rafael e
Décio, pelo carinho, atenção,
compreensão e paciência que me
dedicaram.

Agradecimentos

Os meus sinceros agradecimentos ao Professor Doutor Fermino Fernandes Sisto. Este trabalho é fruto de uma intensa jornada de aprendizados, sob sua orientação atenciosa e precisa.

Ao membros do Grupo de Estudos e Pesquisa em Psicopedagogia (GEPESP) pela convivência e companheirismo que pudemos estabelecer ao longo do meu curso de mestrado: Patrícia, Dolly, Luciana, Maria Elda, Cláudia, Sebastian e Fernanda.

Às professoras Acácia A. Santos e Selma C. Martinelli, pelas importantes contribuições que deram a este trabalho por ocasião do exame de qualificação.

Gostaria de lembrar nestes agradecimentos da presença carinhosa e dedicada da professora Rosely P. Brenelli, que me acompanhou durante o curso de mestrado.

Não poderia deixar de mencionar as queridas colegas de trabalho Maria Lêda Ribeiro de Barros e Irani Rodrigues de Menezes, do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), que sempre acompanharam minha trajetória profissional, com incentivo.

A convivência com os professores desse departamento foi muito enriquecedora. Apesar de estarmos no interior da Bahia, em região semi-árida, idéias muito férteis ali surgiram. Por isso, tenho muito a agradecer aos colegas: Wilson de Jesus, Syomara e Alertinha.

À Reitora, Anaci Bispo Paim, e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UEFS, Gizélia Vieira dos Santos, pela assídua atenção que prestaram às minhas solicitações para a realização do curso de mestrado junto à Faculdade de Educação da UNICAMP.

Aos responsáveis pelo Programa Interinstitucional de Capacitação Docente (PICD) da CAPES pela concessão da bolsa de estudo para a realização deste trabalho.

Muitas pessoas foram imprescindíveis na minha carreira profissional, mas não seriam suficientes se não houvesse um perseverante e confiante apoio de meus pais, Odaiza e Goulart. Um eterno muito obrigado!

Não só gostaria de agradecer ao meu marido e filho, mas principalmente pedir desculpas por ter me omitido, em várias ocasiões, ao convívio familiar.

À Nadir, Marina, Carmo, Ana, secretárias da Pós-Graduação e à Malu secretária do Departamento de Psicologia Educacional da FE/UNICAMP; à querida amiga Juce secretária do Departamento de Educação e à Vilânia, secretária da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UEFS, meus agradecimentos pelo zeloso atendimento que me dispensaram.

Gostaria também de agradecer à Deise Piolhe pelo cuidadoso trabalho de revisão de texto que fez, sou-lhe imensamente grata.

A Deus pela tranquilidade e confiança que transmite.

“Eu não espero pelo dia em que todos os homens concordem. Apenas sei de diversas harmonias bonitas e possíveis sem juízo final.”

(Caetano Veloso)

“Uma Escola não é somente um local de conhecimento, não é somente um local de aprendizagem onde tem professores, paredes, etc... Uma escola é um conjunto de relações humanas.”

(Moacir Gadoti)

“(…) Será então o bastante, para criar uma lógica na criança e no adolescente, que o aluno ouça durante anos as mais esplêndidas preleções, da mesma forma que um adulto assiste a uma conferência? Ou, pelo contrário, uma formação real dos instrumentos da razão estará a exigir uma ambiência coletiva de pesquisa ativa e experimental, bem como de discussão em comum?”

(Jean Piaget)

Índice

Resumo.....	01
Introdução.....	02
I Parte: <i>A Personalidade enquanto Traços</i>.....	11
A Personalidade a partir da Psicologia Diferencial: origens históricas.....	12
Traço de Personalidade: um conceito.....	20
Caracterização e Definição das Variáveis Traços de Personalidade.....	24
Análise das Críticas à Teoria dos Traços.....	29
II Parte: <i>Desenvolvimento Cognitivo na Perspectiva de Jean Piaget</i>.....	33
As Bases Biológicas do Conhecimento.....	35
Organização e Direção do Sistema Cognitivo.....	37
As Operações Lógicas: coordenação entre as afirmações e negações.....	40
Do Estágio Pré-Operatório às Operações Cognitivas.....	44
Afetividade e Interação Social.....	48
III Parte: <i>Aprendizagem Construtivista</i>.....	54
A Aprendizagem das Estruturas Lógico-Matemáticas.....	55
Tipos de Aprendizagem.....	57
Elemento de Ligação entre aprendizagem e o Desenvolvimento.....	58
A Perturbação Cognitiva e a Interação Social na Escola.....	59
Conflito Cognitivo.....	62
Conflito Sócio-Cognitivo.....	67
Revisão Bibliográfica:	
O que Outras Pesquisas Tem a Dizer sobre Traço de Personalidade e Aprendizagem ?.....	71
IV Parte: <i>Delineamento Experimental</i>.....	80
Problema.....	81
Objetivo.....	81
Hipótese.....	82
Sujeito.....	83
Procedimento.....	83
Instrumento e Material.....	85
Critérios de Classificação.....	86
a) Conservação de Comprimento.....	86
b) Traços de Personalidade.....	88
Resultados	89
Conclusões	107
Abstract.....	117
Referência Bibliográfica	118
Anexos	124

Resumo

Esta pesquisa verificou a relação entre traços de personalidade (segundo Eysenck) e aprendizagem por conflito sócio-cognitivo. Os estudos experimentais são poucos e os trabalhos que analisam a relação entre essas duas variáveis, em quase sua totalidade concebem a aprendizagem baseando-se na teoria experimental do comportamento. A população investigada foi de 120 sujeitos, de 5 a 7 anos, de três escolas públicas. Todos os sujeitos foram avaliados por intermédio de uma adaptação do EPQ-J/Sisto (1998) e pela prova piagetiana de comprimento. Os sujeitos que, neste último instrumento, apresentaram nível não-conservador foram selecionados para o experimento, totalizando 36 sujeitos. Quatro traços de personalidade foram pontuados, N (emocionalidade), P (dureza), E (extroversão) e S (sinceridade). O experimento constituiu-se por sete situações de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo em cada sessão, com pares de sujeitos, na prova de comprimento. Um dia após as três sessões de intervenção realizou-se o pós-teste imediato e 25 dias após o pós-teste retardado, quando foi ministradas a prova clássica de conservação de comprimento, individualmente. A aprendizagem foi inferida baseando-se nas variações de desempenho entre a medição do pré-teste e dos pós-testes. Os dados encontrados foram relacionados com gênero e faixa etária, e submetidos a análise estatística de variância e regressão múltipla. A análise dos dados indicou que há uma tendência da variável dureza diminuir com a idade ($p = ,012$). A aprendizagem, no pós-teste imediato foi explicada pelo traço dureza ($p = ,0004$) e sinceridade ($p = ,0180$).

Introdução

O campo da aprendizagem achava-se dividido entre a escola tradicional e a tecnologia do ensino, quando uma nova abordagem surgiu deslocando o foco de atenção, que antes recaía sobre o professor ou sobre o material e estratégias de ensino, para a atividade de descoberta do conhecimento, por parte do sujeito, na interação social professor-aluno-alunos.

O objetivo do processo de aprendizagem, então, deixa de ser a aquisição de conteúdos, baseada na autoridade do professor, passando a visar à promoção das atividades cognitivas do aluno. O ideal é que este, no processo de desenvolvimento, acompanhado pela escola, possa tornar-se um sujeito autônomo e crítico. Tal proposta só pode ser atingida num ambiente de interação social onde os participantes tenham liberdade para interagir, construindo um saber pautado na cooperação.

Para atingir estes objetivos, foi necessária uma mudança nos métodos, tanto de ensino quanto de pesquisa do pensamento infantil, os quais passaram a constituir-se de atividades indagatórias da criança, com o objetivo de lhe apresentar estímulos que agucem suas atividades cognitivas, utilizando como técnica principal o conflito cognitivo, sem descuidar dos aspectos afetivos-sociais que perpassam as relações humanas tão essenciais à formação das novas gerações.

O que se conhece como os novos métodos de educação já não é mais tão novo assim. Têm suas origens na mudança de paradigmas que ocorrem na psicologia e, por consequência, na pedagogia na virada do século XIX para o século XX. Observou-se a passagem de uma abordagem associacionista/mecanicista/estática para uma visão construtivista/evolucionista/dinâmica do ser humano em desenvolvimento. Os métodos pedagógicos que daí surgiram caracterizam-se pelo enfoque sobre a atividade do sujeito epistêmico e pelo caráter recíproco da relação que se estabelece entre os educandos e o meio ambiente social e físico.

Nessa perspectiva, destacaram-se grandes estudiosos como William James, Dewey, Baldwin, Bergson, Claparède, que defendiam a idéia de que a vida é uma realidade

dinâmica, apreendida de maneira ativa pelo sujeito, sendo sua vontade e personalidade continuamente formada a partir de sua interação ao meio ambiente.

Além desses grandes colaboradores da psicologia, é na metafísica de Rousseau que se encontram as idéias que insuflaram os métodos educacionais do século XX, em oposição aos sistemas de ensino clássicos, centrados no verbalismo do professor. Rousseau, na obra *Emile ou da Educação* (1762), afirma que a criança tem uma maneira própria de ver, pensar e sentir de acordo com a idade; demonstra que não se aprende nada a não ser por uma conquista ativa e que o aluno deve reinventar a ciência em vez de repetir suas fórmulas verbais.

Dos seguidores de Rousseau que colocaram suas idéias em prática no campo da escola, destacam-se Pestalozzi e Froebel. Mas ao mestre iluminista faltou uma psicologia do desenvolvimento mental para que chegasse a constituir uma pedagogia científica. Suas idéias foram muito importantes no sentido de destacar a utilidade do exercício, da pesquisa e das necessidades biológicas infantis. No entanto, além de revelar uma concepção estanque das etapas da evolução mental, por data de aparecimento das principais funções, ele apresenta uma caracterização da criança essencialmente negativa. A criança, ao contrário do adulto, ignoraria a razão, o sentimento do dever, etc.

A falta de conhecimento do desenvolvimento cognitivo da criança levou os mestres da escola ativa a alguns equívocos. O método que Pestalozzi propôs, por exemplo, pauta-se na necessidade de partir do simples para o complexo, enquanto que hoje se sabe que a idéia do “simples” só pode ser obtida através da perspectiva do adulto; a criança parte do global e indiferenciado.

Faltava uma psicologia que auxiliasse na elaboração de técnicas educativas adaptadas às leis do desenvolvimento mental, social e afetivo da criança. Herbart tenta adaptar as técnicas educativas às leis da psicologia, mas, na sua concepção, a vida psíquica resume-se ao mecanismo das representações. Sua preocupação restringe-se a saber como apresentar as tarefas para que elas sejam assimiladas e retidas pelas crianças. Contudo, ele deixou como contribuição o destaque à necessidade de levar em conta os períodos do desenvolvimento, a individualidade e o interesse do aluno.

Um dos psicólogos infantis que mais contribuiu, mesmo que indiretamente, com a pedagogia moderna, foi Alfred Binet com seus numerosos trabalhos sobre a medida do

desenvolvimento mental e das aptidões individuais. O espírito das pesquisas psicológicas, dos próprios métodos de observação, ao passar do campo da ciência pura à experimentação, possibilitaram contribuições indispensáveis por parte de Dewey, Claparède, Decroly, Montessori.

Dessa forma pode-se perceber que as idéias que insuflaram os novos paradigmas educacionais não surgiram de um ser isolado, mas resultam de inúmeras contribuições, provocadas pelas novas concepções acerca da personalidade humana, que geraram uma nova concepção da infância. As propostas não se fundamentavam mais em opiniões preconcebidas sobre a bondade do homem e a inocência da natureza, mas a ciência estava munida de um novo método e sistema de noções para tratar o desenvolvimento da consciência infantil.

As idéias sobre o trabalho baseado no interesse e na atividade preparando o pensamento, estava em germe em toda a psicologia do fim do século XIX, mas foi na reflexão pedagógica para a reorganização das escolas de Munique, com o professor de ciência, Kerchensteiner, em 1895, que se passou da idéia do trabalho manual e da pesquisa prática como complementares do ensino teórico, para a atividade livre como centro da educação. A idéia central da *escola ativa* é que esta tem por objetivo desenvolver a espontaneidade do aluno.

Segundo Piaget (1988, 154), a educação moderna procura atingir esse objetivo guiada por quatro princípios fundamentais: *a significação da infância, a estrutura do pensamento da criança, as leis de desenvolvimento e o mecanismo da vida social infantil*.

A escola tradicional, centrada na autoridade do professor que possui o saber e tem a função de transmiti-lo ao aluno, promove um ensino no qual a atividade intelectual e moral do aluno permanece heterônoma, já que se fundamenta na pressão contínua do professor. A escola moderna, entretanto, busca atingir a atividade real do aluno por meio do trabalho espontâneo baseado na necessidade e interesse pessoais. O interesse almejado é aquele que resulta da necessidade, pois, segundo Claparède, este é o fator que fará de uma reação um verdadeiro ato.

As estruturas intelectuais e morais da criança são diferentes daquelas dos adultos, mas, quanto à relação funcional, não há diferença. A criança é um ser ativo cuja ação é

regida pela lei do interesse e necessidade, que só poderá se manifestar plenamente sob condições que favoreçam uma atividade autônoma.

Se, junto com Piaget, compreende-se que educação é um processo de adaptação e que adaptação é a busca de um equilíbrio entre dois mecanismos indissociáveis (assimilação e acomodação). Conclui-se, então, que a adaptação intelectual é o equilíbrio entre a assimilação da experiência às estruturas dedutivas e a acomodação dessas estruturas aos dados da experiência. Em outros termos, uma interação entre o sujeito e o objeto, sendo que o primeiro incorpora a si o segundo, levando em conta suas peculiaridades.

Ora, como se pode observar pela teoria proposta por Piaget, a infância é precisamente a busca desse equilíbrio por uma atividade de estruturação contínua, partindo de um estado de indiferenciação caótica entre o sujeito e o objeto. No início, os objetos só têm interesse na medida em que constituem alimentos para a atividade própria do bebê, sem distinção entre o que é o “eu”, a atividade e o objeto. O mundo exterior é assimilado ao “eu” e a assimilação, quando não equilibrada com a acomodação, nada mais é do que o jogo.

Para a pedagogia tradicional, o jogo é apenas descanso ou desgaste de energia excedente. Essa não é a concepção da pedagogia moderna. O suíço Karl Groos, por exemplo, aponta o jogo como atividade pedagógica, destacando sua significação funcional. Segundo ele, o jogo tem uma função preparatória, pois a criança que joga desenvolve suas percepções, inteligência, tendências à experimentação, instintos sociais, etc.

O jogo pode ser utilizado como material pedagógico com a função de fornecer à criança uma oportunidade de ludicamente assimilar as realidades intelectuais ao seu universo, já que, sem isso, permaneceriam exteriores, uma vez que não podem ser adequadamente acomodadas pela criança. Progressivamente a adaptação vai acontecendo, na direção de uma síntese entre a assimilação e a acomodação, processo esse que transforma o jogo simbólico em construções adaptadas.

No curso do desenvolvimento infantil, não só as atividades pedagógicas vão desempenhando diferentes funções, como também as próprias estruturas cognitivas vão-se transformando, processo esse do qual resulta a inteligência enquanto adaptação por excelência.

Depois à medida que a assimilação combina melhor com a acomodação, a primeira se reduz à atividade dedutiva em si mesma, a segunda à

experimentação, e a união das duas transforma-se nessa relação indissociável entre a dedução e a experiência, relação que caracteriza a razão. (Piaget, 1988, 162)

Tem-se, então, uma evolução das estruturas cognitivas a partir de duas funções invariantes: o interesse aparece como o aspecto dinâmico da assimilação e a razão se organiza ao longo de um processo. Durante o estágio sensório-motor organiza-se uma inteligência prática que servirá de subestrutura à inteligência reflexiva e esta consiste, em boa parte, de uma tomada de consciência dos resultados daquela.

Os conceitos adultos codificados em linguagem intelectual constituem instrumentos mentais que servem para sistematizar os conhecimentos já adquiridos e, também, para facilitar a comunicação. Só que o conceito infantil depende do esquema sensório-motor e representacional, permanecendo, durante anos, dominado pela assimilação do real ao “eu” mais do que pelas regras discursivas do pensamento socializado, o que caracteriza o conceito infantil, sua atuação muito mais por assimilação, cheia de sincretismos e transdução, do que por generalização lógica.

Piaget (1988, 170) reflete sobre qual seria o papel da educação conforme o tipo de mecanismo que rege o desenvolvimento mental, opondo-se à explicação dada por Stanley Hall no fim do século XIX. Sob influência das idéias biológicas, advogou uma concepção maturacionista, segundo a qual, o desenvolvimento mental seria dividido em períodos determinados hereditariamente, como uma embriologia. Neste caso, ao professor só restaria o problema de encontrar os conhecimentos correspondentes a cada estágio e apresentá-los de maneira assimilável.

Uma terceira interpretação é dada pelo empirismo inglês, o qual afirma que o desenvolvimento da razão depende unicamente da experiência individual e das influências do meio físico e social. Neste caso, as estratégias de ensino elaboradas pelo professor poderiam acelerar a evolução mental, levando o aluno a queimar etapas. Ora, um tal empirismo implica a noção de uma estrutura assimiladora que evolui com a idade. Essa concepção interacionista é defendida por Piaget. Pode-se notar sua postura a partir da observação que faz a uma escola experimental:

(...) na pequena escola de Malting House, em Cambridge, Mrs. Isaacs e seus colaboradores abstinham-se rigorosamente de qualquer intervenção adulta

(...); mas eles ofereciam um verdadeiro equipamento de laboratório a fim de deixá-las organizarem por si mesmas as experiências. As crianças de 3 a 8 anos (...) não permaneciam de forma alguma inativas nesse meio propício à pesquisa (...). Mas a impressão que tivemos (...) foi dupla. Por um lado, mesmo essas circunstâncias excepcionalmente favoráveis não bastaram de nenhum modo para apagar os diferentes traços da estrutura mental da criança e se limitavam a acelerar a sua evolução. Por outro lado, parece-nos que alguma sistematização vinda do adulto talvez não tivesse sido inteiramente nociva aos alunos. (...) (1988, 172-3)

Piaget defende uma proposta interacionista, na qual reconhece tanto a interferência de um processo de maturação estrutural, quanto de influências da experiência e do meio social e físico sobre o desenvolvimento cognitivo da criança. Embora este ocorra em estágios, Piaget não defende uma maturação puramente hereditária, advogando a hipótese de que se pode agir sobre essa evolução. A intervenção do adulto nas experiências da criança é importante.

Uma abordagem que considera a interação de fatores tanto biológicos quanto ambientais, tanto físicos quanto sócio-culturais é de fundamental importância para que se possa ter uma compreensão do ser humano como um todo. Não se pode ignorar nenhum dos fatores que interferem no processo de desenvolvimento humano.

Por outro lado, na medida em que se enfocam só os aspectos cognitivos, pode-se fragmentar o ser, correndo-se o risco de desprezar variáveis que podem explicar o fenômeno em questão – a aprendizagem. Tal alerta já foi dado anos atrás, em 1957, por Cronbach. Considerando-se essa advertência é necessário que se observe as características de personalidade do ser humano, a fim de controlar as variáveis referentes às diferenças individuais dos sujeitos no processo de aprendizagem.

Alguns autores como Hans Jurgen Eysenck, desenvolveram um grande número de estudos experimentais sobre a personalidade. Eysenck comprova que, apesar de o ser humano apresentar comportamentos genuínos em função da situação presente, podem ser detectadas certas tendências que o caracterizam ao longo de sua vida, dando coerência e congruência a seu comportamento.

Essa tendência, que distingue uma pessoa da outra, caracterizando-a, chama-se traço de personalidade. Será que ao se considerar as diferenças individuais, agrupando os sujeitos segundo traços de personalidade semelhantes, pode-se compreender melhor o fenômeno da aprendizagem?

Esta pesquisa pretende verificar que possíveis relações podem ser encontradas entre as variáveis traços de personalidade e aprendizagem. A primeira variável estará sendo abordada a partir da perspectiva de Eysenck, que utiliza instrumentos de medidas, construídos estatisticamente, em sua abordagem do tema. A personalidade estará sendo enfocada a partir de quatro traços principais, produtos da técnica de análise fatorial, os quais objetivam captar as relações afetivas que o sujeito estabelece com o outro: extroversão, emocionalidade, dureza e dissimulação social. Já a variável aprendizagem estará sendo enfocada a partir da teoria do desenvolvimento de Jean Piaget, que destaca o processo de *equilíbrio majorante* como mecanismo de produção das novidades.

Piaget defende uma concepção genética do desenvolvimento. Segundo ele, as estruturas cognitivas partem de uma base inata e vão-se construindo ao longo da interação do sujeito com o meio ambiente, guiadas por um sistema de auto-regulação interna, o qual busca a coerência do sistema.

Muitas críticas foram feitas a Piaget por valorizar os aspectos cognitivos do ser humano em detrimento de outros. Contudo, em sua extensa obra, podem ser encontradas várias referências ao paralelismo do desenvolvimento cognitivo/afetivo e a importância do outro enquanto agente socializador, o qual perturba o estado de *egocentrismo* em que o sujeito, até o estágio pré-operatório, encontra-se mergulhado. Às críticas Piaget respondeu que seu objeto de estudo não era psicológico, mas epistemológico, que ele queria compreender como se dava a produção do conhecimento e das estruturas cognitivas. Terminou por observar o desenvolvimento infantil em busca de uma base empírica para sua teoria. Contudo esta não era sua principal preocupação.

Se Piaget não era psicólogo nem pedagogo, isto em nada diminui a significativa influência que suas idéias tiveram no campo da Psicologia Educacional. A partir de sua teoria interacionista do desenvolvimento, outros autores propuseram diferentes abordagens construtivistas da aprendizagem que junto trouxeram algumas confusões. Muito se discutiu, por exemplo, a respeito das relações entre os constructos desenvolvimento e aprendizagem:

alguns teóricos entendem-nos separadamente; outros, como se fossem um só. A questão é que o desenvolvimento envolve a construção de *formas* ou *esquemas cognitivos*, é um processo que ocorre no interior do sistema cognitivo. Por sua vez, a aprendizagem refere-se à aquisição de *conteúdos* ou *noções* às quais os indivíduos, ao longo de sua interação com o meio físico-social-cultural, estão expostos.

Faltaria um constructo que operasse a passagem do produto aprendizagem, e agora endógeno, para o desenvolvimento. Nesse sentido, Sisto (1997) propõe o conceito de *construções mediadoras intrínsecas*, que ocorre quando a aprendizagem promove perturbações no sistema cognitivo, desencadeado por meio do processo de *acomodação* e reestruturações de *esquemas*.

Na perspectiva piagetiana, o funcionamento do ser vivo é regido pelas leis da adaptação e organização, ou seja, em busca do sobreviver, o ser humano vai buscando adaptar-se às condições ambientais em que vive, ao mesmo tempo que vai adaptando o meio às suas necessidades e interesses. Nessa troca ele também se modifica internamente, guiado pelo processo de organização do sistema interno que busca manter a coerência. Nesse sentido as aquisições são decorrentes de *perturbações* ou *lacunas* que o sujeito vivencia, gerando um processo de reequilibração.

Piaget propôs o *método clínico* como técnica de diagnóstico. Inspirados por esse método, pesquisadores interessados em aprendizagem propuseram o *conflito cognitivo* como técnica de intervenção. Tal técnica se caracteriza por apresentar algumas perguntas ao sujeito, no intuito de oferecer-lhe elementos que possam vir a perturbar seu sistema cognitivo e, assim, levá-lo a perceber algumas contradições nas suas concepções.

A partir desse arcabouço teórico, esta pesquisa foi formulada visando à promoção de um processo de intervenção por meio da técnica de *conflito sócio-cognitivo*, já que as crianças são agrupadas em duplas durante as sessões de aprendizagem, para averiguar possíveis relações entre os resultados encontrados na aprendizagem em interação social e traços de personalidade dos sujeitos.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida junto ao *grupo de pesquisadores do GEPESP**, composto de dez estudantes de pós-graduação, sob a orientação do professor Fermino Fernandes Sisto, desde julho de 1996. Este grupo elaborou coletivamente: 1) uma fita de

* GEPESP: Grupo de Estudos e Pesquisa em Psicopedagogia da UNICAMP.

vídeo com crianças, contendo os diversos níveis de desenvolvimento cognitivo, em situação de desempenho individual, em cinco exames piagetianos: Arranjos Possíveis de Dados, Realidade Parcialmente Escondida (R.P.E.), Construção de Arranjos Espaciais e de Equidistância, Conservação de Comprimento e de Líquido; 2) instrumentos de diagnósticos adaptados a partir das provas piagetianas nessas cinco noções; 3) instrumentos de intervenção por conflito sócio-cognitivo, com as situações de diagnóstico de forma adaptada nas noções de Dados, R.P.E., Comprimento e Líquido. Além disso, o grupo atuou como juiz nos momentos de classificação das provas e promoveu profundas discussões teóricas que muito contribuíram para o desenvolvimento dos projetos de pesquisas individuais.

Os orientandos que compuseram o grupo foram: Cláudia Araújo da Cunha, Dilara Rubia Pereira, Dolly Vargas Garcia, Fernanda de Oliveira Dias, Francisco Hermes Souza da Silva, Lílian Miranda Bastos Pacheco, Luciana Duarte Nunes, Maria Elda Garrido, Patricia Virginia Troncosos Guerreiro, Sebastian Urquijo. No presente momento dois colegas já não mais se encontram no grupo.

I Parte: *A Personalidade enquanto Traços*

A Personalidade a partir da Psicologia Diferencial: origens históricas

As ciências que estudam o ser humano já enfocaram várias funções da vida psíquica em separado (percepção, imaginação, memória, inteligência, afetividade, necessidades, etc.). Contudo, quando o ser humano interage com o meio ambiente físico e social ele responde enquanto uma totalidade integrada, enquanto unidade. Este organismo psico-social, ao se comportar nas mais diversas situações, tende a agir de uma determinada maneira que o caracteriza. A abordagem da personalidade almeja circunscrever estas características ou diferenças individuais, mais ou menos estáveis, que refletem a identidade de um indivíduo, distinguindo-o dos demais.

Esse tema pode ser abordado a partir de duas perspectivas: *nomotética* ou *ideográfica*. O estudo nomotético busca descobrir leis gerais, interessando-se pelo que há de comum em todas as personalidades, enquanto que o estudo ideográfico se interessa pelo que há de único e próprio em cada personalidade.

O presente estudo fundamenta-se na perspectiva nomotética, a partir da abordagem que a psicologia diferencial oferece ao estudo da personalidade. Este enfoque foi escolhido por se preocupar com a investigação objetiva e quantitativa das diferenças individuais, sua natureza e características. Para se compreender melhor a situação atual do tema em questão, é necessária uma contextualização histórica. Para isso faz-se necessário um delineamento histórico do paradigma que se irá seguir.

O ser humano sempre teve consciência de diferenças entre seus semelhantes e, também, entre outros animais da mesma espécie. Pode-se facilmente observar a aceitação de certos indivíduos como *líderes* entre os grupos de animais de mesma espécie, como também se nota que, em qualquer nível de desenvolvimento cultural, a própria especialização do trabalho pressupõe diferenças entre os indivíduos.

Um dos primeiros exemplos do reconhecimento explícito das diferenças individuais está entre os gregos há mais de 2000, na frase de Teofrasto, na obra *Caracteres*: “*Por que será que, apesar de toda a Grécia descansar sob o mesmo céu e todos os gregos serem educados de forma semelhante, todos nós somos diferentes em termos de personalidade?*” (in Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W., 1987, 19).

Essa citação reflete o questionamento de um observador da conduta humana, que, aos 99 anos, depara com um fato muito curioso: apesar de os indivíduos viverem em meios ambientes semelhantes, submetidos a processos educacionais e imersão cultural até bastante equivalentes, apresentam características de conduta muito pessoais que perduram e os diferenciam.

Platão também depara com esta questão e apresenta uma respostas para ela, no seu Livro II da República, onde se lê: *...nenhuma pessoa nasce idêntica a outra, mas cada uma difere da outra em dotes naturais, sendo uma mais indicada para uma ocupação, outra para outra*” (in Anastasi, 1972, 3). Pode-se perceber a tendência inatista do filósofo e os rudimentos da idéia dos testes de aptidão, pois relacionam-se determinadas características do indivíduo, consideradas inatas, com uma expectativa de melhor desempenho em certas especializações profissionais.

Os gregos antigos sugerem uma resposta para a questão em termos de *características* e *tipos*, propondo a doutrina dos quatro temperamentos, creditada a um médico grego, Galeno, que viveu no segundo século D.C. Defende que os *humores* causam as diferenças, caracterizando os tipos: melancólico, colérico, sangüíneo e fleumático. Essa doutrina foi relembrada por Kant em sua obra *Anthropologie* (1798), livro texto de psicologia que traz descrições dos traços que caracterizam os quatro temperamentos.

Na Idade Média, a escolástica caracterizou-se por generalizações filosóficas sobre a natureza da mente, período em que se destacam Santo Agostinho e São Tomás de Aquino, os quais propuseram a *psicologia das faculdades*. Esta referia-se a faculdades como memória, imaginação e vontade, que podem ser consideradas precursoras dos traços e fatores atualmente identificados pelas análises estatísticas.

O período que vai do século XVII ao século XIX caracterizou-se pelo florescimento do Associacionismo, que se preocupou primordialmente com o mecanismo através do qual as idéias se ligam, dando origem a processos mentais complexos. Desse grupo, destaca-se Bain, por ter dado alguma atenção às diferenças individuais, como se pode ver nesta citação de sua obra *The Senses and The Intellect* (1885):

Há uma força natural de adesão, específica a cada constituição, e que distingue um indivíduo do outro. Esta propriedade, como qualquer outra propriedade

determinável da natureza humana, está, na minha opinião, desigualmente distribuída.

(in Anastasi, 1972, 4)

Na passagem do século XVIII para o século XIX, um grupo de educadores *naturalistas*, como Rousseau, Pestalozzi, Herbart e Froebel, mostrou grande interesse na criança individual, ressaltando a necessidade de os programas e métodos educacionais basearem-se em observações do indivíduo e de suas capacidades. Contudo, nesse período, a ênfase recaía sobre o indivíduo como representativo de todos os indivíduos em geral, e não como distinto dos demais.

A psicologia, na segunda metade do século XIX, caracterizou-se pela substituição dos gabinetes pelos laboratórios. A maioria dos psicólogos experimentais eram fisiologistas que gradualmente enveredaram pela psicologia, como Weber, Fechner, Helmholtz e outros. Em 1879, Wilhelm Wundt cria o primeiro laboratório exclusivamente de psicologia experimental, em Leipzig, fato que marca o nascimento da psicologia moderna. Neste período, investigavam-se as sensações visuais e auditivas, tempo de reação, etc.. A psicofísica e a associação dominaram o campo de experimentação, as diferenças individuais eram ignoradas ou consideradas simplesmente como “erros” ocasionais, ou melhor, o “erro provável” na aplicação das leis psicológicas gerais. Em uma pesquisa, Nicholas F. Skinner (1982) apresenta o seguinte resultado:

(...) os resultados de estudos de aprendizagem são frequentemente obscuros porque são ignorados os efeitos de características da personalidade no desempenho do sujeito. Na presente pesquisa (...) estas variáveis responderam por um terço da discrepância em aprendizagem consecutiva que teria sido, caso contrário, inexplicada. (p. 1331)

Apesar disso, a psicologia experimental contribuiu para o desenvolvimento da psicologia diferencial, por ter demonstrado que os fenômenos psicológicos são acessíveis à investigação objetiva e quantitativa, e que as teorias psicológicas podem ser testadas por dados reais, viabilizando-se assim uma ciência empírica para o estudo das diferenças individuais.

Wundt, todavia, não deixa de dar sua contribuição para a tipologia moderna. Mostra que ambos os tipos, coléricos e sangüíneos, compartilham a característica de ser mutáveis, enquanto que os fleumáticos e melancólicos são inalteráveis (pode-se fazer uma relação

entre os termos “mutável” e “inalterável”, com os termos hoje mais usados “extroversão” e “introversão”). Além disso ele considera uma segunda dimensão (“emocionalidade” – hoje freqüentemente chamada de “neuroticismo” e “labilidade” ou “instabilidade”) formada pelos dois temperamentos emocionais, isto é, o “colérico” e “melancólico”. Os outros dois foram considerados não-emotivos. Tem-se, então, uma descrição bi-dimensional, continuamente variável, da personalidade, semelhante ao modo como é tratada pelos recentes autores Cattell, Guilford e Eysenck.

Nos fins do século XIX, um impulso muito grande foi possível a partir de outra ciência – a biologia, com Charles Darwin. Esse naturalista formulou a doutrina evolucionista, que difundiu o uso do método comparativo: implica na observação de fenômenos similares em espécies diferentes. Muitos estudos com animais foram feitos, tendo sido que Francis Galton o primeiro a aplicar os princípios evolucionistas de variação, seleção e adaptação ao estudo de seres humanos.

Galton tentou demonstrar a hereditariedade de talentos específicos. Para medir os graus de semelhança entre os indivíduos, imaginou numerosos testes e medidas. Em 1882, estabeleceu seu laboratório antropométrico no South Kensington Museum, em Londres, onde testava a discriminação sensorial, capacidade motora e outros processos simples. Através destas medidas, esperava chegar ao nível intelectual dos sujeitos. Por outro lado, o desenvolvimento da ciência genética sugeriu métodos para a análise estatística das semelhanças e diferenças familiares, que foram extensivamente aplicados aos dados psicológicos. Dois são os principais instrumentos para o estudo dos dados de diferenças individuais: as técnicas estatísticas e os testes psicológicos. Nesse sentido, Galton começou a adaptar certos processos matemáticos, como a curva normal de distribuição e a análise de correlação, elaborando o índice que passou a ser conhecido como “coeficiente de correlação”. Outro estatístico, Fisher, a partir de pesquisas agrícolas, deduziu novas técnicas como a análise de variância, que permite a investigação simultânea das interferências de múltiplas variáveis em um único experimento.

No início do século XX destaca-se um grande pesquisador, G. Heymans, que deixou uma tríplice contribuição para o estudo objetivo da personalidade, sendo por isso intitulado pai da pesquisa experimental no campo da personalidade. Ele percebeu que a observação do comportamento cotidiano não era suficiente para construir uma ciência e fez estudos

experimentais para medir diferenças individuais no comportamento. Em termos psicométricos, foi um dos primeiros a quantificar as relações implícitas entre traços (os quais já tinham sido utilizados), mas marcados por um caráter de subjetividade. A fim de controlar esse viés, Heymans sugeriu o uso de métodos de correlação. Além disso, percebeu que o trabalho psicométrico estaria necessariamente ligado a teorias, propondo um método hipotético-dedutivo.

Um outro importante autor é C.G. Jung que desenvolveu a teoria da personalidade em torno dos conceitos extroversão/introversão. Buscando identificar as dimensões primárias da personalidade, Eysenck apoia-se nos sistemas de Jung e Kretschmer ao propor sua teoria.

Quanto ao desenvolvimento dos testes psicológicos, além do britânico Galton, outro notável foi o norte-americano James McKeen Cattell, que fez a convergência entre a psicologia experimental e a mensuração das diferenças individuais. O termo “teste mental” foi utilizado pela primeira vez por Cattell no artigo *Mental tests and measurements*, de 1890. Esse autor e Galton tinham pontos de vista semelhantes, segundo os quais a medida de funcionamento intelectual podia ser obtida através de testes de discriminação sensorial e tempo de reação. Há aqui uma preferência pelas funções simples, devido à crença de que estas podem ser medidas com mais precisão.

Em artigo publicado na França em 1895, Alfred Binet e Victor Henri criticaram a maioria dos testes de então por acentuarem exageradamente os aspectos sensoriais e se concentrarem indevidamente em capacidades simples e especializadas. Propuseram então, uma nova série de testes envolvendo funções mais complexas como memória, imaginação, atenção, compreensão, etc. Binet conduziu seu trabalho para o desenvolvimento de testes de inteligência, ao que foi seguido por muitos outros psicólogos. Tal realização foi muito incentivada por demandas de seleção em massa para o exército, durante a Primeira Guerra Mundial.

Algumas escalas de inteligência para todas as idades e tipos de sujeitos foram elaboradas, depois substituídas por testes de *aptidões especiais*. Posteriormente, surgiram as *baterias de testes de fatores múltiplos* que se desenvolveram a partir das pesquisas quanto à organização do funcionamento intelectual. Em lugar de uma única pontuação

global, as baterias de fatores múltiplos apresentavam o perfil com base em pontuações relativas a algumas das principais aptidões.

Em fins do século XIX, a psicologia diferencial começou a se definir como uma abordagem específica da psicologia. No artigo que Binet e Henri publicaram em 1895 (supra citado) foi feita, pela primeira vez, uma análise sistemática dos objetivos, escopo e métodos da psicologia diferencial. Nesse artigo, os autores apresentam como os dois principais problemas dessa abordagem, o estudo da natureza e grau das diferenças individuais nos processos psicológicos e a descoberta das interrelações dos processos mentais dentro do indivíduo, de forma a classificar os traços e determinar as funções intelectuais fundamentais.

Muitos estudos e padronizações foram realizados até que, em 1904, Spearman, o fundador da Escola de Londres, deixou uma contribuição sem igual. Desenvolveu o método de análise fatorial no estudo da psicologia, substituindo assim a crença intuitiva pelo fato objetivo e quantitativo. Diz ele que, ao examinar dois testes de diferentes habilidade, devem ser encontrados dois tipos de fatores que contribuem para a execução dos referidos testes. O primeiro é um fator “geral” (por exemplo, fluência verbal, inteligência geral, nível educacional), que é importante para ambos os testes. O segundo é um fator “específico” (por exemplo, memória visual, percepção espacial, informação específica), que é exclusivo de cada teste. A técnica de Spearman para isolar os fatores simples foi discutida na introdução da análise de fatores múltiplos de Thurstone (1931), adepto da concepção de que o sistema intelectual não possui um fator geral, mas muitos fatores de importância semelhante. Essa nova técnica abriu caminho para o estudo de problemas complexos, tornando-se, desde então, o método principal da análise fatorial.

Além do importante trabalho de mensuração da inteligência (fator g), Spearman, foi o primeiro a demonstrar a existência de dois fatores de personalidade: emocionalidade/neuroticismo (fator ‘w’) e extroversão/introversão (fator ‘c’). Abriu, assim, o campo de pesquisa sobre as relações dos traços e o caminho para a atual análise fatorial. Cattell transferiu as tradições da Escola de Londres para a terra americana, e combinou domínio excepcional de técnicas estatísticas de análise fatorial múltipla com amplos estudos empíricos que empregam avaliações e auto-avaliações com medidas experimentais e fisiológicas.

Além dos grupos de fatores e dos fatores comuns, há outros tipos de fatores que interessam ao analista. Burt (1941) fez uma ampla descrição das espécies de fatores que podem ser deduzidos da aplicação da análise fatorial. Segundo ele, há *fatores gerais* ou universais, que contribuem para a execução em todas as matérias; *fatores de grupos*, ou particulares, que desempenham função em muitas, porém, não em todas as medidas; *fatores específicos* ou singulares, que contribuem para uma medida apenas, e *fatores de erro* ou acidentais, que se apresentam na aplicação de uma única medida e que podem ser atribuídos a uma mensuração defeituosa ou à falta de controle experimental.

Esses quatro tipos de fatores correspondem a quatro níveis de descrição da personalidade resultantes da análise fatorial, ou seja, o fator geral corresponde ao tipo de personalidade, o fator de grupo corresponde ao traço, o fator específico corresponde à resposta habitual e o fator de erro corresponde à resposta específica.

A resposta específica nada mais é do que um ato ou resposta objetiva que ocorre em determinado momento. A resposta habitual é algo mais geral, pois implica periodicidade observada sob as mesmas circunstâncias ou sob circunstâncias semelhantes. Algumas dessas respostas habituais estão relacionadas entre si e tendem a existir na mesma pessoa. O conjunto de respostas ou atos habituais é chamado *traço*. Os traços organizam-se em uma estrutura mais geral, resultando em um tipo de personalidade. Tal estruturação seria identificada também na esfera cognitiva, na qual a ideologia seria o mais geral dos conceitos, seguida pela atitude, opinião habitual e opinião específica.

As dimensões ou traços da personalidade são deduzidas a partir da análise fatorial das matrizes de intercorrelação de testes ou itens destes. J.P. Guilford (1956) deu uma grande contribuição ao realizar o estudo das intercorrelações entre itens de inventários e a análise fatorial dessas intercorrelações. Foram passos indispensáveis na direção do isolamento de fatores estáveis de personalidade e a construção de questionários satisfatórios. Tanto Cattell, quanto Guilford deram suas contribuições, só que este último concentrou seus interesses no estudo de dimensões cognitivas e originalidade.

Muitos autores contribuíram com a aplicação da análise fatorial à pesquisa sobre a personalidade, destacando-se L.L. Thurstone, J.P. Guilford e R.R. Cattell. Contudo, as contribuições mais importantes, devido à clareza e amplitude de aplicação, são aquelas representadas por H.J. Eysenck.

Eysenck é considerado o criador da teoria científica moderna da personalidade, uma vez que a pauta numa abordagem psicométrica. Segundo ele próprio (1981, p.11), o que tentou fazer foi uma continuação da tríplice abordagem da escola holandesa de Heymans, adaptada e transformada pela escola de Londres de Spearman. A obra de Eysenck caracteriza-se por um firme desdém para com os preconceitos e as convicções em relação à personalidade e pela disposição de estudá-la a partir de uma abordagem objetiva, utilizando-se de técnicas quantitativas.

Através desse breve levantamento histórico de um dos temas que se quer abordar, verifica-se que o progresso científico é lento, acontece passo a passo, sem desperdício ou desprezo do que já foi feito antes. Muito pelo contrário, podem-se facilmente reconhecer os rudimentos das teorias modernas de personalidade nas palavras dos antigos gregos. Deste processo resulta uma estrutura objetiva, utilizável numa investigação cada vez mais científica. O que se buscou foi contextualizar historicamente a abordagem e os constructos teóricos utilizados ao tratar o tema em questão. São conceitos que ajudam a reduzir a infinidade de eventos observados para um número pequeno de variáveis ligadas por regras ou leis parcimoniosas, que deveriam permitir predizer eventos futuros e entender os passados.

A abordagem da personalidade a partir de características e tipos descritos pelos gregos, por volta do século II D.C., foi vigorosamente criticada pelos associacionistas, como por exemplo, Thorndike, que só admitia características da personalidade ligadas a estímulos/respostas ou hábitos. Contudo, Eysenck (1981, 3) apresenta oito afirmações a respeito da posição *estado/traço* e que são apoiadas por evidências estabelecidas:

1. *Os indivíduos diferem com respeito a suas localizações em importantes disposições de personalidade semi-permanentes, conhecido como traços.*
2. *Podem ser identificados traços de personalidade por meio de estudos de correlações (análise fatorial).*
3. *Traços de personalidade são determinados por fatores hereditários.*
4. *Traços de personalidade são mensuráveis por meio de dados de questionário.*
5. *A influência interativa de traços e situações produz condições internas passageiras, conhecidas como estados.*
6. *Estados de personalidade são mensuráveis por meio de dados de questionário.*
7. *Traços e estados são variáveis intervenientes ou variáveis mediadoras que são úteis na explicação das diferenças individuais, podendo ser estendidas como estando incorporadas em uma estrutura teórica apropriada.*

8. *As relações entre traços ou estados e comportamento são tipicamente indiretas e são afetadas ou ‘moderadas’ pelas interações que existem entre traços, estados e outros fatores salientes.*

Segundo o autor, não se pode perder de vista que o conceito de traço exige consistência de conduta. A personalidade seria, então, compreendida enquanto coerência interna do indivíduo como uma totalidade, descrita em termos de traços que são intercorrelacionados e formam *fatores gerais*. Os três fatores principais foram variavelmente nomeados por diferentes investigadores; Eysenck (1981, 6) denomina-os **E** (extroversão/introversão), **N** (neuroticismo/estabilidade) e **P** (psicoticismo/superego). Podem ser historicamente situados. Na década de 60 e 70, Eysenck e seus colaboradores encontraram mais uma característica que, após vários experimentos, pareceu ser uma função estável da personalidade, é a escala **S** (dissimulação social ou conveniência social/sinceridade).

Traços de Personalidade: um conceito

O conceito de personalidade parece ser bastante conhecido nos vários segmentos da sociedade, pois conversa-se, naturalmente, a respeito das pessoas. No entanto, no meio dos psicólogos tal tema é muito controverso. Há muitas definições e pouco consenso.

No latim clássico, usava-se o termo *persona*, que originalmente significava *máscara*. Todavia, *persona* passou a significar o ator colocado atrás da máscara, ou seja, seu verdadeiro conjunto de qualidades íntimas e pessoais. Allport cita uma definição de Boécio, no século VI: *est substantia individua rationalis natural – uma pessoa é uma substância individual de natureza racional*. (1973,46).

Atualmente, os psicólogos, valendo-se da definição de Boécio, preferem definir a personalidade como uma entidade objetiva, algo que existe de fato. Defendem o fato de a personalidade, apesar de influenciada pelo meio ambiente, constituir uma identidade individual, e possuir, portanto, sua própria história.

A busca de uma definição do termo parece refletir a inexistência de uma definição correta ou errada em si. Na verdade, os termos precisam ser definidos de uma maneira útil

para o objetivo em questão. Nesse sentido, talvez seja importante a definição de Allport já que compreende o aspecto dinâmico da estruturação da personalidade:

A personalidade é a organização dinâmica, no indivíduo, dos sistemas psicofísicos que determinam seu comportamento e seu pensamento característico. (1973, 50)

Por organização ele entende os processos de integração necessários para explicar o desenvolvimento e a estrutura da personalidade. É dinâmica porque se dá por meio da formação de padrões ou hierarquias de idéias e hábitos que dirigem a atividade.

Os elementos da personalidade integram-se por interação mútua, envolvendo as duas dimensões do ser humano, mente/corpo, numa unidade inseparável. Todos os sistemas incluídos na personalidade exercem uma influência direta sobre todos os atos expressivos e de ajustamento, através dos quais a personalidade torna-se conhecida.

Se por um lado, o estudo da personalidade traz problemas quanto à definição de seu conceito, por outro lado, há confusão entre conceitos. Personalidade, caráter e temperamento são frequentemente utilizados para se referir à mesma identidade individual. O termo “caráter” não é apropriado, uma vez que está impregnado de conotação de aceitabilidade moral, um julgamento de valor. “Temperamento”, por sua vez, é determinado pelos *humores* (secreções glandulares) do corpo, refere-se ao clima químico em que se desenvolve a personalidade, sendo de origem hereditária. Assim, o termo “personalidade” parece ser mais adequado, pois possibilita uma abordagem do indivíduo como um todo e que se organiza na sua interação com o meio.

Eysenck assinala o excelente trabalho feito por Allport (1937) ao reunir os diferentes conceitos dados ao termo personalidade nos mais diversos contextos e, por sua vez, propõe uma definição que seja amplamente aceita pelos psicólogos interessados. Segundo ele personalidade é

(...) uma organização mais ou menos estável e duradoura do caráter, temperamento, intelecto e físico de uma pessoa, que determina sua adaptação única ao ambiente. O “caráter” denota o sistema de uma pessoa mais ou menos estável e duradouro do comportamento conativo (vontade); o “temperamento”, o sistema mais ou menos estável e duradouro do sistema de comportamento afetivo (emoção); o “intelecto”, o sistema mais ou menos estável e duradouro do sistema cognitivo (inteligência); e o “físico”, o sistema mais ou menos estável e duradouro da configuração corporal e da dotação neuroendócrina. (Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W., 1987, 24-25).

Foi Allport, em seu texto *Personality: a psychological interpretation* (1937) (o qual foi revisado dando origem a outra obra de 1961, *Personalidade: padrões e desenvolvimento*) quem estabeleceu os pontos de partida para o estudo da individualidade, baseados na teoria dos traços de personalidade. O autor intencionou abranger a complexidade do comportamento humano, preservando a unidade do indivíduo. Destacou a importância de aprofundar os estudos sobre as características intrínsecas do ser humano, para que se pudesse estar melhor instrumentalizado na busca de soluções para os problemas sociais.

Para tanto, faz-se necessário considerar a personalidade, não como um produto acabado, mas como um processo contínuo de crescimento e desenvolvimento inserido no meio social e físico. Contudo, mesmo estando alerta para a importância de se conceber a personalidade como um todo integrado e em transformação no meio ambiente, o ser cognoscente, ao assimilar um objeto de estudo, precisa fragmentá-lo e transformá-lo em conceitos. Foi assim que a vida mental se transformou em arco reflexo, condicionamento e reforço; ou sensações, imagens e afeições; ou ainda, id, ego e superego, dentre outros esquemas propostos.

Um dos problemas do estudo da personalidade é justamente definir sua estrutura. Os autores divergem frequentemente, falando de necessidades e sentimentos, atitudes e valores, hábitos, estruturas, traços. Mas para Allport, a personalidade precisa ser compreendida a partir da idéia de intencionalidade:

As características intencionais representam acima de tudo a forma primária de um indivíduo orientar-se para o futuro. Como tais elas selecionam estímulos, dirigem inibições e escolhas e têm grande influência no processo de desenvolvimento para a maturidade.(1970, 120)

Portanto, as unidades que harmonizariam a grande quantidade de comportamentos desordenados, impulsos e conflitos, e que podem ser encontradas em qualquer pessoa, seriam as amplas disposições intencionais que apontam para o futuro. Com a maturidade, haveria uma tendência à organização desses comportamentos, definindo características específicas para cada identidade. A hipótese de Allport é que (...) *as forças da organização são tão fortes que em cada caso algumas poucas características salientes de fato traçam o curso do crescimento.* (1970, 123)

Personalidade é, então, entendida como o resultado projetado do crescimento do indivíduo, sua aproximação a um tipo ideal. Tal aproximação é conduzida pelo movimento da estrutura incompleta, a qual possui uma atividade dirigida em busca do seu fechamento. Este movimento tem a capacidade de conduzir o desenvolvimento da personalidade como um todo.

Quase todas as teorias da personalidade incluem um conceito que explica e enfatiza a coerência do comportamento em si. A maioria dos teóricos insiste no aspecto de que o comportamento é o mesmo, ou seja, coerente, porque o indivíduo que se comporta é o mesmo, independentemente de os estímulos que provocaram o comportamento serem equivalentes ou não. Estão assim afirmando que é o mesmo indivíduo comportando-se em diferentes ocasiões ou situações. Portanto, poder-se-ia defender a existência de uma identidade individual. Tanto a teoria de traço de personalidade de Allport, quanto a teoria fatorial de Eysenck têm em comum a ênfase dada ao problema da coerência no comportamento.

A personalidade de uma pessoa é observada a partir do seu comportamento e nota-se que existe uma parte variável e uma parte constante. A esta parte constante denomina-se traço e nenhum ato é produto de apenas um traço. Por outro lado, os traços não são imutáveis, são tendências amplas em mudança contínua. Assim, a cada vez que um ato ocorre, existe um *feedback* para o sistema nervoso, e, no futuro, o traço não será mais exatamente o mesmo. Todavia, apesar da mudança, pode-se reconhecer uma tendência, uma considerável constância no modo de comportamento de uma pessoa, afirmando-se a presença de traços ou tendências da personalidade. Eles seriam, então, subjacentes ao que é *característico* da conduta.

Eysenck, assim como Allport, buscou encontrar fatores que explicassem a coerência dos comportamentos observados. Para isso recorreu a uma técnica estatística, a análise fatorial, desenvolvida por Spearman (1904). Defendeu uma organização hierárquica dos comportamentos, que vai da resposta específica, passando pela resposta habitual e o traço, até o tipo. Este é composto de uma constelação de traços e cada traço é uma coerência observada das tendências de ação. Contudo ele só aceita a definição de um traço, a partir de criteriosas análises estatísticas:

Nosso objetivo segue sendo o mesmo, ou seja, descobrir as principais dimensões da personalidade e defini-las operativamente, isto é, por meio de procedimentos estritamente experimentais e quantitativos. (1971, 3)

Situado o conceito, faz-se necessário apresentar o contexto teórico no qual ele está inserido. O desenvolvimento da personalidade é uma vasta área de estudo da psicologia; contudo, ainda não existe uma formulação sistemática dos seus problemas. Há um pequeno conjunto de fatores observados e um número considerável de teorias. Uma pequena parte delas apresenta análise científica e experimental criteriosa. Neste sentido, destacam-se alguns autores como Eysenck, com uma posição teórica e metodológica a partir da observação controlada.

Caracterização Experimental e Definição dos Principais Traços de Personalidade

A busca pelas dimensões fundamentais da personalidade data de 2000 anos atrás e o modelo básico que ainda permanece válido é o antigo esquema dos quatro temperamentos de Galeno-Kant-Wundt. O que os estudos de análise fatorial têm feito é definir as interrelações entre os traços ou dimensões da personalidade e mostrar sua relação com esse antigo paradigma.

Existe uma diferença cultural limítrofe curiosa na prática de análise fatorial entre os estudiosos americanos e britânicos; os americanos, como Cattell e Guildford, atentam mais para fatores denominados primários, enquanto que os britânicos preferem lidar com fatores gerais, de segunda ordem. Essa diferença começou com Spearman e Thurstone e é reproduzida no campo da personalidade.

Eysenck defendeu serem os fatores primários no campo da personalidade freqüentemente fatores tautológicos, isto é, são feitas declarações de conteúdo essencialmente idêntico ao dado coletado e ainda mais, como no caso dos 16 fatores primários de Cattell, podem ser duvidosos e com freqüência não-replicáveis (Eysenck, 1971a; 1972).

Fatores gerais, como P, E e N (Eysenck & Eysenck, 1969; 1976) não são tautológicos, pois acrescentam informações aos dados coletados e são replicáveis (Royce, 1973). Esses fatores são extraídos das intercorrelações entre itens ou da rotação oblíqua de fatores primários e análise das consequências das intercorrelações desses fatores. Existem boas teorias causais relativas a esses fatores gerais, possíveis de ser testadas experimentalmente, as quais se ligam à psicologia experimental, à psicologia teórica e, até mesmo, à fisiologia.(Eysenck, 1967; 1976)

Por todas essas razões, os pesquisadores britânicos tenderam a atribuir importância considerável à extração de fatores gerais. (Eysenck & Eysenck, 1969). A pergunta que deve ser enfrentada é se há algum ganho no que se refere a conhecimento psicológico, ao mover mais e mais para longe dos dados básicos, enquanto se adotam dimensões de personalidade baseadas em teorias de fatores gerais.

Em um artigo, Browne & Howarth (1977) informaram os resultados de um estudo a partir da seleção de 400 itens de inventário de personalidade. Pressupondo a existência de vinte fatores baseados em extensas análises prévias de muitos dos autores mais conhecidos no campo, usaram uma amostra de grande número de sujeitos ($n = 1.003$). Dezenove fatores foram extraídos, rotados e identificados de acordo com seus conteúdos psicológicos. Buscaram formar agrupamentos, identificando-se vários deles bastante significativos, que parecem corresponder aos fatores gerais propostos por Eysenck. Contudo, Browne & Howarth recusaram-se a identificá-los, argumentando que os agrupamentos pontuados não eram identificados como "extroversão" porque não havia nenhum vínculo entre sociabilidade e impulsividade. Eysenck(1978, 476) discordou desse ponto porque em seus estudos encontrou sociabilidade (pontuando 0.77) e impulsividade (pontuando 0.56) situados de fato no mesmo fator.

Browne & Howarth submeteram as correlações a psicólogos familiarizados com o campo, e pediram que identificassem os fatores gerais. Todos deram julgamentos que identificavam os fatores tal como na hipótese de Eysenck. O fator geral "neuroticismo" está principalmente pontuado nos seguintes fatores primários: oscilação de humor, inferioridade, (pobre) ajuste emocional, (falta de) responsabilidade social, confiança *versus* suspeita (sensibilidade), (falta de) persistência, timidez social e hipocondria. Por sua vez, o fator geral "extroversão" está principalmente pontuado nos seguintes fatores primários:

sociabilidade, frivolidade, impulsividade, atividade geral, conversação social, sexo, enquanto que o fator geral “psicoticismo” está principalmente pontuado nos seguintes fatores primários: domínio - liderança, estimulação ótima (sensação que busca), domínio - submissão, e (falta de) superego.

Apesar da preferência expressa de Browne & Howarth (1977) por fatores primários, suas próprias evidências negam suas conclusões e apoiam o ponto de vista de que fatores gerais são de importância principal no estudo analítico de fatores de personalidade. Conclui-se que a análise de fator primário, sem extração de fatores gerais, leva a análises incompletas e omite o que pode ser a parte mais importante do procedimento inteiro, ou seja, as inferências acerca das tendências de personalidade características de cada sujeito.

Eysenck defende a idéia de que o abandono de fatores gerais pode ser um pouco precipitado e não completamente justificado pelos fatos. O argumento a favor da correlação dos fatores primários em poucos fatores gerais não só repousa em considerações psicométricas que revelam sua natureza tautológica, sua inconfiabilidade e falta de replicabilidade, mas também no fato de que os fatores gerais são psicologicamente superiores aos primários porque há boas teorias causais para explicar a natureza das diferenças individuais encontradas (Eysenck, 1967; Eysenck & Eysenck, 1976). Essas teorias unem, por um lado, as observações encontradas como causas fisiológicas e, por outro lado, as conseqüências sociais. Além disso, essas teorias dão lugar a deduções que podem ser testadas experimentalmente, ambas no campo fisiológico, experimental, e social (Eysenck, 1976).

No campo psicométrico, teórico e experimental, parece que a análise da personalidade apenas na esfera de fatores primários está incompleta; não foge ao círculo vicioso de puros argumentos de correlações e, conseqüentemente, não pode proporcionar o vínculo vital com a psicologia experimental e teórica. Um tal vínculo poderia conduzir a caminhos de unificação da psicologia, no sentido em que Cronbach (1957) almejava. Eysenck (1967) afirma que é mister fazer acompanhar o enfoque estatístico por um corpo de doutrina da psicologia teórica e experimental, já que a análise fatorial é um método necessário, mas não suficiente, para isolar as principais dimensões da personalidade e para construir instrumentos que as meçam.

Eysenck e seus colaboradores desenvolveram um longo processo de aperfeiçoamento de instrumentos para medir as dimensões da personalidade. O primeiro instrumento elaborado foi o Maudsley Medical Questionnaire, em 1952, com quarenta elementos que medem N (neuroticismo ou emocionalidade). Em 1959 foi elaborado o MPI (Maudsley Personality Inventory), contendo duas escalas para medir N e E (extroversão/introversão). Em 1964 surgiu o EPI (Eysenck Personality Inventory), que acrescenta a escala S (dissimulação ou conveniência social), apresentando duas formas (A e B) para serem aplicadas quando for necessário reteste. O EPQ (Eysenck Personality Questionnaire) surge em 1965, contendo mais uma escala com a finalidade de medir P (psicoticismo ou dureza).

Os instrumentos foram sendo psicometricamente melhorados, trocando-se um elemento por outro, no intuito de eliminar ou reduzir as correlações entre fatores, eliminar os elementos que apresentavam saturação em mais de um fator e aumentar a confiabilidade das escalas utilizadas, além da tentativa de tornar as três dimensões da personalidade independentes da inteligência.

O questionário, na totalidade, é aplicável a condutas ditas normais, não a sintomas de outra índole. Na verdade, trata-se de variáveis da personalidade subjacentes à conduta, que podem chegar a ser patológicas em casos extremos. A concepção que subjaz aqui é a de que a anormalidade psiquiátrica é, essencialmente, um contínuo com a normalidade. Assim, da mesma forma que a neurose é um grau patológico de um traço subjacente de neuroticismo, a psicose é um grau acentuado de um traço subjacente de psicoticismo, sendo a neurose e a psicose dimensões completamente diferentes e independentes.

Para que não se provoque um mal-entendido, Eysenck recomenda que, ao invés dos termos “neuroticismo” e “psicoticismo”, utilizem-se os termos “emocionalidade” e “dureza”, que condizem mais com as características emocionais dos traços em questão. Outro ponto importante a ser mencionado é o fato de que o questionário lida com aspectos comportamentais, e não constitucionais, da personalidade. São, portanto, modelos descritivos que se referem aos aspectos fenotípicos da personalidade, ou seja, resultam da interação das diferenças constitucionais com o meio ambiente.

O Manual do EPQ – Junior, adaptação espanhola (1978, 9-11), apresenta as seguintes descrições para cada dimensão abordada:

Define-se um sujeito típico com alta pontuação em **N** (emocionalidade) como ansioso, preocupado, apresentando oscilação de humor e freqüentemente deprimido; provavelmente dorme mal e queixa-se de diferentes desordens psicossomáticas; apresenta fortes reações emocionais a todo tipo de estímulos, o que lhe dificulta a adaptação adequada, fazendo-o reagir, às vezes, irracionalmente. Sua principal característica é uma constante preocupação, junto com uma forte reação emocional de ansiedade. Por sua vez, uma baixa pontuação em **N** indica pessoas pouco impulsivas, que recuperam com facilidade o auto-controle.

Eysenck verificou que o tipo neurótico era inferior em quase todos os aspectos: intelectual, físico e emocional e, em especial, quanto à capacidade de sustentar a motivação. O neuroticismo está associado a problemas de ordem conativa ou de caráter, uma vez que representa quase uma incapacidade de persistir em face de obstáculos.

Um sujeito típico com alta pontuação em **E**, ou seja, *extrovertido*, gosta de festas, de excitação e de estar sempre acompanhado; é muito impulsivo, arrisca-se freqüentemente e quer participar de tudo; sempre tem uma resposta na ponta da língua; adora a mudança, é despreocupado e otimista; tende a ser agressivo e se aborrece rapidamente.

Um sujeito típico com baixa pontuação em **E**, ou seja, *introvertido*, é tranqüilo, retraído, introspectivo e reservado; tem poucos amigos; reflete antes de agir, desconfia dos impulsos e não gosta de se divertir; sua vida é bastante ordenada; controla cuidadosamente seus sentimentos; é um tanto pessimista.

Um sujeito típico com alta pontuação em **P** (dureza) apresenta certa despreocupação com relação aos outros, é solitário, cria problemas com os demais; pode ser cruel, desumano e insensível; mostra-se hostil, inclusive com os mais íntimos; tem uma certa inclinação por coisas raras e extravagantes; deprecia o perigo; gosta de perturbar os outros, deixando-os de mau humor. A socialização, assim como os sentimentos de empatia, culpabilidade e sensibilidade para com os outros são noções estranhas e desconhecidas. Por sua vez, uma baixa pontuação em **P** pode indicar pessoas com sensibilidade afetiva, que se preocupam com os outros, convencional e pouco criativa.

A escala **S** pretende medir a tendência do sujeito à dissimulação ou conveniência social. Este traço se mostra nas situações em que o sujeito pensa que há um aspecto mais “adequado” em questão. Alguns estudos foram feitos (Eysenck & Eysenck, 1970;

Michaelis & Eysenck, 1971; Eysenck, Eysenck & Nias, 1971) a fim de verificar se tal escala varia de acordo com as condições experimentais de aplicação com a introdução de muita ou pouca dissimulação. Como não se observou variação na confiabilidade da escala na presença de muita ou pouca motivação supõe-se que a escala media alguma função estável da personalidade.

Uma alta pontuação em S indica o grau de conformidade social do sujeito ou a tendência a falsear ao responder. Uma baixa pontuação em S indica que a pessoa se mostra como é realmente, apresenta certa independência frente às normas sociais ou condutas socialmente aceitas.

O instrumento EPQ tem mais uma escala que visa a medir a conduta social. Contudo, a versão brasileira, adaptada para crianças não apresenta essa variável. Como os sujeitos desta pesquisa são crianças, trabalhou-se com o Eysenck Personality Questionnaire Júnior (EPQ-J), adaptado por Sisto, 1998.

Análise das Críticas à Teoria dos Traços

Ao analisar as várias críticas feitas ao estudo das dimensões da personalidade, Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W.(1980) detectaram suas inconsistências. O principal argumento apresentado em tais críticas é o de que a inconsistência do comportamento atual é incompatível com a expectativa de consistência de comportamento afirmada no estudo de traço da personalidade. Segue, como exemplo, a crítica feita por Thorndike (1903, 29):

(...)não há nenhuma característica ampla, traços gerais de personalidade, nenhuma forma geral e consistente de conduta as quais, se elas existissem, traria consistência de comportamento e estabilidade de personalidade, mas só independentes e específicos vínculos estímulos-respostas ou hábitos.

O argumento de Thorndike vem no mesmo sentido que as críticas de Mischel:

Eu estou cada vez mais convencido, entretanto, confiante em dados como em bases teóricas, de que a observação inconsistente, tão regularmente encontrada, em estudos de dimensões não cognitivas da personalidade freqüentemente reflete o estado da natureza e não meramente um ruído de medida. (1969, p.1014)

Essa posição levou a uma divisão de opinião relativa à consistência da conduta que deu lugar a muitas experiências nas décadas de vinte e trinta. Foram revisadas por H.J. Eysenck (1970) que concluiu que esses estudos obtiveram evidências não-ambíguas a respeito da consistência de comportamento, até mesmo quando (como no caso dos trabalhos de Hartshorne & May, 1928, 1929; Hartshorne & Shuttlesworth, 1930, in Eysenck, 1970) os autores originais tiraram uma conclusão oposta dos seus dados.

Segundo H.J. Eysenck e M.W. Eysenck (1980), um dos aspectos problemáticos da crítica de Mischel é que ele parece insistir na idéia de que a consistência da personalidade pode ser efetivamente desacreditada através de referências à especificidade situacional do comportamento. Essencialmente, Mischel está tentando provar uma negação, isto é, que nenhuma conduta é claramente consistente, enquanto que, considerando-se a existência de variáveis intervenientes nos conceitos de traços e estado, faz-se necessário distinguir entre consistência da medição de estados e traços, e consistência de respostas de comportamento específicos. Não seria razoável negar a possibilidade de que inconsistência de comportamento específico pode coexistir com uma consistência mais distinta no nível das mediações.

Uma outra crítica de Mischel (1973) refere-se à construção de traços globais, sobregeneralizados, baseados no comportamento. Aparentemente, não considerou a possibilidade de que fatores hereditários poderiam ser importantes. Isto, em especial, está confuso devido ao fato de que a evidência dos estudos de gêmeos constantemente indica uma parte significativa desempenhada pela hereditariedade na determinação da personalidade (Matheny & Dolan, 1980; Shields 1962 e 1973 in Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W., 1980).

Há ainda o ponto de vista que tem sido adotado pelas análises teóricas e paradigmas experimentais. Esses tendem a incorporar a suposição de que as inter-relações entre o indivíduo e a situação são unidirecionais, isto é, a situação afeta a pessoa. A experiência de laboratório típica envolve manipulação do experimentador sobre a variável independente, a

fim de observar as conseqüências no comportamento do sujeito. Um tal paradigma não considera possíveis contra-controles que o sujeito possa vir a desenvolver na situação. Dessa forma, só podem ser obtidas informações sobre as influências situacionais no comportamento, desprezando-se o inverso.

Uma análise clássica deste assunto foi apresentada por Miller (1959). Ele mostrou que, se um experimentador só tem informação sobre o efeito de uma única variável independente, em uma única medida de comportamento, então é mais simples representar a relação como direta (tensão afeta desempenho), já que esta observação envolve uma única relação funcional. Wachtel (1973) referiu-se a esse modelo de pesquisa, no qual o comportamento do experimentador ocorre independentemente das atividades do sujeito, como o modelo do “experimentador implacável”.

A inclusão de variáveis de personalidade em estudos empíricos de problemas psicológicos não só é possível, como também necessária. Alguns estudos demonstraram os efeitos da negligência desse fator como uma variável em interação com os efeitos principais da manipulação experimental (por exemplo H. J. Eysenck, 1967, 1976, 1978). Quando a personalidade é incluída explicitamente, muito da discrepância denominada de erro é reconhecida como, verdadeiramente, efeito principal da personalidade. Tal evidência surpreendente não pode ser omitida de qualquer discussão sobre a consistência da personalidade, pois implica ambas as medidas de personalidade: consistência (traço) e inconsistência (estado).

Esta cizânia já era uma preocupação que Cronbach, em 1957, pretendia combater, alertando para a necessidade de união entre as duas disciplinas da ciência psicológica, a psicologia experimental e a psicologia das diferenças individuais. Almejava uma única disciplina, com teoria, método e recomendações comuns para melhoria social. Justifica sua posição no fato de que o ser humano é um todo integrado, sendo indispensáveis as facetas observadas por parte de cada uma das abordagens, em separado até então.

Tal proposta foi muito aplaudida, mas tem sido, com efeito, desconsiderada pela maioria dos psicólogos experimentais de um lado, e pela maioria dos psicólogos da personalidade, de outro. A crítica de Mischel à teoria da personalidade encorajou esta ruptura entre as duas disciplinas da psicologia científica.

O presente estudo tenta superar os limites de cada abordagem psicológica e promover uma pesquisa experimental que possa verificar como as variáveis “traços de personalidade”, medidos a partir do *Eysenck Personality Questionnaire (EPQ-J)*, relacionam-se com o processo de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo, entendendo o processo de aprendizagem a partir de uma abordagem piagetiana. Segue a teoria da Psicologia Genética.

II Parte: ***Desenvolvimento Cognitivo na perspectiva de
Jean Piaget.***

Esta exposição pretende apresentar os principais conceitos da *Epistemologia Genética* de Jean Piaget, a qual prima por uma abordagem funcionalista do desenvolvimento cognitivo do ser humano. Piaget busca uma explicação epistemológica para o fato de o sujeito cognitivo passar de um estado de compreensão a outro mais complexo.

Em sua vasta obra, buscou compreender como se dá o processo de organização das capacidades cognitivas, pois para ele, estas não estão prontas desde o nascimento do indivíduo. Ao se debruçar na busca de explicações para a formação da capacidade de raciocínio do ser humano, argumentou em favor de uma epistemologia construtivista, cuja essência caracteriza-se por explicar a produção das *novidades* pelo sistema cognitivo através da abertura de possibilidades de contato e atuação no mundo e de *equilibrações majorantes*.

Piaget denomina sua concepção do desenvolvimento cognitivo *Epistemologia Construtivista* porque todo conhecimento comportaria um aspecto de elaboração novo e a produção dessa novidade é enfocada a partir da formação dos *possíveis*, defendendo a hipótese de que há: (...) *uma formação progressiva dos possíveis, em oposição a sua predeterminação*. (1985,8). Assim, o conhecimento não estaria predeterminado nas estruturas internas do indivíduo, nem nos caracteres preexistentes do objeto, mas resultaria de uma construção efetiva e contínua, com a intervenção de estruturas cognitivas do indivíduo, as quais passariam por um processo de transformação ao longo do desenvolvimento:

O problema específico da epistemologia (...) é o do aumento dos conhecimentos, isto é, da passagem de um conhecimento inferior ou mais pobre a um saber mais rico (em compreensão e em extensão). (1983, 4)

Para enfrentar tal abordagem, Piaget recorre ao método genético, uma vez que se propõe descobrir as raízes dos diversos tipos de conhecimento e seguir sua evolução até o pensamento científico. Piaget entende que gênese:

(...)é um sistema relativamente determinado de transformações, comportando uma história e conduzindo-se, de maneira contínua, de um estado A a um

estado B, sendo este mais estável que o estado inicial e constituindo seu prolongamento. (1967, 134)

Ao salientar a necessidade de uma compreensão da gênese do conhecimento, o que se quer reconhecer não é uma determinada fase como a primeira, mas afirmar a existência de uma construção indefinida, procurando explicar as funções mentais pelo seu modo de formação.

Cabe perguntar o que a perspectiva genética pode dizer sobre a construção dos conhecimentos novos. Se o nosso universo ainda está em transformação, sede de criações múltiplas, é necessário saber se essas transformações criam novidades reais ou são predeterminadas. Em nível genético, as combinações possíveis são extraordinárias e toda variação hereditária não passa de uma atualização, isto é, de uma combinação possível, mas que só revela suas possibilidades retroativamente, a partir de uma interação necessária com as contingências do meio. Contudo, não abrange o conjunto das condições necessárias e suficientes para a sua formação.

Cada alteração que uma norma de reação sofre supõe, não só uma certa continuidade com estados anteriores, mas também um certo número de interações com o meio que não eram previsíveis, desde variações biológicas até as estruturas operatórias, passando pelas constatações características das ações humanas. Parece evidente que toda inovação se abre para novas possibilidades.

As bases Biológicas do Conhecimento

O conhecimento é essencialmente construção, mas suas bases se encontram no organismo biológico, já que as superações da situação inicial surgem como inerentes à própria organização vital, enquanto sistemas de trocas com o meio. Essa idéia, defendida por Piaget, argumenta a favor de um isomorfismo entre as atividades cognitivas e o sistema biológico. Segundo ele, (...) *os mecanismos cognitivos prolongam as relações orgânicas, representando a resultante destas (...).* (1973, 390)

A organização vital é criadora de formas e tende a conservá-las em completa estabilidade. Contudo, não é em qualquer conhecimento que se pode encontrar a

estabilidade desejada, e esta seria uma das funções mais importantes da organização vital. O conhecimento prolongaria as formas materiais em formas de ações e depois de operações que possibilitariam sua conservação por meio de suas aplicações a conteúdos variados.

A evolução das ciências raramente forneceu o quadro de um desenvolvimento coerente, um quadro assimilador permanente. A única exceção é a representada pelas estruturas lógico-matemáticas, que apresentam uma evolução sem rupturas, de tal modo que nenhuma nova estrutura elimina as precedentes. Nessas estruturas pode-se perceber um modo *sui generis* de equilíbrio entre a assimilação e a acomodação, um estado simultaneamente dinâmico e estável, no qual ocorre uma série ininterrupta de desequilíbrios e reequilibrações que resultam em construções contínuas. Ao mesmo tempo ocorre um equilíbrio permanente, já que cada construção não anula as anteriores, mas majoram-nas.

Essa vantagem deve-se a um caráter específico das funções cognitivas, a possível dissociação das *formas* e dos *conteúdos*, que é definitivamente atingido no estágio de desenvolvimento operatório formal, quando os esquemas cognitivos tornam-se muito gerais, devido à estrutura, agora completamente organizada, aplicável a qualquer tipo de conteúdo.

Somente os mecanismos cognitivos possuem um modo de construção com integrações e mobilidade reversíveis sob a forma de operações. Piaget defende a seguinte hipótese:

Os processos cognitivos aparecem, então, simultaneamente, como a resultante da auto-regulação orgânica, da qual refletem os mecanismos essenciais, e como os órgãos mais diferenciados dessa regulação no âmbito das interações com o exterior(...). (1973, 38)

Para ele, nenhum sistema biológico sincrônico é independente da história, uma vez que ele próprio é produto da evolução. A realidade vital fundamental não seria construída nem por estruturas atemporais, a-históricas, como seriam as formas equilibradas e permanentes, nem por uma sucessão de acasos ou crises, ou seja, desequilíbrios sem reequilibrações. Propõe processos contínuos de auto-regulações: equilíbrios levando a equilibrações. Os fatores exógenos seriam, ao mesmo tempo, fontes de desequilíbrios e desencadeadores de *respostas*, e os fatores endógenos, fontes dessas respostas e agentes da

equilíbrio. Portanto, o que Piaget defende é uma constante integração entre os fatores endógenos e exógenos e não uma primazia de qualquer uma das partes.

Organização e Direção do Sistema Cognitivo

Piaget propõe um desenvolvimento cognitivo onde cada nova construção se apóia sobre elementos retirados dos níveis anteriores por abstrações, por reflexões (1976). É um movimento *retrospectivo* e a abstração se faz valendo-se de mecanismos formadores do sistema anterior e não de seus resultados. Portanto, não são as estruturas que já existiam no ponto inicial, nem o futuro, enquanto causalidade teleológica, que determinam o presente, mas a possibilidade de atingir no futuro um resultado antecipado atualmente e possibilitado pelas estruturas precedentes.

Em cada nível ou situação, o indivíduo persegue um objetivo mais ou menos consciente, e mais uma série de outros objetivos derivados vão-se acrescentando no decorrer da experiência.

No comportamento, um objetivo corresponde a uma *necessidade*, sendo esta a expressão de uma *lacuna* ou *desequilíbrio*; a satisfação da necessidade, por sua vez, consiste de uma reequilíbrio. Aqui, podem-se notar dois aspectos da equilíbrio cognitiva: o seu caráter cada vez mais antecipador das regulações (de correções ou de coordenações) e que cada fase prepara a seguinte.

A sucessão de novos problemas levando a novas soluções, e assim por diante, comporta uma direção com dois sentidos correlatos, de interiorização e de exteriorização. Essa direção oscila entre uma determinação do passado e uma abertura sobre novidades imprevisíveis, em cada etapa. Portanto, cada construção só aparece como retrospectivamente necessária.

Piaget explica que o desenvolvimento cognitivo aconteceu através das seguintes etapas:

- 1) *assimilações de funcionamento imediato e bem sucedido;*
- 2) *acomodações igualmente diretas;*

3) *perturbações positivas (obstáculos) ou negativas (limitações e lacunas) que refreiam (1) e (2), ou que se opõem à sua realização;*

4) *compensações que neutralizam (3) e que voltam a atualizar uma nova acomodação tornada possível através de uma diferenciação de (2), constituindo por isso um início de procedimento (1985, 136).*

Há duas espécies de perturbações ou limitações que provocam uma compensação: as que provêm do objeto (físico ou lógico-matemático) e podem ser ditas reais; e as que consistem de lacunas do próprio sujeito e neste caso as perturbações são reais se o sujeito as experimenta, ou “virtuais” quando não são conscientes.

Essa dinâmica constitui dois grandes sistemas cognitivos: o sistema representativo fechado e o sistema de procedimento, e três espécies de esquemas: representativos, de procedimentos e operatórios.

O *sistema representativo fechado* caracteriza o sujeito epistêmico com seus esquemas e estruturas estáveis que servem para *compreender* o real; já o *sistema de procedimentos* refere-se ao sujeito psicológico, com sua mobilidade contínua em busca de êxito, de satisfazer suas necessidades através de invenções ou transferências de processos.

Esses sistemas são formados por três tipos de esquemas: *esquemas representativos*, que são tanto sensório-motores quanto representativos e se referem aos caracteres simultâneos dos objetos que se conservam em caso de composição, destacando-se facilmente de seus contextos iniciais; *esquemas de procedimentos*, que consistem de meios orientados para um fim (percursividade), estão ligados estreitamente ao seus contextos, sendo suas *transferências* para outros contextos mais difíceis (*generalização*); *esquemas operatórios*, que são a síntese dos outros dois, pois, enquanto ato, uma operação é um procedimento, mas enquanto estrutura, com suas leis de composição entre operações, apresenta caracteres de um esquema representativo de ordem superior.

Todo objeto ou matéria de um esquema representativo aparece, de início, como necessariamente sendo o que é, excluindo, assim, a possibilidade de variações ou mudanças. Estas limitações são chamadas de *pseudonecessidades* ou *pseudo-impossibilidades* (Piaget, 1985). Para atingir novos possíveis é necessário compensar a resistência do real quando concebido como *pseudonecessário*. Se o sistema dos esquemas representativos e estruturas é caracterizado por estados de equilíbrios, a natureza dos

possíveis, abertos pelo *sistema de procedimentos*, é sua mobilidade contínua, reforçada pelas transferências.

Os esquemas de assimilação (presentativo) tendem a se alimentar, ampliando as extensões possíveis dos conteúdos, as quais constituem as variações extrínsecas. Quando estes esquemas são obrigados a se acomodar a novas situações, ocorre construção de forma e não mais apenas aquisição de conteúdo; assim, há um enriquecimento em termos de variações intrínsecas. Nesse sentido, a abertura de possíveis resulta de uma atividade acomodativa em busca de sua forma de atualização, dependendo da *flexibilidade e solidez* dos esquemas e das resistências do real.

A partir do mecanismo de assimilação de novos objetos e de modificação dos esquemas ou estruturas cognitivas, podem ser observados dois mecanismos: a *abstração* (reconstrução dos esquemas em um novo plano de organização do sistema cognitivo) e a *generalização* (aplicação de esquemas, novos e velhos, a novos objetos).

A cada resolução de problemas, reencontro de certas perturbações e alcance de certas compensações, os esquemas de assimilação vão eliminando algumas limitações e vai-se formando um “campo virtual de possibilidades”. Virtual, aqui, tem o sentido de possibilidades de descoberta ou de diferenciação de novos possíveis.

Esse campo funciona como quadro que orienta o sujeito para as formas de procedimentos conhecidos por outra via. É assim que cada possível acarreta uma nova atualização e abre novas lacunas a preencher, numa continuação indefinida desse mesmo processo de reequilibração. Tanto são descobertos novos meios para se atingir um mesmo objetivo, como um mesmo procedimento pode dar idéia de novos objetivos.

Detectam-se, então, dois mecanismos na formação do possível: um *mecanismo de escolha* (quando o sujeito compreende que as soluções, inicialmente rejeitadas no ato da escolha também são possíveis) e um *mecanismo de acomodação* (transferência de procedimentos para uma situação análoga). Descobrem-se, assim, as variações possíveis, a começar pelas mais parecidas ou pelas de sentido contrário.

Conclui-se, portanto, que a formação dos possíveis acontece através de sucessões analógicas, ou seja, as crianças raciocinam por meio de combinações de grandes semelhanças e pequenas diferenças, sem encadeamento transitivo, ou reversibilidade. Os

sujeitos, no início das atividades cognitivas, não apresentam inferências sistemáticas, nem a propriedade de fechamento no raciocínio.

Como o número de passagens não-transitivas é bem superior ao das transitivas, os conjuntos dos possíveis são bem mais amplos do que as estruturas operatórias. Isso se deve aos procedimentos gerais que dão origem aos co-possíveis (as sobredeterminações e sobrecomposições), em oposição aos procedimentos limitados e regrados que caracterizam as operações e a construção de suas estruturas. Essas são de natureza *necessária*, enquanto a natureza dos co-possíveis é mais ampla, é contingente.

De tais circunstâncias resulta o fato de as relações possíveis compostas serem muito heterogêneas e de o próprio modo de composição (sucessão analógicas) ser muito pobre em comparação aos mecanismos de formação das operações. Por isso estas não podem ser tiradas dos co-possíveis com seus conteúdos analógicos, mas do *ato inferencial* que os engendra, ao mesmo tempo que se presta a *abstrações reflexivas* e a *generalizações completivas* que podem conduzir às *operações*.

As Operações Lógicas: Coordenação entre Afirmações e Negações

No nível das operações, não há atividade cognitiva sem que seus elementos positivos sejam compensados (por necessidade de caráter lógico) por elementos *negativos* correspondentes a eles (Piaget, 1976). Por exemplo, uma adição já supõe uma subtração; isto significa que cada operação comporta uma *inversa*. Nos níveis elementares, há uma desvalorização ou negligência desses elementos negativos, sendo, inicialmente, as propriedades positivas as únicas suscetíveis de reprodução.

O que ocorre é uma dificuldade de pensar em duas condições ou conseqüências que conduzam a contradições, simultaneamente, pois, quando uma das características é concebida como positiva, provoca uma negação no que se refere à outra.

Do mesmo modo, com relação à *transitividade*, quando o indivíduo constata que $A < B$ e $B < C$, mas não deduz que $A < C$, isso não significa que ele tenha esquecido que $A < B$; significa que considera cada uma das relações em seu valor positivo e em separado, sem

deduzir que sendo $A < B$ exclui $A > B$ ou $A = B$; ele não percebe que B é elemento qualificado nas duas relações.

Chega-se, daí, a três aspectos da lei geral da primazia inicial dos elementos positivos sobre os negativos: primeiro, as *afirmações*, sem as negações complementares, que lhes estão logicamente ligadas, situam-se na periferia das atividades do indivíduo, visto que, todos os observáveis aparecem sob seus aspectos positivos, antes de dar lugar às negações. As qualidades *negativas* só fazem sentido, do ponto de vista lógico, em relação a outros objetos aos quais são comparadas, à previsão não confirmada ou não satisfeita. Com isso, as negações se aproximam das regiões mais centrais da atividade de conhecimento, pois referem-se a relacionamentos, coordenações e inferências; segundo, quando a negação está ligada a condições prévias de uma ação, o elemento negativo nem sempre permite um sucesso precoce da ação, mas dá lugar, freqüentemente, a um fracasso mais ou menos durável; terceiro, a negligência dos elementos negativos provoca todas as espécies de desequilíbrios e de contradições.

A questão específica das *negações* levanta o problema da *abstração reflexiva*, visto que, esta é, ao mesmo tempo, *construtora de novidades* e processo *retrospectivo*, que recorre aos mecanismos anteriores suscetíveis de serem generalizados.

Há três condições necessárias para que o sujeito, de posse do quadro ampliado dos possíveis, chegue a diferenciar as formas específicas e suscetíveis de fechamento que são as transformações operatórias, são listadas a seguir.

Primeira condição, ao invés de proceder por sucessões analógicas (passo a passo), introduz-se um fator que provoca ligações simultâneas, das quais podem ser tiradas formas gerais suscetíveis de *regulação* (reunião por semelhanças e diferenças, ou ordenação em função das variações). Isso significa que o próprio ato de antecipar muitos possíveis pode se tornar, enquanto atividade de relacionamento, a fonte de conexões generalizáveis e regráveis, tomando a forma de classes ou séries.

Segunda condição, é necessário completar o sistema de semelhanças e diferenças, único em jogo na formação dos possíveis, com o das *afirmações* e *negações*, indispensável às operações. O que conta na gênese do possível é o fato de imaginar uma nova variação (isto é, uma aquisição positiva). Em contrapartida, a diferenciação deve estar acompanhada de uma *negação* parcial explícita: $B, A' \neq A; \text{ se } B = A + A' \Rightarrow A' = B - A$.

Terceira condição, é necessário que se dê o início da conjunção entre o possível e o necessário, ou seja, a passagem do co-possível que não se apóia senão em variações extrínsecas (livre escolha entre propriedades contingentes) às variações intrínsecas, julgadas co-possíveis graças a laços dedutivos. A passagem de um co-possível a outro tende a tornar-se inferencial e chegar a um mecanismo dedutivo, ou seja, necessário.

Chega-se, então, ao fato de que o mecanismo de *generalização* é um dos responsáveis pela criação contínua de novidades. Há dois tipos de generalizações: indutiva e construtiva (Piaget, 1984). A *generalização indutiva* funda-se unicamente nos observáveis, sejam estes verdadeiros ou falsos. Uma vez registrados os observáveis sobre os objetos dados, a generalização consiste em *transferir* este conteúdo a objetos novos. Ou seja, efetua uma *recorrência*, aplica esquemas já conhecidos a objetos novos. Daí serem extensionais, quer dizer, limitam-se a generalizar de *alguns* a *todos*. Por outro lado, a natureza da *generalização construtiva* engendra novas formas e novos conteúdos, ou seja, novas organizações estruturais, a partir do conhecido, por meio de diferenciações e integrações dos esquemas. Portanto, geram um aumento tanto em compreensão como em extensão. Exige um processo contínuo de *equilibração majorante* (Piaget, 1976), porque se apoia em construções, em transformação e em variações intrínsecas, as quais reúnem cada vez mais elementos.

Há três formas de equilíbrio. Primeiro, o ajuste necessário entre a assimilação e a acomodação nas relações entre o sujeito e os objetos. Segundo, aquele que intervém nas relações entre os sub-sistemas, quando das perturbações internas ou contradições, levando às assimilações parciais e acomodações recíprocas. Por fim, dá-se o equilíbrio de caráter totalizante sintetizante, o equilíbrio entre as diferenciações e integrações, que integra os sub-sistemas em estruturas totais, através de suas leis próprias de composição.

Um sistema cognitivo está em equilíbrio quando as operações que o compõem são interdependentes, e desequilibra-se quando há conflitos ou lacunas. O equilíbrio é, portanto, efeito de regulações que procedem por compensações: negativas (neutralização das perturbações) ou positivas (preenchimento de lacunas).

Esta pesquisa pretende promover um processo de aprendizagem baseado nesses princípios. Se o problema das crianças explica-se pelo fato de elas estarem centradas em aspectos positivos do fenômeno, então serão provocadas situações em que elas sejam levadas a pensar nas contradições de suas afirmações, ou na divergência de pontos de vista que possam ocorrer entre a dupla de crianças ou entre elas e o experimentador, em situação experimental.

Cada diferenciação nova é fonte de conflitos, revela novos obstáculos e lacunas, sendo necessários reequilíbrios constantes. Portanto, o mecanismo desses equilíbrios se dá primeiro por *regulações* e depois pelos ajustes ativos das *negações* em relação às afirmações.

A intenção é, apresentar alguns elementos que poderão ser perturbadores e provocar nas crianças uma reflexão sobre as características negativas do fenômeno em questão, as quais elas não estarão considerando. Talvez perguntas como - “Mas as *estradinhas* não eram iguais no começo, por que não são mais se não foi tirado nenhum palitinho?” – possam levar as crianças a perceber pseudo-necessidades ou pseudo-impossibilidades que contribuem para o equívoco.

As negações impõem-se em dois tipos de situações: quando há problemas por interferência de novas variáveis, ou quando o sujeito imagina variações possíveis, o que origina as abstrações e conceituações reflexivas. Se as *negações* são um dos pólos do mecanismo central de equilíbrio, a elas sucedem as *afirmações* e as *compensações* necessárias para o progresso da *reversibilidade* operatória. Conclui-se que, a *equilíbrio* *majorante*, que caracteriza toda a generalização construtiva alcançada, dá-se pelo incremento da necessidade interna do sistema.

Pode-se, então, perceber que Piaget não é um inatista, pois o sistema cognitivo não está pronto quando o sujeito nasce, nem advoga um processo de amadurecimento, apesar de não excluí-lo; por outro lado, o raciocínio também não surge de pura exposição ao meio; é preciso que existam algumas estruturas, rudimentares que sejam, para que o processo ocorra. O que se tem dessa teoria é uma explicação parcimoniosa, coesa e clara da atividade cognitiva que vai se estruturando a partir do seu próprio funcionamento.

Do Estágio Pré-Operatório às Operações Cognitivas

A presente pesquisa pretende promover um processo de aprendizagem em crianças de 5 a 7 anos, situadas na passagem do pensamento pré-operatório para o estágio das operações concretas [o estágio pré-operatório vai do último sub-estágio do desenvolvimento sensório-motor (11/2 – 2 anos) até o início da construção das operações concretas (6 – 7 anos)].

Nesse período as crianças caracterizam-se pelo *egocentrismo intelectual*, pela *centração* da percepção e do pensamento em determinados pontos e que as leva a desconsiderar algumas características importantes da situação. A fim de provocar o sistema cognitivo das crianças, foram planejadas três sessões de intervenção por conflito sócio-cognitivo. Elas serão organizadas aleatoriamente em duplas e o conflito estimulado, tanto por uma aproximação das respostas de cada criança, levando-as a refletir sobre o ponto de vista do colega, quando houver desacordo, como também, no caso de as crianças darem respostas não-conservadoras, por perguntas apresentadas pelo experimentador a partir de argumentos de identidade e de inversão.

A pesquisa tem o objetivo de verificar os efeitos que um processo de aprendizagem pode gerar, que tipos de alterações se poderá provocar e somar ao processo de desenvolvimento espontâneo do ser humano. Espontaneamente, ao fim do estágio sensório-motor, a criança terá construído um espaço, um tempo, um universo de causas e de objetos sensório-motores ou práticos. Por meio de uma série de *descentrações* sucessivas, ela organiza um grupo empírico de deslocamentos materiais, situando seu corpo e seus movimentos próprios no conjunto dos demais.

Para que se dê a construção das operações transitivas, associativas e reversíveis será necessária a conversão desse egocentrismo inicial em um sistema de relações e de classes descentradas (Piaget, 1977a, 1983, 1987; Piaget & Inhelder, 1994), que estará sendo elaborada ao longo de todo o período pré-operatório. Cada estágio de desenvolvimento comporta, por um lado, um nível de *preparação* e, por outro, um nível de *acabamento*, ou seja, as mesmas estruturas que caracterizam as formas de equilíbrio num determinado estágio, diferenciam-se sucessivamente, promovendo o processo de formação ou gênese das estruturas seguintes.

Na transição do estágio sensório-motor para o pensamento pré-operatório, a criança vivencia um enriquecimento das suas funções cognitivas. Até então, suas funções mais inteligentes eram ações sensório-motoras; estas, cada vez mais, passam a ser antecipadas por manipulações internas e simbólicas da realidade, ou seja, *representações*.

O pensamento pré-operatório é uma incursão inicial num terreno desconhecido. O pensamento, enquanto instrumento cognitivo, precisará sofrer uma série de transformações que possibilitarão a superação de algumas características como: egocentrismo, centração, foco sobre estados, desequilíbrio entre assimilação e acomodação, realismo, animismo, artificialismo, irreversibilidade.

A criança já superou o *egocentrismo* em relação às ações sensório-motoras, mas no que se refere às representações, ainda não. Ela não sente necessidade de justificar seu raciocínio para os outros, nem de procurar possíveis contradições em sua lógica; pensa, mas é incapaz de refletir sobre seu próprio pensamento. É na vivência de repetidas relações interpessoais que o pensamento torna-se consciente, capaz de se autojustificar e acatar as normas lógico-sociais de não-contradição e coerência.

A criança pré-operacional não só está *centrada* no seu próprio ponto de vista, como também tem sua atenção voltada a um aspecto único e saliente do objeto, o que produz uma distorção no seu raciocínio. Ela apresenta uma dificuldade de *descentrar-se*, de levar em consideração outros aspectos presentes no objeto que poderiam equilibrar e compensar os efeitos distorcidos da centração.

Se, por um lado, a criança tem sua atenção presa a determinados aspectos salientes do objeto, por outro, ela focaliza sua atenção nos estados ou configurações sucessivas de um evento, em vez de prestar atenção às transformações de um estado para outro. O pensamento pré-operatório caracteriza-se por ser estático e imóvel.

Neste período, não há equilíbrio entre os processos de assimilação e acomodação. A criança ainda não consegue se acomodar ao novo, encaixá-lo ao velho de um modo racional e coerente, ficando exposta às contradições. Suas experiências cognitivas e afetivas são instáveis, descontínuas e momentâneas.

Além disso, o pensamento, nesse estágio, caracteriza-se por uma maneira típica, extremamente concreta de pensar, que se chama *realismo*. Tudo existe enquanto “coisa” e são como parece ser para o sujeito, numa perspectiva egocêntrica. Outras características

como o *animismo* (dar vida aos seres inanimados) e o *artificialismo* (as crianças pensam que os fenômenos acontecem em função dela) são muito comuns também.

Em suma, além de todas essas características, pode-se dizer que o pensamento pré-operatório é *irreversível*, ou seja, na medida que a criança percorre uma série de raciocínios ou transformações de um evento numa determinada direção, ela não consegue inverter mentalmente o processo e, ao reencontrar o ponto de partida, descobrir que cada mudança é anulada pelo seu inverso, que a compensa. Nesse período as crianças caem constantemente em contradições, porque não são capazes de manter suas premissas inalteradas durante uma seqüência de raciocínio.

A transição para o estágio operatório (4 a 7 anos) é marcada por um período em que o pensamento é *intuitivo*, ou seja, os raciocínios produzidos são teleológicos e não sistematizados. As estruturas rígidas, estáveis e irreversíveis tornam-se cada vez mais flexíveis, móveis, descentradas e reversíveis em seu funcionamento. Mas, de início, o processo de descentração é fragmentário e semi-reversível.

A criança só é capaz de fazer compensações momentâneas e parciais, denominadas *regulações*. Estas *regulações* caracterizam-se por uma tendência a atuar em sentido inverso à modificação exterior na busca de reequilíbrio. Os raciocínios são *transdutivos*, quer dizer, ligam vários *pré-conceitos* (idéia formulada a partir de imagens e situações que não captam a essência do ser), passando do particular ao particular. Ainda, caracterizam-se por *justaposição*, quando a criança estabelece relações associativas e não implicativas e causais entre os elementos de uma cadeia de raciocínio.

No processo de desenvolvimento, a criança chega a construir uma base cognitiva sólida, flexível e plástica quando supera a contradição pré-operatória. Há um determinado momento em que as funções assimiladoras e acomodativas entram em equilíbrio, constituindo um todo coerentemente organizado, regido por leis lógico-matemáticas, caracterizadas por suas composições reversíveis.

Por volta dos 7 aos 12 anos, organizam-se as operações concretas, as quais dissolvem os quadros estanques, fundindo-os num plano de conjunto. Não são mais os estados que o pensamento apreende, mas as próprias transformações. Este é o objetivo do processo de intervenção nesta proposta, auxiliar as crianças a descentrarem sua atenção de determinados focos estanques, (como por exemplo as extremidades ou a sinuosidade da “estrada”,

levando-as a integrar essas características e descobrir a relação de compensação que se estabelece entre elas.

Cada passagem de um desses níveis ao seguinte é caracterizada ao mesmo tempo por uma nova coordenação e por uma diferenciação dos sistemas que constituem a unidade no nível precedente. Essa diferenciação sucessiva constitui o processo genealógico dos agrupamentos operatórios.

Há um problema em relação aos mecanismos próprios ao desenvolvimento do pensamento: refere-se à necessidade de delimitar o momento em que as intuições articuladas se transformam em sistemas operatórios. Segundo Piaget: (...) *as operações nascem (...) de uma espécie de degelo das estruturas intuitivas, e da súbita mobilidade que anima e coordena as configurações até então rígidas em graus diversos.* (1977a,142)

Piaget trabalha a hipótese de que um sentimento de coerência e de necessidade, a satisfação de, ao mesmo tempo, chegar a um sistema fechado em si mesmo e infinitamente extensível, promove, em determinado momento, um súbito agrupamento das relações intuitivas no sentido da conservação do todo.

Por exemplo, na noção de conservação de comprimento, analisada por meio da *Prova de Conservação de Comprimento* (anexo), pode-se observar que o sujeito começa por um longo período em que cada modificação na configuração da estrada é suscetível de alterar seu comprimento, passando por uma fase intermediária (intuição articulada) em que certas modificações parecem alterar o todo, enquanto outras levam o sujeito a supor que houve conservação. Chega, então, um momento (entre 6 e 8 anos) em que a criança muda de atitude e afirma, com convicção, a respeito da conservação de comprimento.

O que mudou? A criança pode, por exemplo, justificar sua afirmação através do argumento de identidade (não se retirou nem se acrescentou nada, portanto as duas estradas têm o mesmo tamanho). Este dado já estava lá desde o início; contudo, seu pensamento estava centrado num ou noutro estado, numa ou noutra dimensão das estradas, não permitindo a coordenação simultânea das dimensões nem a conservação necessária.

Conclui-se, então, que, até o período do pensamento intuitivo, as relações descobertas, umas após as outras, continuam intuições sem vínculos de necessidade. O equilíbrio dinâmico que caracteriza o agrupamento, preparado pelas regulações e articulações progressivas da intuição, torna-se bruscamente sistemático ao atingir seu limite

de descentração: as diversas transformações evocadas apoiam-se e fundem-se num todo organizado.

Os agrupamentos operatórios são as estruturas que integram as relações lógicas de ajustamento de classes e a seriação das relações assimétricas, promovendo a necessária descoberta da transitividade: se $A \subseteq B$; $B \subseteq C$, logo $A \subseteq C$. A construção simultânea dos agrupamentos de classes e seriação qualitativa acarreta, por exemplo, o aparecimento do sistema dos números, que permite conceber uma coleção de objetos, ao mesmo tempo, como equivalentes e seriáveis, uma vez que abstrai as características qualitativas dos elementos (Piaget, 1976, 1977a, 1987).

Enquanto tal sistema não é organizado, o sujeito encara os elementos em sua diversidade qualitativa. Pode reuni-los segundo qualidades equivalentes, ou ordená-los de acordo com as diferenças, mas não pode agrupá-los simultaneamente por equivalências e diferenças. Classes, relações e números constituem um todo psicológico e logicamente indissociável, onde o ajuste dos objetos, em classes entre si, torna-se o ajuste das partes ao todo; a seriação exprime as diferenças dos objetos sob a forma de relações de ordem, e o número correspondendo à medida.

Tais progressos, observados nos comportamentos cognitivos, possuem, ainda, uma limitação: podem ser manejados com facilidade no caso de uma noção, e ficar sem significação, para os mesmos indivíduos, no caso de uma outra, uma vez que nesse estágio as operações são *concretas*, pois as formas lógicas ainda estão ligadas às noções ou conteúdos em questão, exigindo uma reconstrução a cada noção nova. Essa habilidade, perdida à medida que o conteúdo em questão muda, caracteriza as *defasagens horizontais*.

Situados alguns aspectos cognitivos que interferem no processo de desenvolvimento e aprendizagem, seguem algumas questões afetivas/volitivas.

Afetividade e Interação Social

A contribuição do sujeito no processo cognitivo ocorre de dupla forma: por um lado, cognitivamente, enquanto dispondo de alguns modos de estruturação dos dados; por outro, afetivamente, enquanto manifestação de interesses ou necessidades que poderão ser

facilitadores ou não. O termo “afetividade” inclui emoções ou sentimentos, além dos vários impulsos ou tendências.

Piaget (1981) argumenta que o afeto está relacionado com a função da inteligência, representando uma força energética emergindo da desequilibração entre a assimilação e a acomodação cognitiva, que provê a *estrutura* para essa energia. O afeto como *energético*, pode combinar com os esquemas estruturais cognitivos para focalizar os interesses do indivíduo numa coisa ou idéia específica, sendo uma variável, portanto, do comportamento de escolha do indivíduo.

Porque o afeto influencia a escolha de objetivos específicos, funciona como um regulador da ação, além de desempenhar um papel na determinação de valores (ou seja, interesses inerentes projetados externamente); influencia a tendência a se aproximar ou se distanciar das situações e, por sua vez, estas influenciam o ritmo através do qual o conhecimento torna-se mais rápido em algumas áreas ou mais lento em outras.

Não existe nenhuma conduta, por mais intelectual que seja, que não comporte fatores afetivos; não poderia haver estados afetivos sem a intervenção de percepções ou compreensão, que constituem sua estrutura cognitiva. A conduta é una, os dois aspectos, afetivo e cognitivo são inseparáveis e irredutíveis.

Embora os fatores cognitivos e afetivos sejam indissociáveis no comportamento concreto do indivíduo, parecem ser diferentes em natureza. Os fatores dinâmicos que interferem no desenvolvimento, constituem a energética das condutas e o aspecto cognitivo se refere apenas às estruturas. Todavia, a noção de equilíbrio e desequilíbrio tem significação fundamental para ambos os aspectos, intelectual e afetivo.

Todo comportamento é adaptação e toda adaptação é o estabelecimento de equilíbrio entre o organismo e o meio ambiente. É o desequilíbrio que leva o indivíduo a atuar. Claparède demonstrou que tais desequilíbrios são sentidos como percepção da única impressão afetiva, a necessidade, e que o retorno ao equilíbrio é indicado pelo sentimento de satisfação, que se manifesta quando a necessidade é satisfeita.

Piaget e Inhelder (1994) propõem um paralelismo entre o desenvolvimento cognitivo e afetivo do sujeito; no geral, um não é causa nem efeito do outro, mas são promovidos a partir de uma mesma estrutura de conjunto. Assim, enquanto o esquematismo cognitivo vai de um estado inicial em que o sujeito se encontra centrado na própria ação até a construção

de um universo objetivo e descentrado, a afetividade procede de um estado de não-ferenciação entre o “eu” e todos os elementos físicos e humanos que o cercam até a construção de um conjunto de relações entre o “eu” diferenciado e as pessoas (sentimentos inter-individuais) ou as coisas (interesses variados).

Nos dois primeiros sub-estágios sensório-motores o bebê encontra-se num estado de *adualismo* (segundo Baldwin) ou *narcisismo primário* (segundo a psicanálise), inconsciente, pois não existe ainda consciência do “eu”. Ele não percebe fronteira entre o mundo interior vivido e o mundo das realidades exteriores, entre o “eu” e o alheio. Toda afetividade encontra-se centrada no próprio corpo e na própria ação. Somente a dissociação do “eu” e “não-eu” permitirá a descentração afetiva e cognitiva. Segundo Piaget e Inhelder:

(...) os afetos observáveis nesse contexto adualístico dependem (...) de ritmos gerais, que correspondem aos das atividades espontâneas e globais do organismo (...): alternâncias entre os estados de tensão e relaxamento etc. Tais ritmos se diferenciam em buscas de estímulos agradáveis e tendências para evitar os desagradáveis. (1994, 26)

Com a passagem ao III e IV sub-estágios sensório-motores, as condutas tornam-se cada vez mais complexas; ocorre uma multiplicidade de satisfações psicológicas somadas às satisfações orgânicas. Antes que a diferenciação entre o “eu” e o alheio se complete, todo um sistema de trocas é elaborado, graças à imitação, à leitura dos indícios dos gestos e das mímicas; a criança passa a reagir às pessoas de modo cada vez mais específico.

Escalona (1963) desenvolveu um estudo sobre padrões de experiências infantis no processo de desenvolvimento e seus resultados sugerem que:

(...) a emergência de funções como a comunicação, a modulação dos afetos, o controle das excitações, a possibilidade de adiar relações, certos aspectos das relações objetais como a identificação, resultam (...) das seqüências do desenvolvimento sensório-motor antes que as funções sejam ligadas a um “ego” em sentido mais restrito. (in Piaget e Inhelder, 1994, 27)

Essas reações intermediárias preparam o caminho para as relações objetais. Nos sub-estágios V e VI, observa-se a transferência da libido do “eu” narcísico para a pessoa dos pais. Dois aspectos são marcados nessa passagem: o “eu” diferencia-se do alheio e o alheio

torna-se objeto de afetividade. Tal elaboração é possível devido à organização cognitiva que vai acontecendo, e na qual a criança deixa de relacionar tudo aos seus estados e à sua ação própria, substituindo um mundo de quadros flutuantes, sem consistência espaço-temporal-causal, por um universo de objetos permanentes, estruturado por grupos de deslocamentos espaço-temporais e causais. Da mesma forma, a afetividade da criança vai-se ligar a objetos permanentes localizáveis em que se transformam as pessoas.

Piaget e Inhelder (1994, 29) citam uma pesquisa de Gouin-Décarie (1962), observou que o desenvolvimento das etapas de formação do esquema do objeto, analisando as reações afetivas objetais em 90 sujeitos, e puderam observar uma correlação significativa entre as etapas da afetividade e as da construção do objeto.

Nesse processo de evolução da afetividade, além dos aspectos cognitivos, outro fator de destaque são as interações sociais. Piaget aponta que não é exatamente a pessoa, por exemplo a mãe, que tem papel importante no desenvolvimento do sujeito, mas o *outro* enquanto interlocutor, enquanto interação estimuladora.

O objeto afetivo no estágio sensório-motor não pode ser evocado na sua ausência; só com o surgimento da função semiótica é que ele poderá ser representado. Tal aquisição cognitiva acarretará a formação de novos afetos sob a forma de simpatias e antipatias em relação aos outros e consciência ou valorização do “eu”. Essa tendência chega ao ápice com a crise de oposição (mais ou menos aos três anos) marcada pela necessidade de afirmação e independência, assim como todos os gêneros de rivalidades.

Ao mesmo tempo em que a criança busca auto-afirmação e independência, ela também quer conquistar a afeição e estima do outro. Durante toda a primeira infância, estará mergulhada nesse tipo de comportamento social marcado por sentimentos contraditórios e instáveis.

O fator social desempenha ao longo de todo o desenvolvimento do sujeito um duplo papel: primeiro, como processo contínuo e construtivo de socialização e, segundo, como fonte de transmissões educativas e lingüísticas das contribuições culturais e dos sentimentos morais. O processo de socialização do indivíduo desenvolve-se a partir de um estado de adualismo e anomia em direção à interação social autônoma, que começa a ser atingida no período operatório.

Antes de atingir um nível de interações em que o “eu” tende a se posicionar de modo autônomo, o sujeito passa pelo estágio pré-operatório, quando revela um tipo de interação insuficientemente estruturada; encontra-se ainda preso a *centrações* e *egocentrismos*, que marcam as relações de *pré-causalidade* estabelecidas neste período. As trocas sociais próprias desse estágio são de caráter pré-operatório: sociais, do ponto de vista do sujeito, e centradas na própria criança e em sua atividade, do ponto de vista do observador.

A criança assimila o meio ambiente físico e social a seu modo, reduz as assimilações a seu modo, deformando-o sem saber, pelo fato de ainda não distinguir o seu ponto de vista do ponto de vista do outro por falta de coordenação ou de agrupamentos dos pontos de vista. Nesse estágio, a criança é egocêntrica por inconsciência de sua subjetividade, tanto no plano físico como social. Segundo Piaget (1977a, 162):

(...) pelo fato de o egocentrismo inicial resultar de simples indiferenciação entre o “ego” e o “alter”, o sujeito acha-se exposto, (...) a todas as sugestões e a todas as constrições do meio ambiente, às quais se acomodará sem crítica, precisamente por não estar consciente do caráter próprio do seu ponto de vista (...).

Piaget continua afirmando que as constrições do meio não são suficientes para engendrar a lógica; as relações interpessoais e as relações sociais de cooperação são elementos fundamentais na constituição da lógica:

(...) para aprender com os outros a raciocinar logicamente, é indispensável que se estabeleçam entre as pessoas e a criança essas relações de diferenciação e de reciprocidade simultâneas que caracterizam a coordenação dos pontos de vista. (1977a, 167)

No período operatório concreto, novas relações interindividuais de natureza cooperativa tornam-se possíveis devido à coordenação geral das ações que caracterizam o núcleo funcional das operações, as quais englobam tanto ações interindividuais, quanto intra-individuais.

A passagem do estágio operatório concreto para o formal é marcada por uma diferença essencial: a criança, que estava presa a situações concretas, centradas no real,

atinge as transformações possíveis e necessárias por meio do pensamento hipotético-dedutivo.

Para Piaget, a relação entre inteligência e afetividade é funcional, a afetividade desempenharia um papel enquanto fonte de energia; seria como o combustível que ativa o motor de um automóvel, mas não modifica sua estrutura. Segundo ele, a afetividade pode causar o comportamento, acelerar ou retardar o desenvolvimento intelectual; todavia não pode, por si mesma, gerar estruturas de comportamento e não pode modificar as estruturas nas quais funcionam. Piaget dá um exemplo (1981, 1):

(...)Estudantes que estão ávidos para aprender têm mais entusiasmo para o estudo e aprendem mais facilmente. Inversamente, mais da metade daqueles estudantes que são fracos em matemática, provavelmente devem suas fraquezas a um bloqueio afetivo. Esses sujeitos têm, principalmente, um sentimento particular de inferioridade. O fato de que tais bloqueios podem temporariamente atrapalhar a compreensão do estudante ou a retenção das regras da adição não pode, entretanto, alterar as regras de nenhum modo.

III Parte: *Aprendizagem Construtivista*

A perspectiva do sistema cognitivo em desenvolvimento trouxe algumas conseqüências no campo da aprendizagem, como por exemplo, o que se entende por aprendizagem. Três conceitos são propostos a fim de situar esses dois processos que se interpenetram (desenvolvimento e aprendizagem). A aprendizagem, num sentido mais restrito, seria a aquisição de conteúdos ou noções que são internalizadas (*assimiladas*) pelo sujeito. Num sentido mais amplo, seriam as aquisições que provocam reestruturações dos esquemas cognitivos do sujeito (*acomodação*), ou seja, construção de formas. Nesse sentido, a aprendizagem aproxima-se do desenvolvimento, desde que ocorram mudanças nas estruturas cognitivas do sujeito por meio do processo de *equilibração*. Sisto (1997) propõe, então, um processo intermediário, onde os novos conhecimentos, depois de acomodados, promovem outras *acomodações* internas ao sistema cognitivo, ampliando a abrangência das acomodações ou mudanças anteriores, constituindo-se enquanto *construções mediadoras*.

Neste trabalho, o conceito de aprendizagem é concebido com base na teoria de Piaget, que trata o problema da aquisição do conhecimento valendo-se de uma discussão sobre o desenvolvimento cognitivo que, segundo ele, é um campo mais abrangente: (...) *é evidente que a aprendizagem constitui, entre outros, apenas um dos aspectos do desenvolvimento* (1967,95). Segundo este autor o sistema cognitivo com suas estruturas ou esquemas intervém no processo de aquisição do conhecimento.

A Aprendizagem das Estruturas Lógico-Matemáticas

Na perspectiva piagetiana, a leitura da experiência não consiste de uma aquisição imediata ou mera percepção da realidade, mas comporta a intervenção de instrumentos lógicos, a qual se deve às atividades do sujeito. Quanto a serem as estruturas lógicas aprendidas ou não, Piaget defende a seguinte idéia:

(...) é a partir desta fonte (o organismo vivo) que os sistemas lógico-matemáticos se elaboram, passando pelo comportamento, graças a uma seqüência ininterrupta de abstrações reflexivas e de construções auto-reguladoras constantemente novas (1983, 62).

A aprendizagem é entendida como uma: (...) *modificação duradoura (equilibrada) do comportamento, em função das aquisições devidas à experiência (1967, 95)*. É mais eficaz desde que consiga provocar um exercício operatório ou ainda facilitar a constituição da operação pedida, recorrendo a uma outra operação, já parcialmente adquirida a ela relacionada.

Se a aprendizagem, no sentido restrito, é uma aquisição em função da experiência e, no caso das experiências lógico-matemáticas, dirige-se às ações que utilizam os objetos e emprega uma abstração com base nessas ações, então, é possível interpretar que essa abstração com base na ação favorece a aprendizagem específica das estruturas lógicas.

Para atingir coordenações novas, a abstração recorre às coordenações anteriores das quais retira os elementos indispensáveis. Uma vez que as aprendizagens anteriores favorecem as seguintes, elas se apoiam numa organização, a qual já intervém em diversos graus desde as primeiras aprendizagens. Valendo-se disso, Piaget defende a hipótese de que há:

(...) uma lógica inerente à aprendizagem, intervindo como condição preliminar de toda aquisição em função da experiência. Essa lógica preliminar, variando em cada nível, seria aprendida em parte devido às aquisições dos níveis anteriores, mas em parte não aprendida (no sentido restrito) e resultando então de processos de equilibração não reduzíveis inteiramente à aprendizagem em função da experiência (in Piaget e Gréco, 1974, 29).

O fato de as estruturas lógicas se construírem progressivamente, e de nessa construção intervir sempre uma parte de aprendizagem no sentido restrito, ou seja, em função da experiência, esse fato exclui a presença de uma necessidade *a priori* no ponto de partida do desenvolvimento, e a situa em seu fim (uma necessidade devida ao fechamento das estruturas por equilibração gradual).

Piaget defende, portanto, uma aprendizagem que depende tanto das aquisições anteriores, como das montagens hereditárias de que o sujeito dispõe; introduz ao esquema associacionista uma condição, nem inteiramente aprendida, nem inata, mas dependente de uma equilibração lógica ou pré-lógica dos elementos em jogo.

Tipos de Aprendizagem

Na obra *Aprendizagem e Conhecimento*, Piaget propõe uma classificação das formas de aprendizagem, distinguindo-as de tudo o que no desenvolvimento é determinado hereditariamente (maturação). Conceitua a aprendizagem em dois sentidos: “sentido amplo” e “sentido restrito”. No sentido restrito, aprendizagem é:

(...) uma aquisição em função da experiência, mas desenvolvendo-se no tempo, quer dizer mediata e não imediata como a percepção ou a compreensão instantânea (in Piaget e Gréco, 1974, 53).

Neste caso, a aprendizagem envolve tanto a experiência do tipo físico quanto a do tipo lógico-matemático. Contudo, existe uma outra classe de aquisições, que são mediatas e se dão em função da experiência, envolvendo um controle sistemático e dirigido; as aquisições são, então, obtidas em função de uma indução.

Ocorre, ainda, um outro tipo de aquisição, que não se deve à experiência, mas a um processo dedutivo: as aquisições resultam de uma pesquisa de coerência, que depende dos processos de equilibração e a equilibração só acontecerá completamente em nível operatório. Trata-se de compreensões graduais e não-mediatas, a partir do confronto de duas afirmações que resultam em uma terceira, seja por composição ou por contradição. Como esses processos de equilibração podem ser combinados com processos de aprendizagem no sentido restrito, ela passa a ser denominada de aprendizagem no sentido amplo. O quadro abaixo sintetiza essa idéia.

Formação dos conhecimentos (desenvolvimento)	Hereditariedade		1) Maturação
	Aquisição	Imediata	2) Percepção
		Interpretação sensório-motora ou nocional (não inteiramente dedutiva)	3) Compreensão imediata e pré-operatória
	Mediata	Em função da experiência	4) Aprendizagem <i>s. str.</i>
			5) Indução
		Não em função da experiência	6) Coerência pré-operatória (equilíbrio)
			7) Dedução (e no caso extremo: compreensão imediata operatória)

Quadro esquemático das variedades de conhecimento segundo seu modo de constituição. (in Piaget e Gréco, 1974, 55)

Piaget chega a distinguir seis tipos de aprendizagens, mas essa classificação é puramente didática, uma vez que cada modo de aquisição não atua isolado, em separado.

Elemento de Ligação entre a Aprendizagem e o Desenvolvimento

Na obra, *Aprendizagem e Mudanças Cognitivas em Crianças*, Sisto discute que tipo de relação pode ocorrer entre o sistema cognitivo e a aprendizagem:

(...) a relação existente entre o ser humano e seu ambiente exterior ou exógeno seria gerenciada por um mecanismo intimamente relacionado a escolhas: nesse sentido, o ser humano escolheria seu ambiente e seu mundo, na mesma medida que dependeria dele. No entanto, essas escolhas não seriam produtos do acaso, mas de sistemas reguladores e teleonômicos, intrínsecos ao ambiente cognitivo do ser cognoscente. (1997, 10-11)

O autor distingue dois tipos de aprendizagens: uma “circunstancial”, que teria a função de resolver um problema específico por meio da assimilação de conteúdos exógenos; e outra, mais “geral”, relacionada às características do sistema cognitivo como um todo, cuja função seria produzir um instrumental cognitivo a partir de formas abstraídas dos conteúdos exógenos.

Nesse trabalho, apesar de não negar que o desenvolvimento possa produzir aprendizagem, Sisto levanta a hipótese de que o desenvolvimento dar-se-ia posteriormente à aprendizagem (p.12), e entre esses dois processos haveria um parentesco, identificável pelas propriedades relativas à equilibração e que seria comum a ambos (p.234). Seria possível encontrar um terceiro processo intercedendo, mediando a relação entre os dois primeiros, ao qual o autor denominou *construções mediadoras intrínsecas* (p.208).

A aprendizagem se distinguiria das construções mediadoras intrínsecas. Essa distinção seria devida ao fato de que a aprendizagem se daria por construções endógenas ao sistema cognitivo, mas de origem predominantemente exógena, sendo desencadeada pela perturbação gerada por dados do meio ambiente. No caso das construções mediadoras

intrínsecas, estas seriam produto da reação do sistema cognitivo sobre o conteúdo exterior que foi assimilado, abstraindo deste sua forma, ou seja:

(...) as construções mediadoras intrínsecas, mais dependentes de fatores tipicamente endógenos, seriam elaboradas graças às regulações e aos esquemas do sujeito (...), (as quais) dependeram de uma perturbação que ativou um mecanismo interno que, por sua vez, produziu coordenações entre as ações do sujeito e as necessidades do sistema cognitivo, caracterizando algo semelhante a um processo de abstração reflexiva, como estudou Piaget. (1997, 238)

Sisto defende, portanto, a idéia de que aprendizagem e desenvolvimento seriam dois pólos de um mesmo *continuum*, em constante relação e intercâmbio, interligados por construções mediadoras intrínsecas e gerenciados por um mecanismo de auto-regulação.

Tal ponto de vista tem a vantagem de realçar a plasticidade como característica do sistema cognitivo, em que certa aprendizagem não levaria, necessariamente, ao desenvolvimento, como também ocorreriam determinadas aprendizagens que seriam possíveis por necessidade ou derivação.

A Perturbação Cognitiva e a Interação Social

Um aspecto que cada vez mais vem sendo considerado é a interferência da variável interação social no processo de aprendizagem. A escola tradicional conhece apenas um tipo de relação social: a ação do professor sobre o aluno. A interação social entre os alunos só é falsamente utilizada por ocasião dos trabalhos coletivos, que na verdade são apenas justaposições de trabalhos individuais. A predominante ação do professor sobre o aluno é revestida de autoridade intelectual e moral: ao aluno cabe apenas obedecer. Assim, estabelece-se uma relação social de opressão e silenciamento (Freitas, 1989).

Alguns métodos privilegiam a vida social entre as crianças; a colaboração e a cooperação são incentivados. O ser humano é essencialmente social, o bebê sorri para outra pessoa a partir do segundo mês, procurando contato social. Durkheim dizia que os instintos sociais são próprios do indivíduo. Ao lado desses instintos existe a sociedade exterior ao

indivíduo, com seu conjunto de relações: a linguagem, as trocas intelectuais, as ações morais e jurídicas, toda a cultura, enfim.

Mas a criança tem tudo a aprender; ela parte de um estado de egocentrismo inconsciente, de indiferenciação entre o “eu” e o alheio em direção à socialização progressiva, sem nunca atingi-la definitivamente. Não só procura contato com outro, mas imita-o continuamente. Revela-se aqui um dos aspectos da adaptação, a “acomodação”, através da qual o sujeito vai-se submetendo aos elementos exteriores da experiência. Por outro lado, a criança assimila continuamente os outros a ela, só os compreende ao reduzir tudo a si mesma, ao seu ponto de vista particular e projetando neles seus pensamentos e sentimentos.

A criança é o centro do mundo social e físico e julga tudo por assimilação egocêntrica. Esse estado inicial vai-se desfazendo progressivamente à medida que a criança conquista os instrumentos de troca social, submetendo-se às regras da reciprocidade e disciplina. Tais aquisições são marcadas pela saída de si e inserção no mundo, movimento que permite a compreensão, não só do mundo, mas também de si mesma e contribuiu para a formação da personalidade.

A lógica própria do estágio operatório possui duas características sociais: por um lado, a criança torna-se cada vez mais apta à cooperação; por outro, a própria lógica traduz-se num conjunto de estados de consciência, de sentimentos intelectuais e de condutas caracterizados por certas obrigações sociais. É a moral do pensamento imposta e sancionada pelos outros.

Por cooperação Piaget entende que é uma

(...) relação social distinta da constrição naquilo que pressupõe uma reciprocidade entre indivíduos que saibam diferenciar seus pontos de vista. Na ordem da inteligência, a cooperação é assim a discussão travada objetivamente (donde essa discussão interiorizada que é a deliberação ou reflexão), a colaboração no trabalho, a troca de idéias, o controle mútuo (fonte da necessidade de verificação e de demonstração) (...). (1977a, 163)

Observam-se, assim, alguns aspectos sociais e morais que estão envolvidos nas necessidades lógicas de verificação e não-contradição, nas características do pensamento operatório. Piaget afirma explicitamente:

(...) a obrigação de não se contradizer não é simplesmente uma necessidade condicional (um “imperativo hipotético”), para quem queira curvar-se às exigências das regras do jogo operatório: ela é também um imperativo moral (“categórico”), na medida em que exigida pelo intercâmbio intelectual e pela cooperação. E, efetivamente, é primeiro para com os outros que a criança procura evitar a contradição. Assim como a objetividade, a necessidade de comprovação, a necessidade de conservar seu sentido das palavras e das idéias, etc. são outras tantas obrigações sociais como condições do pensamento operatório. (1977a, 163-4)

Mas, até chegar ao estágio operatório, onde o sujeito percebe mais objetivamente a si mesmo e ao outro e estabelece relações de trocas, um longo caminho é percorrido. Inicialmente as crianças gostam de estar juntas, mas cada uma age por si. Esse isolamento aparece também na linguagem da criança de 3 a 6 anos, marcada por monólogos coletivos durante os quais cada uma fala por si, sem escutar os outros. Esta característica pode ser reduzida ou desenvolver-se segundo o ambiente em que a criança vive e o contato que pode vivenciar com o adulto.

O jogo simbólico é o tipo mais característico do pensamento egocêntrico, já que nele o universo exterior não tem importância objetiva; o egocentrismo tem função de adaptação da realidade às necessidades do sujeito (Piaget e Inhelder, 1994).

A reciprocidade das perspectivas, necessária à superação do egocentrismo infantil, vai sendo superada à medida que a criança pode ter experiências sociais, trocas interindividuais e cooperação. A discussão com o outro é essencial para educar o espírito de análise e questionamento.

A criança tem pelo adulto uma mistura de medo e afeição, que é o respeito. Se uma pessoa é respeitada por uma criança, as ordens e as proibições são entendidas como obrigatórias e o sentido de dever é adquirido. Mas se o adulto é fonte de toda verdade e moralidade, sua autoridade coloca a criança em posição de perigo, pois dispensa a reflexão e questionamento, em função de uma crença baseada na autoridade. É uma obediência heterônoma, incapaz de propiciar à criança a moral baseada no bem, em lugar da moral baseada no dever.

A cooperação das crianças apresenta, neste sentido, uma grande importância, já que está mais apta a favorecer um intercâmbio real do pensamento e da discussão, essencial à formação do espírito crítico, da objetividade e da reflexão discursiva. Do ponto de vista moral, é um exercício dos princípios de conduta e não uma submissão, podendo favorecer uma colaboração entre os alunos e uma disciplina autônoma do grupo. Com isto não se quer invalidar a ação do professor, mas conciliar o respeito do adulto com a cooperação entre as crianças.

A presente pesquisa, não desconhecendo a importância das relações sociais no processo de desenvolvimento do indivíduo, utilizará como técnica de aprendizagem o *conflito cognitivo* na interação social em duplas de crianças. Como se caracteriza um tal procedimento?

Conflito Cognitivo

Muito se tem discutido acerca da abordagem construtivista no campo educacional ou da teoria psicogenética, mas quase não se encontram referências sobre os mecanismos que subjazem ao processo de aprender, ou seja, um detalhamento dos procedimentos ou paradigma metodológico para a relação professor-aluno-alunos. Sisto (1993) tenta preencher essa lacuna em seu artigo, cujo objetivo é explicitar os elementos da teoria de Jean Piaget, apresentando o conflito cognitivo como procedimento válido a ser utilizado no processo de aquisição de conhecimentos.

O constructo fundamental para uma abordagem piagetiana da produção de conhecimento é o processo de equilíbrio, que começa quando o sujeito é desequilibrado por obstáculos ou perturbações. Essa experiência desencadeia a busca de reequilíbrio, a qual não se caracteriza por um retorno ao estado anterior, mas, ao contrário, por um novo e melhor equilíbrio. A essa reestruturação, qualitativamente melhor, Piaget denominou *equilíbrio majorante*.

Duas pesquisas (Boom, 1991; Jukes, 1991) discutem o conceito piagetiano de *equilíbrio* como processo responsável pelas mudanças qualitativas que ocorrem ao longo do desenvolvimento, processo necessário para o aparecimento da novidade no funcionamento cognitivo.

O processo de equilibração (Piaget, 1976) caracteriza o funcionamento do ciclo epistêmico, o qual se constitui pelo equilíbrio entre os processos de assimilação (incorporação de elementos e/ou conceitos exteriores em esquemas cognitivos do sujeito) e acomodação (reestruturações nos esquemas cognitivos do sujeito em função das características do objeto ou informação a ser assimilado), na interação do indivíduo com o meio.

Mas como a equilibração se desenvolve por ocasião das interações entre o sujeito e os objetos? O processo inicia-se pela equilibração dos observáveis sobre a própria ação e sobre os objetos; em seguida dá-se o equilíbrio das coordenações inferenciais construídas pelo sujeito sobre suas próprias ações e das coordenações atribuídas aos objetos na busca de explicações causais; a equilibração dos observáveis e das coordenações acontece em forma de ciclos ou espiral.

Piaget diferencia um observável de uma coordenação:

Um observável é aquilo que a experiência permite constatar por uma leitura imediata dos fatos por si mesmos evidentes, enquanto que uma coordenação comporta inferências necessárias e ultrapassa, assim, a fronteira dos observáveis. (1976, 46)

As características que pertencem ao conteúdo dos objetos são detectadas por meio de abstração empírica, enquanto as características pertencentes às próprias ações ou formas coordenadas do sujeito (ordem, correspondência,...) são detectadas por abstração reflexiva.

Os elementos que constituem uma perturbação para o sistema cognitivo, passarão por um processo de compensação até mudar de significação por interiorização no sistema. As perturbações começam sob a forma de acidentes exteriores, que as compensações têm por função neutralizar.

Por meio desse processo de interiorização, a equilibração vai necessariamente compensando as negações e afirmações. Ao fim do processo, tanto as perturbações, quanto as compensações terminam por se integrarem ao sistema operatório, as primeiras como variações previsíveis ou dedutíveis dos objetos, e as compensações como operações inversas.

Piaget afirma que:

(...) as compensações são indissociáveis de construções propriamente ditas, e, reciprocamente, toda construção nova é, não somente orientada no sentido

de compensações ou de complementos, mas ainda dirigida por suas exigências.
(1976, 30)

Há dois tipos de compensações: por inversão, que consistem da anulação da perturbação, e por reciprocidade, que diferenciam o esquema para acomodá-lo ao elemento inicialmente perturbador. As primeiras implicam negações inteiras e as segundas, negações parciais e internas uma vez que reestruturam o sistema. No caso das perturbações entre subsistemas, as regulações levam a compensações por reciprocidade.

A aquisição de toda conduta, na qual intervêm reforços, supõe correções, pois implica a presença de dificuldades. Isto equívale a dizer que os *feedbacks* positivos estão ligados a outros negativos, e às compensações que estes comportam.

O reforço devido ao *feedback* positivo está destinado a preencher uma lacuna, que é uma compensação. Mas o fator principal é o valor que o sujeito atribui à meta perseguida e que o faz julgar indispensável a satisfação de necessidades.

A necessidade constitui, então, um desequilíbrio momentâneo e sua satisfação, uma reequilibração. A escolha dos objetivos em relação à assimilação recíproca dos subsistemas e ao equilíbrio entre as diferenciações e interações, já está condicionada por necessidades de compensação. Ao se considerar que as compensações são mais complexas, as negações que elas engendram são igualmente de tipo mais elaborado e começam a se aproximar das operações inversas.

Quais seriam as características comuns às diversas compensações reguladoras?

Primeiro, toda compensação se orienta em direção inversa ou recíproca em relação à perturbação, o que resulta em anulação (inversão) ou em neutralização (reciprocidade), desenvolvendo assim as negações. Segundo, a compensação comporta uma avaliação final ligada à própria fonte da regulação, ou seja, ao desequilíbrio da assimilação e da acomodação devido a uma perturbação. Terceiro, ela tende à conservação através das transformações: estas tendências conservadoras, assim como as negações implícitas, preparam as operações inversas necessárias às conservações operatórias. Conclui-se que, tanto as compensações, quanto as regulações são processos, ao mesmo tempo, construtivos e conservadores.

É necessário precisar as diferentes significações que tomarão os termos: modificações, segundo elas sejam ou não perturbadoras, e compensações, segundo os

procedimentos utilizados. Há três espécies de condutas diferentes quanto às relações entre as modificações e as compensações.

Quando surge um fato novo pode não se produzir nenhuma modificação no sistema ou, ao contrário, constituir uma perturbação. Caso se trate de uma pequena perturbação, vizinha do ponto de equilíbrio, a compensação se dará por uma simples modificação em sentido inverso daquela da perturbação em questão. Caso a perturbação seja mais forte, o sujeito irá anulá-la simplesmente negligenciando-a ou afastando-a. Em ambos os casos, a reequilibração produzida é obtida por uma reação de tipo α , que é apenas parcialmente compensadora e, portanto, o equilíbrio permanece muito instável.

A segunda conduta (β) consistirá, ao contrário, em integrar ao sistema o elemento perturbador exógeno, caracterizando-se a compensação pela modificação do sistema por deslocamento do equilíbrio até tornar assimilável o fato inesperado. Dessa forma, o que era perturbador torna-se variação dentro de uma estrutura reorganizada, graças às relações novas que unem o elemento incorporado àqueles que já estavam organizados. Asseguram-se, portanto, as compensações, embora parciais, já que há modificação dos esquemas de assimilação para acomodá-los ao objeto, mas com um mínimo de perdas e um máximo de ganhos.

Outra conduta (δ) é de tipo superior e consiste em antecipar as variações possíveis, na qualidade de previsíveis e dedutíveis. Em consequência, o que era perturbação passa a inserir-se nas transformações virtuais do sistema. Nesse tipo de relação, cada transformação pode ser inteiramente anulada pelo seu inverso ou compensada por sua recíproca. O sentido da compensação é, por conseguinte, o de uma simetria inerente à organização do sistema, e não mais uma simples eliminação das perturbações.

Tal tipo de relação torna-se possível devido ao fechamento das estruturas operatórias que, a partir das operações lógico-matemáticas e das explicações causais, garantem a antecipação de todas as transformações possíveis.

Há, portanto, um progresso sistemático da primeira à terceira dessas condutas, caracterizado pelos diferentes graus de equilíbrio: inicialmente, um equilíbrio instável e muito restrito, passando por deslocamentos de equilíbrios segundo múltiplas formas e, por fim, um equilíbrio móvel, mas estável.

O processo de equilibração do sistema cognitivo caracteriza-se, então, por um duplo processo contínuo de assimilação e acomodação que vão formando os esquemas e enriquecendo-os em extensão e compreensão. As noções de perturbação e de reação compensadora variam, portanto, de acordo com o nível do sistema considerado. Esta incorporação dos fatores inicialmente perturbadores e a interiorização das compensações, até suas generalizações em operações inversas, contribuem para a construção das negações em correspondência com as afirmações, ou seja, a reversibilidade das operações.

Vê-se, então, o papel do desequilíbrio como desencadeador do processo de produção do conhecimento. Contudo, a garantia de sua fecundidade só é dada pela reequilibração, quando as lacunas (falta de informações por parte do sujeito) ou perturbações (resistências do objeto à assimilação, devido às suas características) são superadas. Tais desequilíbrios devem-se à assimetria das negações e afirmações, levantando-se a hipótese de que, ao explicitar algumas contradições para a criança a partir de suas afirmações, poder-se-ia favorecer uma equilibração progressiva, ou seja, aquisições no plano do desenvolvimento ou da aprendizagem.

Essa seria a técnica do conflito cognitivo: fornecer elementos que provoquem no indivíduo a emergência das operações de inversão e/ou reciprocidade, as quais se caracterizam pela flexibilidade e consideração dos aspectos negativos do objeto. Segundo Sisto (1993, 43):

Em princípio, a proposta do conflito cognitivo consiste em colocar o sujeito frente a uma situação que não se encaixa (aspecto negativo) em uma afirmação sua anterior (aspecto positivo), ou se trata de contra-exemplo (aspecto negativo) impossibilitando a generalização da explicação pretendida (aspecto positivo).

O fundamental é, sem dar a resposta certa, levar o sujeito a perceber as contradições das suas afirmações. Embora não se possa ter certeza de que os elementos serão perturbadores, já que nenhuma situação é conflitiva em si, o sujeito pode ignorá-la ou assimilá-la de maneira deformada, mas possível para ele no momento. O efeito perturbador está diretamente relacionado à possibilidade de o sujeito atribuir significado à situação em questão, e isso dependerá dos esquemas ou nível de estruturação em que ele esteja.

Em suma, a intervenção por conflito cognitivo consiste em fornecer elementos que não estão sendo considerados (negativos), na tentativa de provocar uma perturbação cognitiva. O objetivo é interferir em um processo sem reversibilidade, segundo Sisto (1993, 42):

A utilização do conflito cognitivo tem tido como vetor a colocação da criança frente aos aspectos negativos, com a intenção de que ela possa anulá-los ou incorporá-los e assim iniciar a construção da reversibilidade, com suas operações inversa e recíproca. Os aspectos negativos deverão exercer a função de elementos perturbadores do equilíbrio cognitivo da criança, desde que ela comece a trabalhar com eles, em termos de alimentar seus esquemas de ação.

O conflito pode ser de três tipos, de acordo com os argumentos utilizados. Pode-se, por exemplo, apresentar ao sujeito um questionamento pautado no argumento de identidade: - *Por que esta “estrada” ficou mais comprida se as duas tinham o mesmo comprimento no início?* Ou pode-se questionar com base no argumento de compensação: - *Será que esta “estrada” (apontar para a estrada padrão) parece maior porque ela é reta e esta (apontar a estrada modificada) parece menor porque ela está toda entortada? Elas têm ou não têm o mesmo tamanho?* Ou, ainda, com base no argumento de inversão: - *Se eu desentortasse esta “estrada” (aponta a estrada modificada), deixando do jeito que estava antes, elas ficariam do mesmo comprimento ou não?*

As seções de intervenção planejadas nesta pesquisa previram dois tipos de conflito, alguns decorrentes da intervenção do experimentador e outros decorrentes das divergências de opiniões entre as crianças da dupla, explorando-se, assim, um outro aspecto do conflito, o aspecto social.

Conflito Sócio-Cognitivo

A abordagem da Psicologia Social Genética destaca o papel construtivo das interações entre pares no desenvolvimento cognitivo. Algumas observações têm sido feitas com o intuito de verificar possíveis ações construtivas das interações entre pares. Estudos

como o de M. Parisi (citado por Perret Clermont y Nicolet, 1992) mostram os efeitos benéficos da interação entre pares já a partir dos quatro anos de idade.

A teoria do conflito sócio-cognitivo tem sido proposta por alguns autores como Mugny e Doise (1983), Perret Clermont e Nicolet (1992). A hipótese que se levanta é a de que os funcionamentos sócio-cognitivos presentes nas interações de resolução de problema podem influenciar os funcionamentos cognitivos individuais e provocar progressos.

O objetivo da teoria é propor um modelo *descritivo* do desenvolvimento da inteligência, ou melhor, do *mecanismo* de construção cognitiva, a partir dos pontos de vista construtivistas da teoria piagetiana e sistêmica, destacando a idéia de que as variáveis sociais são *necessárias* para o desenvolvimento cognitivo individual em certos momentos-chave da ontogênese. Segundo essa perspectiva, as variáveis sociais seriam fatores intrínsecos, ou seja, constitutivos do mecanismo cognitivo, caracterizando um modelo explicativo ternário – sujeito/outro/objeto- da aprendizagem e/ou do desenvolvimento.

O aspecto sistêmico da abordagem deve-se à compreensão, que é enfatizada, da relação de causalidade em espiral entre a fase social e individual da elaboração dos instrumentos cognitivos. Para se compreender o que acontece nos momentos de interação, três fatores são considerados: as condições da tarefa e/ou apresentação do problema, funcionamento cognitivo e funcionamento sócio-cognitivo.

Os experimentos nessa abordagem caracterizaram-se pela resolução de tarefas em dupla de sujeitos, que não foram capazes de resolvê-las individualmente. Pedia-se, então, às crianças que tentassem chegar a um acordo, buscando uma solução comum. Duas foram as condições a satisfazer: quanto aos *requisitos* e quanto à *dinâmica interativa*.

Os requisitos se referem à idéia de que há um período ótimo para que a aprendizagem ocorra. Para controlar tal variável, os sujeitos são pré-testados, identificando-se assim os níveis cognitivos iniciais e tipos de respostas de cada sujeito. Quanto à *dinâmica interativa*, durante a resolução de problema, é preciso que esta tenha certas características para que promova progressos. É necessário, por exemplo, que haja *oposição de respostas entre os sujeitos*, as quais poderão resultar de diferentes pontos de vista ou de *centrações*.

Não basta, porém, que os sujeitos produzam respostas diferentes; é necessário que a elaboração das diferenças, na busca de um acordo, seja tratada de modo interativo. O

conflito social assim estabelecido pode ser resolvido de dois modos: *relacional* ou *sócio-cognitivo*.

Essa abordagem enfoca o conflito como sócio-cognitivo, já que compreende que quando o sujeito toma consciência de uma resposta diferente da própria, um conflito interno poderá se produzir, o que, por sua vez, provocará um duplo desequilíbrio: inter-individual e intra-individual. O aspecto inter-individual dá o caráter social ao fenômeno. Na busca de um acordo com o outro, vê-se uma possibilidade de superação do desequilíbrio cognitivo intra-individual (Mugny e Doise, 1983).

Maruno (1991) estudou o papel da interação social no desenvolvimento de competência cognitiva e social, buscando observar até que ponto o sujeito poderia superar as estratégias de negociações egocêntricas, quando confrontado por meio de conflito sócio-cognitivo. Já Kruger (1993) investigou as mudanças no raciocínio social e moral das crianças, quando expostas a situações de conflito sócio-cognitivo e de cooperação (co-construção de compreensão nova). Kruger encontrou que só a discussão de soluções rejeitadas teve uma relação significativa no plano cognitivo.

Supõe que, numa perspectiva ontogenética das construções cognitivas, os desequilíbrios produzidos por pares sociais são anteriores aos produzidos por objetos físicos. Contudo, uma regulação segundo um modo puramente relacional, como por exemplo, nos casos de submissão social, não seria tão benéfica, como quando implica uma regulação lógica (Mugny e Doise, 1983). Nesse caso, envolveria uma co-operação ativa entre os sujeitos, os quais levariam em consideração o ponto de vista do outro para, através de uma confrontação cognitiva, buscar a superação das diferenças e contradições, chegando assim a uma resposta comum.

Mas o que tem-se sido observado nas pesquisas, segundo Perret Clermont e Nicolet (1992, 28), é um (...) *efeito benéfico da interação, sem que se tenha podido detectar um verdadeiro conflito entre os sujeitos*(...). Pode-se detectar benefícios na ampliação do campo de ação ou representação do sujeito, sem nenhuma manifestação de desacordo social.

O que se argumenta é que uma intervenção social que não apresente um caráter conflitivo em si mesma, pode produzir uma perturbação ou desestabilização no parceiro,

podendo-se concluir, então, que a presença de pontos de vista diferentes é necessária, mas não suficiente na maioria dos casos.

Os autores, por exemplo Mugny e Doise, argumentam que não há progresso cognitivo possível sem apropriação individual, sem interiorização de uma nova competência; porém, uma explicação intra-individual simplifica muito a riqueza do fenômeno, desconsiderando as variáveis sociais que incidem sobre diferentes aspectos da representação dos problemas e sobre os procedimentos de resolução.

Situada a variável interação social no âmbito do conflito cognitivo, passa-se ao delineamento experimental onde são descritos os termos desta pesquisa.

Revisão Bibliográfica: *O que outras pesquisas têm a dizer sobre Traços de Personalidade e Aprendizagem ?*

Em consulta às bases de dados que catalogam pesquisas relacionadas à Psicologia ou Educação, MEDLINE, PsycLIT e ERIC, desde 1966 até 1997, procurou-se revisar pesquisas que se referissem às relações entre traços de personalidade, na perspectiva de Hans Jurgen Eysenck, e aprendizagem por conflito sócio-cognitivo, técnica de intervenção que resultou da aplicação da teoria da *equilibração* de Jean Piaget na educação.

Não foi encontrada nenhuma pesquisa que relacionasse as variáveis traço de personalidade (segundo Eysenck) com aprendizagem (a partir da teoria piagetiana), nem tampouco traços de personalidade com conflito cognitivo ou conflito sócio-cognitivo. Mas existem algumas que relacionam traços de personalidade com aprendizagem. Seguem alguns exemplos que de alguma forma contribuíram com o presente estudo.

Skinner, N.F. (1982) advertiu para a importância de se promover um estudo mais abrangente do processo de aprendizagem, que considere tanto aspectos referentes à personalidade do indivíduo quanto aspectos referentes ao seu desempenho. Moody (1993), concluiu que tanto predisposição inata quanto habilidades adquiridas, afetam a aprendizagem. Powell (1981) reiterou essa idéia e apontou três principais fatores que afetam a aprendizagem: expectativa, estilo de aprendizagem e personalidade.

Com a preocupação de verificar como a variável *traço de personalidade* se comporta em relação à *aprendizagem*, é preciso escolher um instrumento que possa controlar tal variável. Foi escolhido o *Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) versão infantil*, por causa das inúmeras pesquisas feitas no sentido de validar o instrumento, não só sua versão para adultos, o EPQ (Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W., 1987; Eysenck, S.B. & Long, 1986; Gong, 1984), como também a versão júnior, o EPQ-J (Eysenck, S.B.; Garci Sevilla; Perez e Ortet, 1994) em diversos contextos culturais. Pesquisas como a de Eysenck, S.B. & Long (1986) apoiam a idéia de que as dimensões de personalidade, neuroticismo, psicoticismo e extroversão possuem aplicabilidade universal.

Na concepção de Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W. (1987), a ênfase recaiu sobre a influência da hereditariedade nos traços de personalidade, psicoticismo, extroversão e neuroticismo. Maqsud (1992), em sua pesquisa, encontrou resultados contrários que

sugeriram, indiretamente, que a aprendizagem e a expectativa da sociedade contribuem significativamente para as diferenças individuais em personalidade.

Já Macaskill, Hopper, White & Hill (1994) chegaram a evidências de fatores genéticos, independentes de sexo e idade, na determinação de psicoticismo e neuroticismo. Quanto à extroversão, apesar de não poderem negar a influência genética, ela mostrou-se principalmente determinada por variáveis de sexo e idade. A discrepância na escala de dissimulação social esta diminuindo com a idade em cada zigoto. Na pesquisa de Loo (1980), os resultados da análise estatística, em conformidade com o ponto de vista de Eysenck, sugeriram que a escala de dissimulação social pode refletir uma dimensão da personalidade de interesse, em vez de ser um fator indesejável a eliminar.

A respeito da variável aprendizagem, foram encontradas algumas pesquisas que relacionaram traços de personalidade com aprendizagem (na perspectiva da teoria behaviorista), realização acadêmica, estilo de aprendizagem ou estilo cognitivo, memória e aquisição de segundo idioma.

Mangan (1978) relacionou personalidade e condicionamento. A análise de regressão sugeriu que as dimensões introversão/extroversão medidas pelo *Eysenck Personality Inventory* (EPI) predisse taxas de aquisição e extinção. Palkovic (1979) verificou a influência de traços de personalidade (extroversão, introversão e neuroticismo) de crianças na aprendizagem experimental por reforço verbal positivo e negativo: os sujeitos extrovertidos apresentaram melhores resultados enquanto que os piores resultados couberam àqueles que obtiveram alta pontuação em neuroticismo.

Um exemplo de uma interação constantemente obtida entre uma variável de personalidade e um fator de situação é discutido por M.W. Eysenck (1976). A lei de Yerkes-Dodson afirma que o desempenho de tarefa é interativamente determinado pela estimulação e dificuldade da tarefa: quanto mais difícil a tarefa, mais baixo o nível ótimo de estimulação. Caso se assuma que os introvertidos são mais cronicamente estimulados que os extrovertidos (H.J. Eysenck, 1967), então é razoável predizer que os introvertidos terão melhor desempenho que os extrovertidos em tarefas simples de aprendizagem; no entanto, ocorrerá o inverso em tarefas difíceis.

Ball & Zuckerman (1990) relacionaram dimensões de personalidade a partir do EPQ e sensibilidade de reforço em formação de conceitos: os resultados apoiam a noção de que

sujeitos introvertidos com baixa pontuação em psicoticismo são mais inibidos através de castigo que os extrovertidos com alta pontuação em psicoticismo.

Foram encontrados três estudos que relacionam realização acadêmica com traços de personalidade, sendo estes medidos pelo EPQ-J. Lluís (1990) propôs uma escala de predição acadêmica derivada da adaptação espanhola do EPQ-J. Francis & Montgomery (1993) relacionou personalidade com atitudes escolares: os dados demonstraram a importância da personalidade na predição dessas atitudes. Os sujeitos com baixa pontuação, tanto em psicoticismo quanto em neuroticismo, e alta pontuação em dissimulação social, apresentaram atitudes mais positivas. Os sujeitos com alta pontuação em extroversão apresentaram atitudes mais positivas para com a escola e lições de jogos, mas não para outros aspectos do currículo.

Os achados de Maqsood (1993), no entanto, que mediram extroversão, neuroticismo e psicoticismo apresentaram-se negativamente relacionados com realização escolar. Csorba & Dinya (1994) relacionaram realização escolar e dimensões de personalidade; resolveu que as meninas com aprendizagem pobre tiveram um contato pior com os pais e mostraram nível mais alto de neuroticismo do que o grupo de comparação com realização boa; não foi provado que psicoticismo aumentou a realização escolar.

Furnham & Medhurst (1995) relacionaram traços de personalidade (segundo o EPQ), com comportamento em seminário acadêmico. Encontraram um padrão previsível que sugeriu terem sido claramente relacionadas diferenças individuais a comportamento em seminário, sendo psicoticismo um preditor consistente e poderoso de desempenho acadêmico e comportamento negativo em seminário; extroversão correlacionou-se com participação em seminário e predisse resultados de exames finais mais pobres.

Três outras pesquisas foram encontradas relacionando personalidade com estilo de aprendizagem. Duas utilizaram o EPQ e uma, a pesquisa de Riding & Tempest (1986) utilizou o EPI-J (junior). Jackson & Lawty Jones (1996) encontraram que extroversão e psicoticismo relacionaram-se a muitos componentes dos quatro estilos de aprendizagem pesquisados. Neuroticismo não foi relacionado a componentes de estilo de aprendizagem. Todos os elementos de aprendizagem relacionaram-se a pelo menos um dos elementos das características de personalidade. Esses resultados confirmaram os achados de Furnham

(1992). Sugeriram que estilo de aprendizagem é um sub-jogo de personalidade, não devendo ser medido independentemente.

Furnham (1992) observou que os traços de personalidade: extroversão, neuroticismo, psicoticismo e dissimulação social correlacionaram-se com as três diferentes medidas de estilo de aprendizagem. Extroversão e psicoticismo, particularmente correlacionaram-se com estilo de aprendizagem. Riding & Tempest (1986) encontraram relação significativa entre desempenho em soletração e nível de extroversão.

Quanto à relação entre traços de personalidade e memória, três pesquisas foram localizadas. Lyytinen et al. (1994) encontrou preditores significativos entre as dimensões extroversão, neuroticismo e receptividade para experimentar e quatro dimensões de reminiscência: frequência, idade de memória, qualidade afetiva e o que significa. Mayo (1989) utilizou o EPQ e observou que neuroticismo estava ligeiramente relacionado com recordações menos felizes, enquanto que extroversão estava similarmente relacionada com recordações mais felizes.

Verma (1987) utilizou o EPQ-J e encontrou indicadores de que pontuações em extroversão relacionaram-se positivamente com memória a curto prazo; neuroticismo e psicoticismo relacionaram-se positivamente com memória a longo e curto prazo; dissimulação social relacionou-se negativamente com memória a longo e curto prazo.

A respeito das pesquisas sobre aquisição de segundo idioma, Bradshaw [197-] defendeu a posição que o domínio do idioma deveria ser julgado separadamente do conhecimento e considerado habilidade e traço de personalidade.

Wilson & Lynn (1990) aplicaram o EPQ-J, observando que as meninas apresentaram pontuação significativamente mais alta na escala neuroticismo e uma atitude significativamente mais positiva para aprender um segundo idioma. Já os meninos tiveram pontuação significativamente mais alta em psicoticismo. As medidas de personalidade apresentaram-se fortemente relacionadas com as medidas cognitivas. Dados semelhantes foram encontrados por Meunier (1995-96): a aquisição de segundo idioma estava relacionada mais fortemente com diferenças de personalidade.

Carrell et al. (1996) utilizou o EPI-J e encontrou que o desempenho na aprendizagem de segundo idioma estava relacionado com personalidade e podia estar relacionado a estilo de aprendizagem. Robinson, Gabriel & Katchan (1994) aplicaram o EPQ, observando que a

dimensão neuroticismo respondeu por 23% da discrepância das pontuações no exame oral de francês. Os sujeitos com pontuação alta em neuroticismo e alta em extroversão melhoraram no teste oral mais do que no teste escrito quando comparados com os sujeitos com pontuação alta em neuroticismo e baixa em extroversão. Estes melhoraram mais no teste escrito que no teste oral.

Foram encontradas algumas pesquisas correlacionando a dimensão afetiva ou motivacional do indivíduo, sua personalidade e aprendizagem (Rychlak, Tasto, Andrews & Ellis, 1973; Trianas Torres, 1985); esta, abordada a partir da teoria do condicionamento por reforço. A primeira pesquisa concluiu que a variável valor de reforço é uma dimensão afetiva altamente significativa no estudo da personalidade. A segunda pesquisa, por sua vez, investigou a influência da personalidade e características motivacionais no desempenho em um condicionamento operante verbal: sugeriu que personalidade e fatores motivacionais têm pequena relevância nesse tipo de tarefa.

Ziv & Gadish (1990) referiram-se em seu trabalho a experiências de aprendizagem extracurriculares, concebendo a afetividade enquanto humor; encontraram que indivíduos introvertidos eram menos humoristas e gastavam muito de seu tempo em experiências de aprendizagem extracurriculares, enquanto os adolescentes humoristas talentosos eram mais extrovertidos, mais criativos e apresentavam baixa necessidade de aprovação social; a extroversão explicou mais de 27% da discrepância de humor.

Já Korzh, Lupenko & Safuanova (1990) utilizaram o EPQ para correlacionar personalidade e atitude emocional, medindo seu efeito no processo de memorização. Chegaram à conclusão de que atitude emocional funciona como mecanismo compensatório, facilitando ou impedindo a reprodução; apresentou, portanto, grande influência nos resultados do processo mnemônico.

Anne Anastasi (1984) apresentou uma discussão baseada em estudos longitudinais a respeito das relações recíprocas entre desenvolvimento cognitivo/afetivo e suas implicações na diferença de sexo, em que a dimensão cognitiva é medida pelo desempenho, aprendizagem e memória, e a dimensão afetiva é considerada enquanto congruência de humor.

Pode-se observar que existem algumas variáveis, além das cognitivas, que interferem no processo de aprendizagem. Se, por um lado, destacam-se os fatores afetivos, por outro,

encontram-se as variáveis sociais. Webb & Cullian (1981) investigaram a relação entre aptidões de estudantes, processo de grupo, a realização em grupos pequenos cooperativos em salas de aula de matemática e a estabilidade da relação com o passar do tempo; a análise dos dados indicou que o processo de grupo foi um preditor potente de realização em todos os estudos.

Nunes, Light & Mason (1995) destacaram o fator da intersubjetividade, além da lógica, que subjaz na teoria piagetiana, enquanto critério para a classificação dos estágios de desenvolvimento; a pesquisa indicou que a intersubjetividade foi uma condição clara para sucesso: aproximadamente 27% dos erros foram classificados como lógicos e 73% caracterizaram-se como fracassos para negociar procedimentos interpessoais.

A abordagem da Psicologia Social Genética tem almejado controlar a variável interação social e utilizá-la como elemento desencadeador do processo de aprendizagem por meio da técnica de conflito sócio-cognitivo, que se caracteriza pela aproximação de pontos de vista contraditórios, podendo levar à superação de centrações ou pontos de vista egocêntricos (Perret Clermont & Nicolet, 1992; Semin, 1989; Mugny & Doise, 1983; Gilly, 1981-82). Mugny & Doise (1978) observaram maior progresso no desempenho de crianças com estratégias cognitivas diferentes trabalhando juntas, do que no desempenho de crianças com as mesmas estratégias; portanto, o progresso acontece quando crianças com esquemas cognitivos diferentes interagem.

Alguns autores analisaram os efeitos de tal técnica. Taal & Oppenheimer (1989) chegaram à conclusão de que a resolução do conflito sócio-cognitivo e a ocorrência de coordenação foi mais alta em situações individuais do que em condições de díade, em condições competitivas e sob supervisão do que por iniciativa espontânea. Russell (1981) não encontrou o confronto de idéias esperado pelo conflito sócio-cognitivo, pois os sujeitos que cometem os “erros egocêntricos” não se opõem à colocação correta de seu sócio. O autor concluiu que a interação de pares pode facilitar a aquisição de conceitos básicos por causa da complacência entre as crianças, e não por causa do “conflito sócio-cognitivo”. Cannella (1992) chegou à conclusão que discordâncias na interação sócio-cognitiva por duplas podem tanto facilitar como inibir a aprendizagem.

Muitas pesquisas foram feitas entre meados das décadas de 60 a 70, investigando a efetividade do conflito cognitivo (Bredderman, 1973) ou sócio-cognitivo (Johnson &

Howe, A.C., 1978), sobre o processo de aquisição; o procedimento adotado era o treinamento ou a técnica de reforço. Já na década de 80 podem ser encontradas algumas investigações sobre os efeitos de diferentes tipos de intervenção. Ames (1980) comparou interações por conflito cognitivo, interação social, modelação ou dissonância cognitiva; encontrou que os sujeitos, nas quatro condições de interação por pares, apresentaram significativamente mais mudanças nas respostas do que os sujeitos controle, sendo o grupo de interação social o que exibiu um total maior de mudanças. Roy & Howe, C.J. (1990) investigaram os efeitos do conflito cognitivo, sócio-cognitivo e imitação no desenvolvimento de habilidades dos sujeitos; encontraram que os sujeitos, em condições de conflito, melhoraram no pós-teste em relação ao grupo-controle, não se observando vantagens entre o conflito sócio-cognitivo e o cognitivo.

Bearison, Magzamen & Filardo (1986) preocuparam-se em verificar se as crianças que trabalhavam em pares apresentavam lucros cognitivos melhores em relação às crianças que trabalhavam individualmente; os resultados não apresentaram melhoras significativas. Carugati, Paolis & Mugny (1980-81) compararam díades recíprocas (crianças entre si) e díades unilaterais (criança-adulto) e observaram mais progressos cognitivos em díades recíprocas.

Algumas pesquisas confirmam a hipótese de que a técnica de conflito sócio-cognitivo contribui para o desenvolvimento cognitivo (Mugny, Doise & Levy, 1978; Weinstein & Bearinson, 1985; Doise & Hanselmann, 1991) ou para a aprendizagem (Favero, 1987; Murphey, 1989) ou ainda para estilo cognitivo (Druyan & Levin, 1996).

Outro aspecto que tem sido estudado é a relação entre marcação social, conflito sócio-cognitivo e desenvolvimento cognitivo. Doise & Hanselmann (1991) e Calvert (1993) encontraram que a combinação de marcação social e conflito sócio-cognitivo é um modo eficiente de gerar progresso cognitivo. Girotto (1987) levantou a hipótese que tal progresso é alcançado se a interação social não produzir comportamento imitativo.

Essas reflexões teóricas e práticas sobre a relação entre aprendizagem e personalidade ou conflito sócio-cognitivo têm gerado significativo efeito na educação, despertando crescente interesse em pesquisas sobre a relação entre as características de personalidade e métodos pedagógicos. Vários estudiosos (Eysenck, H.J., 1996, 1992, 1988; Borg & Shapiro, 1996; Abdelbaset, 1994; Bullock, 1993; Geisler Brenstein, 1996; Gayle, 1981) a

partir dos resultados de suas pesquisas, têm discutido sobre o uso produtivo de diferenças individuais no ensino.

Segundo Eysenck, H.J. (1996) a personalidade da criança determina extensamente sua reação aos métodos específicos de ensino e até mesmo à atmosfera da situação pedagógica. Crianças extrovertidas beneficiam-se de métodos de ensino baseados na aprendizagem por descoberta, enquanto que as crianças introvertidas beneficiam-se da aprendizagem por recepção. Os resultados encontrados por Abdelbaset (1994) confirmaram que pessoas introvertidas e extrovertidas têm o sucesso em aprendizagem escolar com métodos de instrução e apoiaram a adaptação de métodos pedagógicos para tipos diferentes de estudantes.

Eysenck, H.J. (1988) chama a atenção para a necessidade de um maior conhecimento da psicologia educacional por parte dos professores. Preocupado com essa necessidade, Heinen, Sherman & Stafford (1990) ofereceram uma reflexão onde comentaram 15 teóricos, identificando suas semelhanças e diferenças. Smith (1993), por sua vez, apresentou uma interpretação da teoria de Piaget, destacando suas implicações para a educação.

Da mesma forma podem ser encontradas inúmeras pesquisas que alertam para os benefícios à atividade pedagógica quando da utilização da técnica do conflito cognitivo ou sócio-cognitivo (Zucchermaglio & Ajello, 1986; Niaz, 1995).

Como se nota, não há consenso entre os autores sobre qual tipo de relações se pode estabelecer entre traço de personalidade e aprendizagem. Mas todos esses estudos chamam a atenção para a importância de se conhecer melhor como estas duas variáveis se comportam.

O mesmo acontece com relação à técnica de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo. Há controvérsias entre os autores. Alguns não vêem vantagens em se estabelecer o conflito cognitivo em dupla ou individualmente; contudo, como o ser humano vive em sociedade e está a todo momento interagindo com o outro, mesmo que indiretamente, não se pode descartar, de pronto, a variável social do processo de aquisição do conhecimento.

Apesar das controvérsias, vários estudos destacam a importância de se considerar tanto as diferenças individuais, quanto a técnica do conflito cognitivo ou sócio-cognitivo no processo de ensino-aprendizagem. Tendo em vista as disparidades encontradas nos

resultados das pesquisas aqui comentadas, vale a pena averiguar se a variável traço de personalidade pode explicar o processo de aprendizagem, estando este baseado na técnica do conflito sócio-cognitivo, que é o objetivo desta pesquisa.

IV Parte: *Delineamento Experimental*

Problema:

A psicologia, ainda hoje, encontra-se fragmentada em suas diversas abordagens. Cada pesquisador faz opção por uma área determinada e um paradigma que lhe possibilite melhor compreensão. Como consequência da especialização dos profissionais, o ser humano, enquanto objeto de estudo, termina sendo desmembrado em cada ciência ou perspectiva teórica. No caso da ciência psicológica, apesar dos esforços, existe uma cisão entre a psicologia da personalidade e a psicologia da aprendizagem.

Eysenck (1967, 1976, 1978) chamou a atenção para as consequências dessa separação. A maioria das pesquisas sobre aprendizagem não prevê o controle da variável traços de personalidade; aumenta, assim, a quantidade de resultados discrepantes categorizados como erro experimental.

Ao se propor uma compreensão do ser em desenvolvimento em termos afetivo-cognitivo e social, pergunta-se que possíveis relações podem ser estabelecidas entre os traços de personalidade dos indivíduos e suas possibilidades de aprendizagem.

Buscou-se responder às seguintes questões: que benefícios tal processo de intervenção pode promover nos sujeitos, em se tratando de aquisições cognitivas? Que tipos de relações podem ser encontradas entre os traços de personalidade **E** (extroversão), **S** (dissimulação social), **P** (dureza) e **N** (emocionalidade), definidos por Eysenck e a aprendizagem resultante da intervenção por conflito sócio-cognitivo?

Objetivo:

Esta pesquisa pretendeu analisar que efeitos poderiam ser provocados no processo de aprendizagem, ao se expor os sujeitos, em dupla, à técnica de conflito sócio-cognitivo, explorando-se a interação social que pudesse ser estabelecida entre os dois sujeitos e entre estes e o experimentador.

Visou-se, também, à verificação dos tipos de relações possíveis entre o desempenho dos sujeitos e suas diferenças individuais, no que se refere a traços de personalidade.

Hipótese:

A partir das definições de cada um dos constructos acerca dos traços de personalidade levantam-se algumas relações de causa-efeito sobre o rendimento das crianças em situação de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo em dupla:

1. Crianças com alta pontuação em **E** (extroversão) devem estar abertas à interação com seu colega e sentirem-se desafiadas a participar por causa da novidade da situação. Assim, devem sofrer os efeitos do conflito sócio-cognitivo, apresentando fortes indicadores de aprendizagem. Ao contrário, crianças com baixa pontuação em **E**, por não estarem abertas à interação social e por evitarem situações de risco, devem apresentar níveis de aprendizagem baixo ou nulo.
2. Crianças com alta pontuação em **N** (emocionalidade) graças à forte propensão a reações emocionais que dificultam uma adaptação adequada, devem apresentar baixo índice de aprendizagem. Ao contrário, crianças com baixa pontuação em **N**, desde que apresentem mecanismos de autocontrole e recuperem mais rapidamente a estabilidade emocional, devem apresentar índices melhores de aprendizagem.
3. Crianças com alta pontuação em **P** (dureza) devem apresentar dificuldades na interação com o outro, mas é possível que apresentem bons índices de aprendizagem, dada a possibilidade de não se envolverem emocionalmente na situação de conflito e reagirem pensadamente. Ao contrário, crianças com baixa pontuação em **P** devem estar abertas à interação social, com reações emocionais que podem dificultar a aprendizagem.
4. Crianças com alta pontuação em **S** (dissimulação ou conformidade social) podem se mostrar muito complacentes com a resposta do colega, não tirando proveito da situação. Entretanto, por estarem atentas às normas sociais, procurarão responder bem às solicitações e assim, espera-se que atinjam bons índices de aprendizagem. Ao contrário, crianças com baixa pontuação em **S** podem-se apresentar centradas em seus próprios pontos de vista, não se permitindo aprender com o colega.

Com base nessas possíveis relações referidas, valendo-se das definições e características de cada tipo de traço, estabeleceu-se a seguinte hipótese para análise:

A aprendizagem por conflito sócio-cognitivo, se explicada por traços de personalidade, deve apresentar-se na seguinte seqüência: maior pontuação em E explica a

maior parte da aprendizagem, seguida pela maior pontuação em S e depois em P, ficando por fim a maior pontuação em N.

Essa hipótese foi analisada considerando-se duas medições de aprendizagem:

- a) aprendizagem medida imediatamente após o processo de intervenção (pós-teste 1);
- b) aprendizagem medida após 25 dias do final do processo de intervenção (pós-teste 2);

Neste estudo *aprendizagem* foi compreendida como (...) *um processo adaptativo se desenvolvendo no tempo, em função das respostas dadas pelo sujeito a um conjunto de estímulos anteriores e atuais.* (Piaget e Gréco, 1974, 40), ou seja, uma aquisição progressiva e mediada pelas estruturas cognitivas do sujeito, em função do meio físico ou social. A aprendizagem foi inferida com base nas variações que puderam ser encontradas entre a classificação obtida por cada criança na prova de conservação de comprimento, por ocasião do pré-teste, pós-teste imediato e pós-teste retardado.

Sujeitos:

A população da pesquisa constou de 120 crianças de 5 a 7 anos, que freqüentavam três escolas municipais de Valinhos: Instituto do Amanhã I, II e III. Essas escolas foram escolhidas por causa da clientela que atendem, crianças de famílias de operários ou lavradores.

Toda a população foi pré-testada e as crianças que apresentaram nível não-conservador na prova de comprimento foram selecionadas para o experimento por sorteio aleatório, perfazendo um total de mais ou menos 40 sujeitos.

Procedimentos:

A presente pesquisa consistiu de um pré-teste, três sessões de intervenção e dois pós-testes. O pré-teste foi composto pela forma adaptada EPQ-J/Sisto e pela prova piagetiana de comprimento. A ordem de aplicação desses instrumentos foi definida por sorteio para ser

utilizada no pré-teste. Nos dois pós-testes utilizou-se apenas a prova de conservação de comprimento.

As sessões de intervenção iniciaram-se de dois a três dias após o término do pré-teste. Nelas utilizou-se como noção a conservação de comprimento e como técnica de desequilíbrio cognitivo, o conflito em situação de interação por duplas.

A intervenção por conflito iniciou-se logo após as crianças terem assistido a um filme de vídeo, elaborado pelo grupo do GEPESP*, o qual mostra quatro crianças em situação individual de aplicação da prova de comprimento, duas das quais são não-conservadoras e duas, conservadoras. Foram selecionadas para compor a fita de vídeo as crianças que apresentaram argumentos diferentes. Houve duas sessões de vídeo, uma por dia, em dias subsequentes. O filme teve finalidade instrutiva, dando oportunidade às crianças de observarem diferentes desempenhos possíveis.

Após a exibição do filme, as crianças, em dupla, passaram pelas sete situações de conflito sócio-cognitivo por sessão. Cada sessão durou em média 30 minutos e a duração do filme foi de 10 minutos. A intervenção constou de três sessões; na terceira não houve mais exibição da fita de vídeo.

Durante a situação de aprendizagem buscou-se destacar as contradições lógicas de cada sujeito através da comparação entre as respostas de um com as do outro, pedindo-lhes que entrassem em acordo quando apresentavam respostas divergentes (mas ambas não conservadoras), ou quando apenas um deles dava uma resposta operatória. Além dessa intervenção para que cada criança percebesse a resposta do colega, buscando um acordo, o experimentador interveio fazendo questionamentos que pudessem levar os sujeitos ao desequilíbrio cognitivo.

Os questionamentos proposto para as crianças pretendeu, através da aproximação do ponto de vista das duas crianças, levá-las a descentrar das configurações que as “estradas” ganham em cada transformação e descobrir a condição necessária e suficiente da conservação do comprimento, já que todos os elementos que compõem cada estrada se mantêm. Os conflitos apresentados nas sete situações se distribuíram em dois argumentos por inversão (por exemplo, *Se eu “desentortasse” esta estrada deixando do jeito que estava antes, elas ficariam do mesmo jeito?*), três por identidade (por exemplo, *Por que*

* GEPESP: ver roda pé na p. 9.

esta estrada ficou mais comprida, se as duas tinham o mesmo comprimento no início?) e uma antecipação (pergunta-se às crianças como ficariam as estradas se fossem arrumadas como estava no começo) seguida de retorno empírico. Dessa forma, pretendeu-se estabelecer uma situação de aprendizagem onde tanto aspectos cognitivos quanto a interação social dos elementos participantes fossem exercitadas.

No dia seguinte ao término das sessões de intervenção por conflito, iniciou-se o pós-teste 1 ou pós-teste imediato, composto da prova de comprimento, tal qual no pré-teste.

O pós-teste retardado ou pós-teste 2 foi aplicado 25 dias após o término da intervenção por conflito, como no pré-teste e no pós-teste 1.

Instrumentos e Material:

Para controlar a variável aprendizagem no pré-teste e nos dois pós-testes, foi utilizada uma parte do exame de *La conservation et la mesure des longueurs*, proposta por J. Piaget, B. Inhelder e A. Szeminska (1973, cap. V) para estudar a conservação de comprimento, enquanto que para a situação de intervenção, utilizou-se uma seqüência de procedimentos elaborada pelo grupo de pesquisa do GEPESP*. Para controlar a variável traços de personalidade, aplicou-se uma adaptação do *Eysenck Personality Questionnaire Junior (EPQ-J)*, feita por Sisto(1998). Esses instrumentos e os procedimentos de intervenção estão anexos.

A prova de conservação de comprimento, escolhida como noção a ser aprendida nesta pesquisa, não é uma simples medida; ela implica partições e reconstituições de uma unidade em consequência dos deslocamentos dos elementos da estrada que vai sendo modificada. Consiste de nove hastes de madeira de 4cm x 0,8cm e quatro hastes de 7cm x 0,8cm. Com as hastes ou palitinhos maiores o experimentador faz uma “estrada” e pede ao sujeito que faça uma “estrada” do mesmo tamanho, do mesmo comprimento com os outros palitinhos (menores). Sobram dois palitinhos menores.

O experimento começa quando o sujeito reconhece a igualdade do comprimento das duas “estradas”. Ao longo da prova, o experimentador vai modificando a disposição dos palitinhos a fim de alterar a configuração da “estrada” que o sujeito construiu, deixando a

* GEPESP: ver roda pé na p. 9.

outra como modelo. A cada transformação, pergunta-se ao sujeito se o comprimento das “estradas” está igual ou diferente. O sujeito precisará se descentrar das configurações que as “estradas” vão ganhando em cada situação, e abstrair a conservação de seu comprimento, enquanto todos os elementos que constituem as “estradas”, em cada situação, são mantidos.

Crêterios de Classificação:

a) Conservação de Comprimento:

Os critérios para classificação dos protocolos quanto aos tipos de respostas possíveis, são descritos a seguir:

I) ausência de conservação:

Segundo Piaget, Inhelder e Szeminska (1973), a criança não abandona por prazer a conservação dos comprimentos, a qual tinha constatado pela igualdade na situação inicial. Mas, a partir das transformações que vão modificando a configuração das “estradas”, alguns fatores interv m, levando-a a mudar de opinião. Podem ser encontrados quatro fatores que levam ao erro.

Primeiro, as posições das extremidades de cada “estrada”. Quando a extremidade final de uma das “estradas” ultrapassa a outra, a criança pr -operatória imediatamente cede   idéia de que uma das “estradas” é mais comprida do que a outra (estaticamente considerada), independentemente do trajeto de cada “estrada”. Segundo, a criança centra-se nas sinuosidades que a “estrada” apresenta, desprezando suas extremidades. Terceiro, a criança centra sua atenção na ponta final das “estradas”, afirmando que a mais reta é a mais longa. E um quarto fator, que leva ao equívoco as crianças, que já sabem contar, é a quantidade de elementos que compõem cada “estrada”; elas tendem a achar que um maior número de elementos implica em uma “estrada” mais comprida.

O problema da diferenciação e coordenação que se manifestam nesse nível elementar, deve-se a uma insuficiência de composições entre a relação de intervalos e as relações de localização ou deslocamento. O comprimento, como dimensão dos objetos, é inicialmente considerado como qualidade do objeto inteiro e sua característica de intervalos aparece s  secundariamente.

Compreender, pois, a conservação de comprimento, é compreender que a soma dos intervalos permanece imutável, sejam quais forem as posições ou deslocamento de cada intervalo. Para superar tal dificuldade, as crianças terão de coordenar os aspectos de partição e localização dos elementos das “estradas”.

II) reações intermediárias:

Neste nível podem-se distinguir dois tipos de reações: aquelas crianças que oscilam o tempo todo entre a conservação e a não-conservação, e aquelas que, após algumas tentativas, chegam à conservação. A conservação pode ser alcançada por três tipos de argumentos: identidade, inversão e a compensação das transformações, por meio das operações de reversibilidade.

Alguns exemplos de argumentos: por identidade – *É igual porque não foi retirado nem acrescentado nenhum palitinho*; por compensação – *O comprimento das “estradas” é o mesmo, só que essa está mais “torta” do que aquela*; por inversão – *É o mesmo comprimento, porque se você colocar como estava no início, elas vão ficar do mesmo tamanho*.

III) conservação operatória:

Aproximadamente aos 8 ou 9 anos, as crianças começam a afirmar a conservação do comprimento como necessária, uma vez que a partição dos elementos da “estrada” passa a estar coordenada com as operações de deslocamento. As condições da conservação dos comprimentos totais, são, pois, simultaneamente a *diferenciação* e a *coordenação* de duas variedades de operações: a partição e os deslocamentos.

Para que se dê tal conservação é necessária a organização de um sistema de referências exteriores aos elementos considerados em si mesmos e que torne as operações cognitivas independentes das diversas configurações formadas pelos elementos em jogo, passando a ser considerado um quadro espacial em justas proporções.

c) Traços de personalidade:

QUESTIONÁRIO DE PERSONALIDADE DE EYSENCK (Junior) - EPQ-J
Gabarito Sisto (1998)

N emocionalidade (Neuroticidade)

SIM 4 - 8 - 10 - 12 - 13 - 15 - 24 - 28 - 29 - 34

E (Extroversão)

SIM 1 - 3 - 7 - 11 - 14 - 18 - 21 - 23 - 25 - 31

P Dureza (Psicoticidade)

SIM 1 - 2 - 5 - 9 - 16 - 19 - 22 - 27

S (Sinceridade)

SIM 6 - 20 - 28 - 30 - 32 - 33 - 35

NÃO 3 - 17 - 26

Resultados

Os sujeitos foram categorizados por sexo e idade. O desempenho de cada sujeito durante o pré-teste e pós-teste 1 e 2 foi classificado de acordo com os critérios estabelecidos, como não-conservador (1), intermediário (2) e conservador (3). Calculou-se também a pontuação total de cada sujeito de acordo com as escalas correspondentes aos traços de personalidade. Os resultados estão apresentados no quadro a seguir.

Quadro 1:
Sexo, Idade, Desempenho e Traço de Personalidade dos Sujeitos da Pesquisa

N	Sexo	Idade	Pré	Pós-1	Pós-2	Ext	Psi	Sinc	Neu
279	1	66	1	1	1	6	2	3	5
282	2	69	1	1	1	4	3	3	10
302	2	84	1	1	1	5	1	2	5
307	1	69	1	1	1	4	1	1	3
321	1	73	1	1	1	10	2	2	6
323	2	74	1	1	1	4	3	2	4
336	1	78	1	1	1	4	0	0	4
339	2	78	1	1	1	8	2	1	5
361	2	67	1	1	1	10	8	7	10
285	1	71	1	1	1	7	0	2	8
293	1	77	1	1	1	5	0	2	2
313	2	68	1	1	1	7	3	4	3
356	2	74	1	1	1	10	8	7	10
372	2	82	1	1	1	7	1	4	5
284	1	72	1	1	1	6	1	1	3
289	2	74	1	1	1	7	2	2	8
290	1	76	1	1	1	4	2	3	9
303	2	86	1	1	1	6	0	2	3
317	1	74	1	1	1	2	2	2	7
335	1	82	1	1	1	8	2	3	8
354	2	72	1	1	1	7	3	1	4
294	2	76	1	1	2	7	1	2	2
360	2	66	1	1	2	8	2	3	8
305	2	80	1	2	1	4	0	2	1
319	1	68	1	2	1	6	7	2	6
300	2	77	1	2	1	5	1	3	6
324	2	70	1	2	1	1	3	1	3
291	2	76	1	2	2	4	4	3	7
363	1	67	1	2	2	5	5	3	6
316	1	67	1	2	2	4	4	4	4
333	1	78	1	2	3	7	1	1	6
301	2	86	1	2	3	6	3	2	6
322	1	73	1	3	1	8	7	3	8
304	2	85	1	3	2	9	1	1	6
298	1	79	1	3	3	7	7	4	6
330	1	82	1	3	3	5	1	0	7

Sexo: (1) Masculino, (2) Feminino; **Idade:** em meses; **Desempenho no Pré-teste, Pós-teste 1 e 2:** (1) não-conservador, (2) intermediário, (3) conservador; **Traços de Personalidade:** **Ext** (extroversão), **Psi** (dureza), **Sinc** (sinceridade), **Neu** (emocionalidade).

Desses 36 sujeitos, 17 (47%) eram do sexo masculino e 19 (52%) do sexo feminino, metade estava cursando o infantil e a outra metade o pré-escolar. As idades variavam entre

5 anos e 6 meses e 7 anos e 2 meses e foram agrupadas em dois intervalos 1 (dos 66 aos 74 meses) e 2 (dos 76 aos 86 meses), perfazendo um total de 19 (53%) sujeitos no primeiro intervalo de idade e 17 (47%) no segundo.

A- Aprendizagem

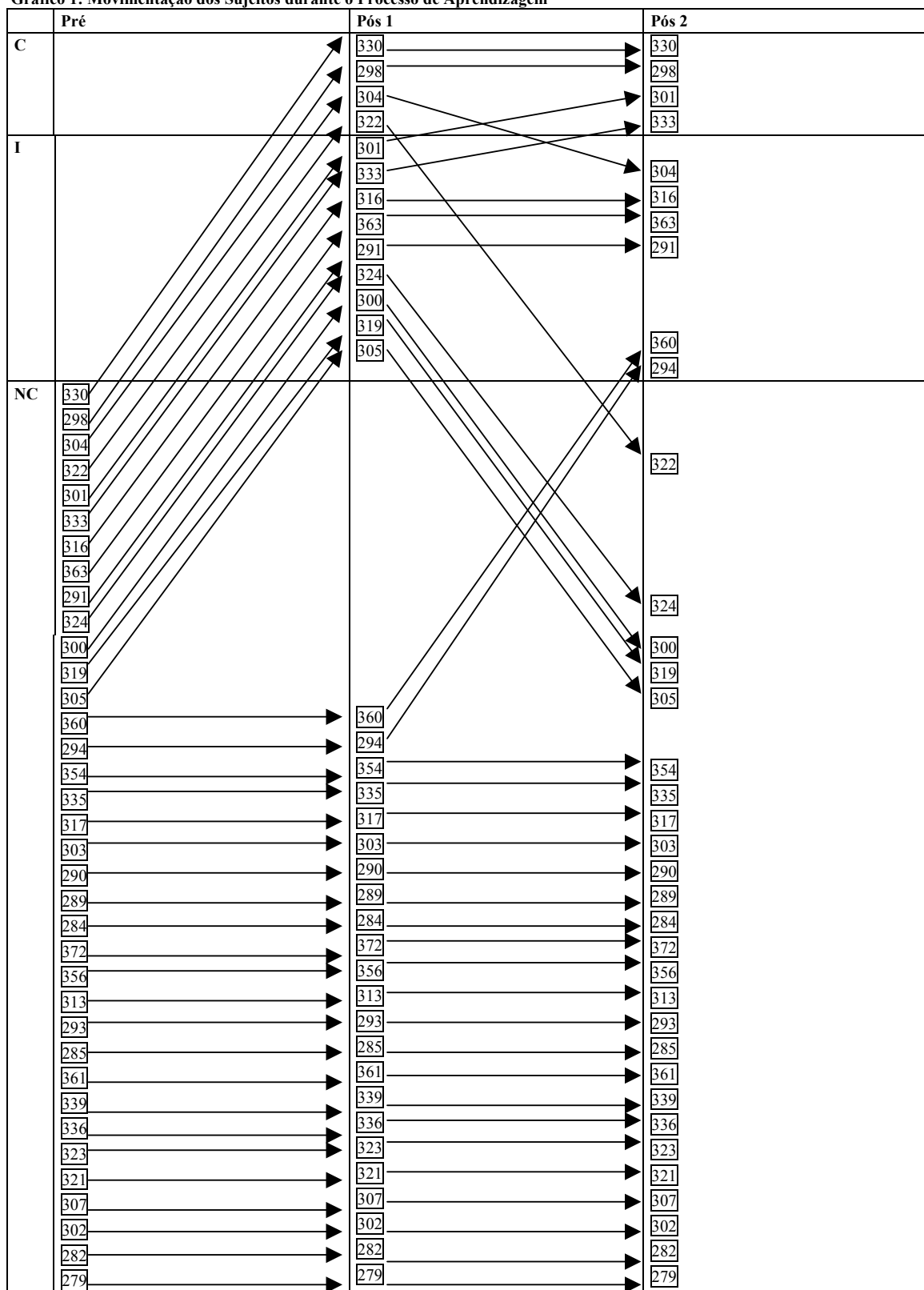
Com base no Quadro 1, construiu-se o Gráfico 1 a fim de analisar a movimentação do sistema cognitivo das crianças.

Primeiramente, pode-se fazer uma análise quantitativa do desempenho dos sujeitos em cada avaliação. No pós-teste imediato (Pós 1), dos 36 sujeitos, 23 (64%), mantiveram-se no nível 1 (não-conservador), 9 (25%) no nível 2 (intermediário) e 4 (11%) atingiram o nível 3 (conservador). Por sua vez, no pós-teste retardado (Pós 2) 26 (72%) dos sujeitos foram classificados no nível 1, 6 (17%) no nível 2 e 4 (11%) no nível 3.

Pode-se também observar a movimentação dos sujeitos durante o processo de aprendizagem, permitindo um acompanhamento do desempenho de cada um quando das medições. Esse gráfico oferece uma análise mais detalhada do processo de aprendizagem, pois através dele pode-se observar, por exemplo, que a quantidade de sujeitos que se manteve no nível 3, por ocasião das duas medições, foi a mesma. Só que os 4 sujeitos não são os mesmos, apenas 2 deles se mantiveram conservadores nas duas avaliações.

Dos 36 sujeitos não-conservadores, 21 mantiveram-se não-conservadores no pós-teste 1 e 2; 2 mantiveram-se não-conservadores no pós-teste 1, passando a intermediários no pós-teste 2; dos 9 sujeitos que passaram a intermediários no pós-teste 1, 4 voltaram a apresentar um desempenho não-conservador, 3 mantiveram-se intermediários e 2 chegaram à conservação no pós-teste 2. Os 4 sujeitos restantes, que foram não-conservadores no pré-teste, passaram à conservação no pós-teste 1 e apenas 2 mantiveram-se conservadores no pós-teste 2, 1 passou a intermediário e outro a não-conservador.

Gráfico 1: Movimentação dos Sujeitos durante o Processo de Aprendizagem



Pré: pré-teste; Pós 1: pós-teste imediato; Pós 2: pós-teste retardado; C: conservador; I: intermediário; NC: não-conservador.

Com relação à movimentação do sistema cognitivo, 21 sujeitos não apresentaram mudanças observáveis, mantendo-se no nível 1 até o fim do experimento, 6 sujeitos apresentaram pelo menos uma movimentação cognitiva e 9 sujeitos apresentaram duas movimentações.

Em 21 sujeitos não se pôde observar a sensibilidade do sistema cognitivo para mudança, e os 15 sujeitos restantes apresentaram pontos diferentes de níveis evolutivos e formas distintas de reação do sistema cognitivo: 5 sujeitos mais claramente indicaram esta evolução, apresentando mudança evolutiva com estabilidade; 3 sujeitos sugeriram ganho, mas não estabilidade; os 7 sujeitos restantes indicaram que o sistema cognitivo foi sensível à perturbação apresentando flutuação do sistema, sem todavia alcançar uma coordenação ou ponto de equilíbrio interno, isto é, nesses sujeitos não se pôde observar um *equilíbrio majorante* garantido pelo sistema de auto-regulação.

Analizados os movimentos de cada sujeito ao longo do processo de aprendizagem, passou-se à análise dos sujeitos em cada momento de medição.

A.1- Pós-Teste Imediato

As tabelas a seguir agrupam as informações de aprendizagem no pós-teste 1, em relação às variáveis gênero e faixa etária:

Tabela 1: Desempenho no Pós 1 e Sexo

Pós 1 Sexo	1	2	3	Total
1	10	4	3	17
2	13	5	1	19
Total	23	9	4	36

Pós 1 (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador); **Sexo**: 1 (masculino) e 2 (feminino).

Tabela 2: Desempenho no Pós 1 e Idade

Pós 1 Idade	1	2	3	Total
1	14	4	1	19
2	9	5	3	17
Total	23	9	4	36

Pós 1 (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador); **Idade**: 1 (66 a 74 meses) e 2 (76 a 86 meses).

De acordo com a Tabela 1, no pós-teste 1, dos 23 sujeitos que apresentaram, no processo de aprendizagem, desempenho não-conservador, 10 eram do sexo masculino e 13 do sexo feminino; dos 9 sujeitos com desempenho intermediário, 4 eram do sexo masculino e 5 do sexo feminino; e dos 4 sujeitos com desempenho conservador, 3 eram do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

Resulta, então, que 7 meninos e 6 meninas apresentaram mudança evolutiva no seu processo de aprendizagem. No entanto, o número de meninos (3) no nível conservador foi maior que o das meninas (1). Para avaliar se a diferença entre os dois grupos pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = ,94$ e um $p = ,352$, que indica não ser significativo.

Com base na Tabela 2, dos 23 sujeitos que apresentaram, no processo de aprendizagem, desempenho não-conservador, 14 eram mais novos e 9 eram mais velhos; dos 9 sujeitos com desempenho intermediário, 4 eram mais novos e 5 eram mais velhos; e dos 4 sujeitos com desempenho conservador, 1 era mais novo e 3 eram mais velhos.

Concluiu-se que 5 sujeitos mais novos e 8 mais velhos apresentaram mudança evolutiva no seu processo de aprendizagem. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = 1,45$ e um $p = ,157$, que indica não ser significativo, apesar de se notar uma certa tendência das crianças mais velhas a aprenderem mais.

A.2- Pós-Teste Retardado

No pós-teste 2, a aprendizagem distribuiu-se em relação às variáveis gênero e faixa etária da seguinte maneira:

Tabela 3: Desempenho no Pós 2 e Sexo

Pós 2 Sexo	1	2	3	Total
1	12	2	3	17
2	14	4	1	19
Total	26	6	4	36

Pós 2 (pós-teste retardado): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador);
Sexo: 1 (masculino) e 2 (feminino).

Tabela 4: Desempenho no Pós 2 e Idade

Pós 2 Idade	1	2	3	Total
1	16	3	-	19
2	10	3	4	17
Total	26	6	4	36

Pós 2 (pós-teste retardado): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador);
Idade: 1 (66 a 74 meses) e 2 (76 a 86 meses).

De acordo com a Tabela 3, no pós-teste 2, dos 26 sujeitos que apresentaram, no processo de aprendizagem, desempenho não-conservador, 12 eram do sexo masculino e 14 do sexo feminino; dos 6 sujeitos com desempenho intermediário, 2 eram do sexo masculino e 4 do sexo feminino; e dos 4 sujeitos com desempenho conservador, 3 eram do sexo masculino e 1 do sexo feminino.

Resulta, então, que uma mesma quantidade de meninos e meninas (5) apresentaram mudança evolutiva no seu processo de aprendizagem. Todavia dos 4 sujeitos que atingiram o nível conservador 3 eram meninos e 1 era menina. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = ,67$ e um $p = ,508$, que indica não ser significativo.

Em síntese, apesar de não ter sido significativa a relação entre aprendizagem e sexo em cada uma das medições, ao se comparar as Tabelas 1 e 3, referentes ao pós-teste imediato (Pós 1) e pós-teste retardado (Pós 2), nota-se uma movimentação dos sujeitos: nos dois pós-testes, tanto no nível 1 (não-conservador) quanto no nível 2 (intermediário) a quantidade de meninas foi maior que a dos meninos, situação que se inverte quando se considera o nível 3 (conservador).

Com base na Tabela 4, dos 26 sujeitos que apresentaram, no processo de aprendizagem, desempenho não-conservador, 16 eram mais novos e 10 eram mais velhos; dos 6 sujeitos com desempenho intermediário, 3 eram mais novos e 3 eram mais velhos; e com desempenho conservador, todos os 4 sujeitos eram mais velhos.

Concluiu-se que 3 sujeitos mais novos e 7 mais velhos apresentaram mudança evolutiva no seu processo de aprendizagem. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = 2,25$ e um $p = ,031$, que indica ser significativa a tendência das crianças mais velhas a aprenderem mais.

Em suma, com relação à idade, ao se comparar as Tabelas 2 e 4 pode-se notar uma tendência das crianças mais novas a se concentrarem nos níveis 1 (não-conservador) e 2 (intermediário). Comparando-se os dois grupos etários tem-se que, no pós-teste 1, no nível 1 (não-conservador) há um número maior de crianças mais novas, enquanto que no nível 2 (intermediário) e 3 (conservador) há um maior número de crianças mais velhas. Já no pós-teste 2, no nível 1, há um maior número de crianças mais novas; no nível 2 a quantidade é a mesma e no nível 3 não há nenhuma criança mais nova. No entanto, apenas no pós-teste 2 essas diferenças mostraram-se significativas.

B- Traço de Personalidade

Com base no Quadro 1, foram reagrupadas as variáveis referentes a traço de personalidade (E, P, S e N) a partir da frequência das pontuações atingidas em cada traço, de forma a se constituírem três grupos. A escala de extroversão (Ext) foi dividida nos seguinte níveis: 1 - quando a pontuação variou de 1 a 4; 2 – quando se manteve entre 5 e 6; e 3 – quando variou de 7 a 10. A escala dureza ou psicoticidade (Psi) foi dividida nos níveis: 1 – quando a pontuação manteve-se entre 0 e 1; 2 – quando se manteve entre 2 e 3; e 3 – quando variou de 4 a 8.

A escala sinceridade ou dissimulação social (Sinc) foi dividida nos níveis: 1- quando a pontuação variou de 0 a 1; 2- para a pontuação 2; e 3 – quando variou de 3 a 7. Por sua vez, a escala emocionalidade ou neuroticidade (Neu) foi dividida nos níveis: 1 – quando os sujeitos atingiram de 1 a 4 pontos; 2 – quando atingiam 5 ou 6 pontos; e 3 – de 7 a 10 pontos. Reagrupados os dados, foram cruzadas as variáveis traços de personalidade com gênero e depois com faixa etária.

B.1- Traço de Personalidade e Gênero

A fim de visualizar como a variável traço de personalidade se comportou em relação à variável gênero construíram-se as seguintes tabelas:

Tabela 5: Extroversão e Sexo

Ext. Sexo	1	2	3	Total
1	5	6	6	17
2	5	4	10	19
Total	10	10	16	36

Ext (extroversão): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); Sexo: 1 (masculino) e 2 (feminino).

Tabela 6: Dureza e Sexo

Psi. Sexo	1	2	3	Total
1	7	5	5	17
2	7	9	3	19
Total	14	14	8	36

Psi (dureza): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); Sexo: 1 (masculino) e 2 (feminino).

De acordo com a tabela 5, dos 36 sujeitos desta pesquisa, 16 (44%) obtiveram alta pontuação na escala de extroversão, sendo 6 do sexo masculino e 10 do sexo feminino; dos 10 (28%) que obtiveram pontuação mais baixa, 5 eram do sexo masculino e 5 do sexo feminino. Dos 10 (28%) que obtiveram pontuação intermediária, 6 eram do sexo masculino

e 4 do sexo feminino. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a gênero em relação à extroversão pode ser atribuída ou não ao acaso usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = ,70$ e um $p = ,492$, que indica não ser significativo.

Segundo a tabela 6, dos 36 sujeitos, 8 (22%) obtiveram alta pontuação na escala de dureza, sendo 5 do sexo masculino e 3 do sexo feminino; 14 (39%) obtiveram baixa pontuação, sendo metade do sexo masculino e metade do sexo feminino; outros 14 (39%) sujeitos obtiveram pontuação intermediária; desses, 5 eram do sexo masculino e 9 do sexo feminino. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a gênero em relação à dureza pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = ,01$ e um $p = ,991$, que indica não ser significativo.

Tabela 7: Sinceridade e Sexo

Sinc. Sexo	1	2	3	Total
1	5	5	7	17
2	4	7	8	19
Total	9	12	15	36

Sinc (sinceridade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Sexo**: 1 (masculino) e 2 (feminino).

Tabela 8: Emocionalidade e Sexo

Neu. Sexo	1	2	3	Total
1	5	6	6	17
2	7	6	6	19
Total	12	12	12	36

Neu (emocionalidade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Sexo**: 1 (masculino) e 2 (feminino).

De acordo com a tabela 7, 15 (42%) sujeitos obtiveram alta pontuação na escala sinceridade; desses, 7 eram do sexo masculino e 8 do sexo feminino; 9 (25%) obtiveram baixa pontuação, sendo 5 do sexo masculino e 4 do sexo feminino; 12 (33%) obtiveram uma pontuação média, dos quais 5 eram do sexo masculino e 7 do sexo feminino. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a gênero em relação à sinceridade pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = 1,21$ e um $p = ,233$, que indica não ser significativo.

Segundo a tabela 8, 12 (33,3%) sujeitos obtiveram alta pontuação na escala emocionalidade; metade desses sujeitos eram do sexo masculino e metade do sexo feminino; 12 (33,3%) obtiveram baixa pontuação, sendo 5 do sexo masculino e 7 do sexo feminino; outros 12 (33,3%) obtiveram uma pontuação média, sendo metade de cada sexo. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referentes a gênero em relação à

emocionalidade pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = ,23$ e um $p = ,819$, que indica não ser significativo.

Destes dados, apesar de não serem significativos, pode-se observar que entre os sujeitos que obtiveram as pontuações mais elevadas na escala extroversão, o percentual de meninas superou levemente o de meninos; nas escalas de dureza, sinceridade e emocionalidade houve um equilíbrio. Entre os sujeitos que obtiveram as menores pontuações houve a tendência a um equilíbrio em todas as situações.

B.2- Traço de Personalidade e Faixa Etária:

A fim de verificar como a variável traço de personalidade se comportou em relação à variável faixa etária construíram-se as tabelas a seguir.

Tabela 9: Extroversão e Idade

Ext. Idade	1	2	3	Total
1	6	4	9	19
2	4	6	7	17
Total	10	10	16	36

Ext (extroversão): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Idade**: 1 (66 a 74 meses) e 2 (76 a 86 meses).

Tabela 10: Dureza e Idade

Psi. Idade	1	2	3	Total
1	3	10	6	19
2	11	4	2	17
Total	14	14	8	36

Psi (dureza): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Idade**: 1 (66 a 74 meses) e 2 (76 a 86 meses).

De acordo com a tabela 9, dos 36 sujeitos desta pesquisa, 16 (44%) obtiveram alta pontuação na escala de extroversão, sendo 9 mais novos e 7 mais velhos; dos 10 (28%) que obtiveram pontuação mais baixa, 6 eram mais novos e 4 eram mais velhos. Dos 10 (28%) que obtiveram pontuação intermediária, 4 eram mais novos e 6 eram mais velhos. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a faixa etária em relação à extroversão pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = ,23$ e um $p = ,821$, que indica não ser significativo.

Segundo a tabela 10, dos 36 sujeitos, 8 (22%) obtiveram alta pontuação na escala de dureza, sendo 6 mais novos e 2 mais velhos; 14 (39%) obtiveram baixa pontuação, sendo 3 mais novos e 11 mais velhos; outros 14 (39%) sujeitos obtiveram pontuação intermediária; destes 10 eram mais novos e 4 mais velhos. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a faixa etária cruzado com dureza pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a

prova *t de student*. O resultado acusou um $t = 2,65$ e um $p = ,012$, que indica ser significativo.

Tabela 11: Sinceridade e Idade

Sinc. Idade	1	2	3	Total
1	4	6	9	19
2	5	6	6	17
Total	9	12	15	36

Sinc (sinceridade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Idade**: 1 (66 a 74 meses) e 2 (76 a 86 meses).

Tabela 12: Emocionalidade e Idade

Neu. Idade	1	2	3	Total
1	7	4	8	19
2	5	8	4	17
Total	12	12	12	36

Neu (emocionalidade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Idade**: 1 (66 a 74 meses) e 2 (76 a 86 meses).

De acordo com a tabela 11, 15 (42%) sujeitos obtiveram alta pontuação na escala sinceridade; desses, 9 eram mais novos e 6 eram mais velhos; 9 (25%) obtiveram baixa pontuação, dos quais 4 eram mais novos e 5 mais velhos; 12 (33%) obtiveram uma pontuação média, sendo metade dos sujeitos mais novos e a outra metade velha. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a faixa etária em relação à sinceridade pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = 1,44$ e um $p = ,158$, que indica não ser significativo.

Segundo a tabela 12, 12 (33,3%) sujeitos obtiveram alta pontuação na escala emocionalidade, sendo 8 mais novos e 4 mais velhos; 12 (33,3%) obtiveram baixa pontuação; destes, 7 eram mais novos e 5 mais velhos; outros 12 (33,3%) obtiveram uma pontuação média, dos quais 4 eram mais novos e 8 mais velhos. Para avaliar se a diferença entre os dois grupos referente a faixa etária em relação à emocionalidade pode ser atribuída ou não ao acaso, usou-se a prova *t de student*. O resultado acusou um $t = 1,18$ e um $p = ,248$, que indica não ser significativo.

Ao se observar os resultados anteriores, pode-se concluir que, apesar das diferenças só terem sido significativas para a escala dureza, houve uma leve tendência de predominância dos sujeitos mais novos nas pontuações mais altas de cada traço em relação aos sujeitos mais velhos. Quanto à baixa e média pontuação em cada traço, não houve regularidade.

C- Aprendizagem e Traço de Personalidade

Após as análise do comportamento de cada traço em relação a idade e gênero em separado, passou-se ao objetivo maior desta pesquisa: analisar as possíveis relações que podem ser encontradas entre o fenômeno da aprendizagem e traços de personalidade. Inicialmente fez-se uma análise da diferença de aprendizagem em relação a cada um dos traços de personalidade nos dois momentos de medição da aprendizagem, por meio da análise de variância. Em seguida, buscou-se verificar qual ou quais traços de personalidade explicam as aprendizagens observadas (pós 1 e 2) e, para tanto, utilizou-se a análise de regressão.

Com relação à extroversão, os dados observados são os seguintes:

Tabela 13: Extroversão e Desempenho no Pós 1

Ext Pós 1 \	1	2	3	Total
1	6	5	12	23
2	4	4	1	9
3	-	1	3	4
Total	10	10	16	36

Ext (extroversão): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 1** (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

Tabela 14: Extroversão e Desempenho no Pós 2

Ext Pós 2 \	1	2	3	Total
1	8	7	11	26
2	2	1	3	6
3	-	2	2	4
Total	10	10	16	36

Ext (extroversão): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 2** (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

No Pós 1, de acordo com a Tabela 13, dos 13 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 4 apresentaram baixa pontuação em extroversão (nível 1), 5 apresentaram pontuação média (nível 2) e 4 apresentaram pontuação alta (nível 3). No entanto, dos 4 sujeitos que apresentaram indícios de conservação (nível 3), 3 apresentaram alta pontuação em extroversão e 1 média pontuação. Dos 23 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 6 apresentaram baixa pontuação em extroversão (nível 1), 5 apresentaram pontuação média (nível 2) e 12 apresentaram pontuação alta (nível 3). Visto por outro ângulo, dos 16 sujeitos com alta pontuação em extroversão, 12 mantiveram-se não-conservadores e 4 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = 3,0797$, $p = ,0594$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

No Pós 2, de acordo com a Tabela 14, dos 10 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 2 apresentaram baixa pontuação em extroversão (nível 1), 3 apresentaram pontuação média (nível 2) e 5 apresentaram pontuação alta (nível 3). No entanto, dos 4 sujeitos que apresentaram desempenho conservador (nível 3), 2 obtiveram pontuação média e 2 pontuação alta em extroversão. Dos 26 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 8 apresentaram baixa pontuação em extroversão (nível 1), 7 apresentaram pontuação média (nível 2) e 11 apresentaram pontuação alta (nível 3). Além disso, dos 16 sujeitos com alta pontuação em extroversão, 11 mantiveram-se não-conservadores e 5 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = ,0445$, $p = ,9566$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

Ao se comparar as Tabelas 13 e 14, apesar de não ser significativa a diferença, nota-se que, dos 10 sujeitos com baixa pontuação em extroversão, nenhum chegou ao nível conservador em nenhuma das duas medições. Talvez as alterações ocorridas entre uma e outra medição deva-se à característica própria do processo de aprendizagem, ou seja, uma certa flutuação do sistema cognitivo antes de ocorrer o equilíbrio.

Com relação à dureza, sua distribuição com relação às aprendizagens foram as seguintes:

Tabela 15: Dureza e Desempenho no Pós 1

Psi Pós 1	1	2	3	Total
1	9	12	2	23
2	3	2	4	9
3	2	-	2	4
Total	14	14	8	36

Psi (dureza): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 1** (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

Tabela 16: Dureza e Desempenho no Pós 2

Psi Pós 2	1	2	3	Total
1	10	12	4	26
2	2	1	3	6
3	2	1	1	4
Total	14	14	8	36

Psi (dureza): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 2** (pós-teste retardado): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

No Pós 1, de acordo com a Tabela 15, dos 13 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 5 apresentaram baixa pontuação em dureza (nível 1), 2 apresentaram pontuação média (nível 2) e 6 apresentaram pontuação alta (nível 3). 2 sujeitos com baixa pontuação em dureza e 2 com alta pontuação atingiram o nível 3 em

aprendizagem (conservador), perfazendo um total de 4 sujeitos. Dos 23 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 9 apresentaram baixa pontuação em dureza (nível 1), 12 apresentaram pontuação média (nível 2) e 2 apresentaram pontuação alta (nível 3). Visto por outro ângulo, dos 8 sujeitos com alta pontuação em dureza, 2 mantiveram-se não-conservadores e 6 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = 1,4675$, $p = ,2452$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

No Pós 2, de acordo com a Tabela 16, dos 10 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 4 apresentaram baixa pontuação em dureza (nível 1), 2 apresentaram pontuação média (nível 2) e 4 apresentaram pontuação alta (nível 3). Dos 26 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 10 apresentaram baixa pontuação em dureza (nível 1), 12 apresentaram pontuação média (nível 2) e 4 apresentaram pontuação alta (nível 3). E dos 8 sujeitos com alta pontuação em dureza, 4 mantiveram-se não-conservadores e 4 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = ,1296$, $p = ,8789$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

Concernente à sinceridade, os dados encontrados estão a seguir.

Tabela 17: Sinceridade e Desempenho no Pós 1

Sinc Pós 1	1	2	3	Total
1	5	9	9	23
2	2	3	4	9
3	2	-	2	4
Total	9	12	15	36

Sinc (sinceridade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 1** (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

Tabela 18: Sinceridade e Desempenho no Pós 2

Sinc Pós 2	1	2	3	Total
1	6	10	10	26
2	1	1	4	6
3	2	1	1	4
Total	9	12	15	36

Sinc (sinceridade) 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 2**: pós-teste retardado): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

No Pós 1, de acordo com a Tabela 17, dos 13 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 4 apresentaram baixa pontuação em sinceridade (nível 1), 3 apresentaram pontuação média (nível 2) e 6 apresentaram pontuação alta (nível 3). Todavia, dos 4 sujeitos que alcançaram desempenho conservador, 2 sujeitos obtiveram baixa

pontuação em sinceridade e 2 pontuação alta. Dos 23 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 5 apresentaram baixa pontuação em sinceridade (nível 1), 9 apresentaram pontuação média (nível 2) e 9 apresentaram pontuação alta (nível 3). Visto por outro ângulo, dos 15 sujeitos com alta pontuação em sinceridade, 9 mantiveram-se não-conservadores e 6 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = ,2499$, $p = ,7803$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

No Pós 2, de acordo com a Tabela 18, dos 10 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 3 apresentaram baixa pontuação em sinceridade (nível 1), 2 apresentaram pontuação média (nível 2) e 5 apresentaram pontuação alta (nível 3). Dos 26 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 6 apresentaram baixa pontuação em sinceridade (nível 1), 10 apresentaram pontuação média (nível 2) e 10 apresentaram pontuação alta (nível 3). Também, dos 15 sujeitos com alta pontuação em sinceridade, 10 mantiveram-se não-conservadores e 5 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = ,4721$, $p = ,6279$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

Em relação à emocionalidade os dados são os seguintes:

Tabela 19: Emocionalidade e Desempenho no Pós 1

Neu Pós 1 \	1	2	3	Total
1	9	12	2	23
2	3	2	4	9
3	2	-	2	4
Total	14	14	8	36

Neu (emocionalidade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 1** (pós-teste imediato): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

Tabela 20: Emocionalidade e Desempenho no Pós 2

Neu Pós 2 \	1	2	3	Total
1	10	12	4	26
2	2	1	3	6
3	2	1	1	4
Total	14	14	8	36

Neu (emocionalidade): 1(baixa pontuação), 2 (intermediário) e 3 (alta pontuação); **Pós 2** (pós-teste retardado): 1(não-conservador), 2 (intermediário) e 3 (conservador).

No Pós 1, de acordo com a Tabela 19, dos 13 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 5 apresentaram baixa pontuação em emocionalidade (nível 1), 2 apresentaram pontuação média (nível 2) e 6 apresentaram pontuação alta (nível 3). Todavia, dos 4 sujeitos que atingiram desempenho conservador (nível 3), 2 sujeitos obtiveram baixa pontuação em emocionalidade e 2 obtiveram pontuação alta. Dos 23 sujeitos que

apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 9 apresentaram baixa pontuação em emocionalidade (nível 1), 12 apresentaram pontuação média (nível 2) e 2 apresentaram pontuação alta (nível 3). Visto por outro ângulo, dos 8 sujeitos com alta pontuação em extroversão, 2 mantiveram-se não-conservadores e 6 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = ,7688$, $p = ,4717$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

No Pós 2, de acordo com a Tabela 20, dos 10 sujeitos que indicaram alguma movimentação cognitiva, 4 apresentaram baixa pontuação em emocionalidade (nível 1), 2 apresentaram pontuação média (nível 2) e 4 apresentaram pontuação alta (nível 3). Contudo, os 4 sujeitos que apresentaram desempenho conservador (nível 3) obtiveram pontuação média e alta em emocionalidade. Dos 26 sujeitos que apresentaram desempenho cognitivo não-conservador, 10 apresentaram baixa pontuação em emocionalidade (nível 1), 12 apresentaram pontuação média (nível 2) e 4 apresentaram pontuação alta (nível 3). Também, dos 8 sujeitos com alta pontuação em emocionalidade, 4 mantiveram-se não-conservadores e 4 apresentaram alguma movimentação. Apesar dessas diferenças entre os distintos grupos, a análise de variância forneceu um $F = ,1341$, $p = ,8750$, indicativo de que essas diferenças foram casuais.

Com o objetivo de averiguar se os traços de personalidade conseguem explicar a aprendizagem observada, tanto no pós-teste 1 quanto no pós-teste 2, foi estabelecida a hipótese deste estudo, na página 77, que é transcrita a seguir: *A aprendizagem por conflito sócio-cognitivo, se explicado por traços de personalidade, deve sê-lo na seguinte seqüência: maior pontuação em E explica a maior parte da aprendizagem, sendo seguida pela maior pontuação em S e depois em P, ficando por fim a maior pontuação em N.* Para a verificação dessa hipótese usou-se a análise de regressão.

Quando os dados do pós-teste 1 foram submetidos à análise por regressão múltipla, encontraram-se os seguintes resultados:

Quadro 2: Efeitos de Traços de Personalidade no Pós 1

Variável	B	se B	Beta	T	Sig. T
Ext	-,008518	,056419	-,026069	-,151	,8810
Neu	-4,85803E-04	,054271	-,001659	-,009	,9929
Psi	,198390	,064574	,658084	3,072	,0044
Sinc	-,247783	,099206	-,547584	-2,498	,0180
Constante	1,619504	,362509		4,467	,0001

Ext: extroversão, Psi: dureza, Sinc: sinceridade, Neu: emocionalidade.

A análise por regressão múltipla demonstrou que as variáveis dureza (Psi) com $p = ,0004$ e sinceridade (Sinc) com $p = ,0212$ foram significativas para explicar o desempenho dos sujeitos quanto à aprendizagem no pós-teste imediato. Por esses dados, dureza explica mais o resultado da aprendizagem, avaliada no pós-teste 1, do que sinceridade. Por outro lado, os traços de personalidade extroversão e emocionalidade não possuem significância na sua relação.

A hipótese deste estudo previa uma seqüência na seguinte ordem decrescente dos traços de personalidade por desempenho na aprendizagem: E,S,P,N. Segundo a análise estatística dos dados, encontrou-se a seguinte ordem: P,S,E,N; apenas as variáveis P (dureza) e S (sinceridade) foram significativas para explicar o fenômeno da aprendizagem nesta medição (pós-teste 1).

Resultados da análise por regressão múltipla no pós-teste retardado.

Quadro 3: Efeitos de Traços de Personalidade no Pós 2

Variável	B	se B	Beta	T	Sig. T
Ext	,028364	,062178	,087893	,456	,6514
Neu	,021999	,059811	,076079	,368	,7155
Psi	,078370	,071165	,263212	1,101	,2793
Sinc	-,160699	,109332	-,359576	-1,470	,1517
Constante	1,283622	,399512		3,213	,0031

Ext: extroversão, Psi: dureza, Sinc: sinceridade, Neu: emocionalidade.

A análise de variância por regressão múltipla no Pós 2 não forneceu nenhum resultado significativo para as quatro dimensões da personalidade.

Em suma, dois constructos foram analisados nesta pesquisa: aprendizagem e traços de personalidade. Primeiro analisou-se cada um deles separadamente, observando como se comportaram em relação a gênero e faixa etária. Também foi analisado o movimento qualitativo da variável aprendizagem, buscando identificar como cada sujeito se comportou ao longo do processo. Por fim, chegou-se ao objetivo principal deste trabalho que foi o de verificar se a variável traços de personalidade pode explicar o desempenho na aprendizagem.

No pós-teste 1, dos 36 sujeitos, 23 apresentaram nível não-conservador, 9 intermediário e 4 conservador. No pós-teste 2, 26 apresentaram nível não-conservador, 6

intermediário e 4, conservador. É possível que essa oscilação nos resultados se deva à flutuação característica do processo de aquisição do conhecimento.

Quanto ao comportamento da variável aprendizagem em relação ao gênero, quase a mesma quantidade de meninos e meninas, no pós-teste 1 e no pós-teste 2, apresentaram mudança cognitiva. Apesar de não ter sido significativo, em ambas as medições, o número de meninas foi maior que o de meninos nos níveis não-conservador (nível 1) e intermediário (nível 2), situação que se inverteu no nível 3.

Com relação à faixa etária, no Pós 1, apesar de não terem sido significativos, os resultados indicam uma leve tendência das crianças mais velhas a aprenderem mais. Dos 4 sujeitos que atingiram nível conservador no Pós 1, 3 eram mais velhas e 1 era mais nova. No Pós 2 todos os 4 sujeitos eram mais velhos; nesse caso o resultado foi significativo ($p = ,031$), crianças mais velhas aprenderam mais que as crianças mais novas; a faixa etária explicou a aprendizagem.

Quanto à variável traço de personalidade e gênero, apesar de os resultados não terem sido significativos, pôde-se observar entre os sujeitos com alta pontuação na escala de extroversão, que o número de meninas (10) superou o de meninos (6). Aconteceu o inverso na escala de dureza, onde se encontram 5 meninos e 3 meninas. Nas escalas de sinceridade e emocionalidade houve equilíbrio. Assim como entre os sujeitos que obtiveram menores pontuações nas quatro dimensões da personalidade, apenas na escala emocionalidade pode-se observar uma pequena diferenciação (5 meninos para 7 meninas).

Com relação à faixa etária, apesar de os resultados só terem sido significativos para a escala de dureza ($p = ,012$), pôde-se notar uma certa tendência de sujeitos mais novos obterem pontuação mais alta do que os mais velhos, em cada escala. Quanto à baixa e média pontuação, nas quatro escalas, não houve regularidade.

Quanto ao cruzamento das variáveis aprendizagem e traço de personalidade, os resultados não foram significativos entre cada escala de personalidade e as duas medições

de aprendizagem. A análise por regressão múltipla encontrou relação de significância no pós-teste imediato para dois fatores da personalidade, dureza com $p = ,0004$ e sinceridade com $p = ,0180$.

Conclusões

Este trabalho surgiu do interesse em relacionar dois campos da psicologia que têm produzido conhecimento de forma isolada. São eles, a psicologia da personalidade, com suas contribuições a respeito das diferenças individuais, e a psicologia da aprendizagem, que cada vez mais tem chamado a atenção para a importância de se considerar as características do sujeito no processo de aquisição do conhecimento. A separação entre esses campos de estudo da psicologia foi criticada há décadas por Cronbach (1957). Mais recentemente, outros pesquisadores têm destacado a importância de se promover um estudo mais abrangente do processo de aprendizagem (Powell, 1981; Skinner, N.F., 1982; Moody, 1993).

Tendo em vista essa questão, a presente pesquisa objetivou analisar efeitos que poderiam ser observados na aprendizagem quando se expõe o sujeito, em dupla, à técnica de conflito sócio-cognitivo. Além disso, visou-se verificar que tipos de relações podem ser estabelecidas entre o desempenho dos sujeitos e suas diferenças individuais quanto a traço de personalidade.

O conceito de aprendizagem aqui tratado baseou-se nas consequências da teoria do desenvolvimento de Jean Piaget. Pesquisadores puderam fazer uma leitura do processo de aquisição do conhecimento utilizando-se da teoria piagetiana da equilibração e da técnica do conflito cognitivo como recurso pedagógico.

Uma tal abordagem permite a aproximação do fenômeno da aquisição do conhecimento, tendo como foco o raciocínio do aprendiz. O que interessa agora não é mais repetir e reforçar para que se dê a fixação do conteúdo, a memorização não é mais sobrecarregada. Em seu lugar, a função cognitiva primordial é o raciocínio, a coerência lógico-matemática que auto-regula o sistema cognitivo.

Segundo Piaget (1976), a aquisição dos novos conhecimentos acontece quando o sistema cognitivo se desequilibra ao se deparar com uma perturbação ou lacuna. Ou seja, um novo estímulo do meio, qualquer que seja, entra em contradição com as informações ou esquemas que o sujeito já possui (perturbação) ou o sujeito não consegue assimilar tal estímulo porque ainda não possui informações suficientes ou esquemas para tanto (lacuna).

Tal experiência pode ser negada ou vivida como uma perturbação pelo sujeito. Quando perturbado, o sistema cognitivo se desequilibra e desencadeia-se o processo de equilibração. Esse, expressa-se pela auto-regulação do sistema cognitivo em busca de coerência interna.

Assim, Piaget explica como se dá o desenvolvimento espontâneo do sujeito. De sua teoria, como propõe Sisto (1993), a técnica do conflito cognitivo pode ser depreendida e aplicada ao estudo da aprendizagem. Tal técnica, em vez de oferecer como modelo, a resposta certa para o sujeito e treiná-lo até que ocorra o condicionamento, trabalha com a resposta dada pelo sujeito, questionando-o a fim de levá-lo a perceber possíveis contradições existentes na sua resposta e reelaborar seu raciocínio.

Além dos aspectos cognitivos, outras variáveis presentes ao processo de aprendizagem foram envolvidas, como os aspectos sociais e afetivos. A espécie humana é essencialmente social; tal aspecto, portanto, não pode ser isolado do processo de desenvolvimento. Ao se pensar em aprendizagem encontra-se também o *outro*, se não pessoalmente, pelo menos na forma de informações organizadas. Tal variável tem sido muito discutida nas pesquisas sobre conflito cognitivo a partir do final da década de 70.

O aspecto social nesta pesquisa foi contemplado pela técnica de intervenção, que explora a interação social estabelecida entre os dois sujeitos na situação experimental e entre estes e o experimentador. A técnica de conflito sócio-cognitivo como recurso para a aprendizagem tem sido defendida pela Psicologia Social Genética. Os que a defendem (Gilly, 1981-82; Mugny & Doise, 1983; Semin, 1989; Pierret Clermont & Nicolet, 1992, dentre outros) postulam que a aproximação de pontos de vista contraditórios pode levar à superação de centrações.

Os resultados aqui obtidos, quanto à variável aprendizagem, indicaram que em 21 (58%) dos 36 sujeitos não se pôde observar qualquer sensibilidade do sistema cognitivo para mudanças e 5 sujeitos apresentaram mais claramente mudanças que perduraram no tempo, ou seja, aprendizagem; em 10 sujeitos pôde-se observar mudanças sem estabilidade. Conclui-se que, para 15 (42%) dos sujeitos, a técnica utilizada para promover aprendizagem foi eficaz por ter provocado alguma perturbação no sistema cognitivo. Uma vez que a aquisição do conhecimento está sendo compreendida como um processo

dinâmico de equilíbrio, muito mais do que a aprendizagem em si, é a perturbação (capaz de promover mudanças cognitivas), que está sendo considerada.

Algumas pesquisas confirmam a hipótese de que a técnica de conflito sócio-cognitivo contribui com o desenvolvimento cognitivo (Mugny, Doise & Levi, 1978; Weinstein & Bearinson, 1985; Doise & Hanselmann (1991), ou com a aprendizagem (Favero, 1987; Murphey, 1989).

No entanto, muito há ainda a ser estudado a respeito do tipo de interação que os sujeitos estabelecem entre si no contexto da aprendizagem. Alguns pesquisadores, como Russel (1981), dão depoimento de que não encontraram o confronto de idéias almejado pelo conflito sócio-cognitivo. Segundo ele, a interação pode facilitar a aprendizagem devido à complacência e não ao conflito. Também Girotto (1987) faz a ressalva de que o progresso cognitivo é alcançado se a interação social não produzir comportamento imitativo.

Seria pertinente a proposição de outros estudos que utilizassem a técnica do conflito sócio-cognitivo para promover a aprendizagem, mas que pudessem controlar o tipo de interação social que se estabelece entre os sujeitos. Algumas informações importantes já foram apresentadas, por exemplo, por Carugati, Paolis & Mugny (1980-81) que compararam o rendimento das crianças quando interagiram entre si (díades recíprocas) e quando interagiram com adulto (díades unilaterais) e observaram mais progressos nas díades recíprocas.

Outro aspecto presente no processo de aprendizagem é a afetividade, que está sendo considerada na presente pesquisa quando da análise da variável personalidade. Os traços de personalidade, aqui, referem-se a diferentes tipos de relações afetivas que o sujeito estabelece com o outro.

A personalidade foi tratada neste estudo com base na abordagem proposta por Hans Jurgen Eysenck. Ele, a fim de produzir um instrumento de pesquisa que pudesse controlar a variável traço de personalidade, realizou muitos estudos. Desse exaustivo trabalho, resultou o *Eysenck Personality Questionnaire* (EPQ). As inúmeras pesquisas realizadas acabaram por garantir a aplicabilidade universal das dimensões da personalidade abordadas por sua teoria. Além de possibilitar validações transculturais do EPQ (Gong, 1984; Eysenck, S.B. & Long, 1986; Eysenck, H.J. & Eysenck, M.W., 1984, entre outros), assim como da sua

versão infantil, o EPQ-J (Eysenck, S.B.; Garci Sevilla; Perez & Ortet, 1994; Cubero & Pando, 1978, Sisto, 1998 entre outros).

As variáveis da personalidade aqui consideradas baseiam-se em quatro dos cinco fatores gerais definidos por Eysenck – extroversão, sinceridade, dureza e emocionalidade (o fator conduta anti-social não foi tratado).

Cada traço de personalidade prevê um tipo de relação do sujeito com o meio social. A partir das definições e características desses traços, levantaram-se algumas relações de causa-efeito sobre o rendimento das crianças em situação de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo em dupla (p. 83), estabelecendo-se, então, a seguinte hipótese para análise:

A aprendizagem por conflito sócio-cognitivo, se explicado por traços de personalidade, deve apresentar-se na seguinte seqüência: maior pontuação em E explica a maior parte da aprendizagem, sendo seguida pela maior pontuação em S e depois em P, ficando por fim a maior pontuação em N.

Essa hipótese foi analisada considerando-se duas medições de aprendizagem (pós-teste imediato e retardado), já que esse fenômeno foi compreendido como uma aquisição que perdura no tempo (Piaget e Gréco, 1974).

Tendo em vista essas considerações, passa-se aos comentários dos resultados referentes à análise de como cada escala da personalidade se relacionou com as variáveis: gênero, faixa etária, pós-teste imediato e pós-teste retardado, além de uma comparação com os resultados de algumas outras pesquisas.

Com relação ao fator extroversão, uma vez que essa escala prevê sujeitos que se caracterizam como abertos à interação, que se sentem desafiados a participar, interessados em novidades, esperava-se que fossem sensíveis à técnica do conflito sócio-cognitivo, apresentando fortes indicadores de aprendizagem. Contudo, a análise dos dados dessa não indicou relações significativas entre extroversão e gênero, faixa etária, pós-teste imediato e pós-teste retardado.

Quando se submeteu a escala à análise por regressão múltipla para verificar se ela explicava a aprendizagem, também não foi encontrada uma relação significativa, apresentando no Pós 1 $p = ,8810$ e no Pós 2 $p = ,6514$.

Por outro lado, foram encontradas algumas pesquisas que mediram a aprendizagem por condicionamento ou processos mnemônicos com relação à escala de extroversão (E).

Segundo Mayo (1989), o traço de extroversão estava ligeiramente relacionado com recordações felizes. Eysenck, M.W. (1976) encontrou que os sujeitos extrovertidos saíram-se melhor nas tarefas mais difíceis, e os sujeitos introvertidos, nas mais simples. Mangan (1978), utilizando o *Eysenck Personality Inventory* (EPI) concluiu que a escala introversão/extroversão predisse aquisição e extinção do comportamento. Os dados de Palkovic (1979) indicaram que os sujeitos com alta pontuação em extroversão obtiveram melhores resultados em aprendizagem por reforço verbal positivo e negativo.

Francis & Montgomery (1993) encontraram que os sujeitos com alta pontuação em extroversão apresentaram atitudes positivas em relação à escola e lições de jogo, mas não em relação a outros aspectos do currículo. Segundo Maqsud (1993), houve uma relação negativa entre esse traço e realização acadêmica. Os dados de Furnham & Medhurst (1995) indicaram que a alta pontuação em extroversão correlacionou-se com participação em seminário e predisse resultados mais pobres nos exames finais. Verma (1987) chegou à conclusão que extroversão se relacionou positivamente com memória a curto prazo. Robinson, Gabriel & Katchan (1994) encontraram que sujeitos com alta pontuação em neuroticismo e extroversão saíram-se melhor no teste oral, e os sujeitos com alta pontuação em neuroticismo e baixa em extroversão saíram-se melhor no teste escrito.

Cada uma dessas pesquisas considera um aspecto diferente, mas pode-se notar que, quando a variável envolve algum aspecto de interação, troca ou participação, os sujeitos com alta pontuação em extroversão saem-se bem. No entanto, os resultados nos exames escolares não são bons. É o que provam, por exemplo, os dados de Francis & Montgomery (1993) - relação positiva em relação à lições de jogo, mas não em relação a outros aspectos do currículo. Ou ainda, os dados de Furnham & Medhurst (1995), correlação positiva com participação em seminário acadêmicos, mas resultados mais pobre nos exames finais. Também a pesquisa de Robinson, Gabriel & Katchan (1994) traz uma informação importante: os extrovertidos saem-se melhor em exames orais e pior em exames escritos. Palkovic (1979) concluiu que os extrovertidos obtiveram os melhores resultados na aprendizagem; já Maqsud (1993) encontrou relação negativa entre esse traço e realização acadêmica.

As pesquisas têm chegado a resultados contraditórios quanto ao desempenho escolar dos sujeitos com alta pontuação em extroversão, mas pode-se notar uma tendência a

saírem-se bem em situações de interação social, devido às suas características de serem sociáveis, participativos, abertos à novidade, curiosos. As pesquisas mostram correlação com interação social, mas não com rendimento escolar. Nesta pesquisa a variável interação social foi considerada na própria técnica de aprendizagem, ou seja, o conflito sócio-cognitivo, contudo os resultados não foram significativos. Talvez uma outra característica dos sujeitos, a falta de concentração tenha interferido.

Com respeito à escala dureza ou psicoticismo, a hipótese levantada nesta pesquisa foi ambígua. Por um lado, previa dificuldades na interação com o outro (fato importante na técnica de intervenção utilizada neste estudo), pensando-se que poderia prejudicar a aprendizagem. Por outro lado, considerou-se que esse seria um fator a contribuir com a aprendizagem, uma vez que o sujeito, não se envolvendo emocionalmente, poderia agir sem se deixar influenciar pelo outro.

A análise dos dados indicou que essa escala não foi significativa nem para gênero, nem no pós-teste retardado. Entretanto, apresentou relação significativa para faixa etária ($p = ,012$) e no pós-teste imediato ($p = ,0004$). Quanto à faixa etária houve uma tendência da pontuação em dureza diminuir com a idade. Dos 22 sujeitos que obtiveram pontuações mais altas em dureza, 16 (73%) eram mais novos e 6 (27%) eram mais velhos.

Quanto a medição do traço de personalidade dureza no pós-teste imediato, ele explicou o processo de aprendizagem. Dos 23 sujeitos que não apresentaram movimentação cognitiva 21 (91%) obtiveram baixa pontuação em dureza, dos 13 sujeitos que apresentaram alguma movimentação cognitiva metade (6) obtiveram alta pontuação em dureza. Todavia, essa relação não se manteve no pós-teste retardado. Talvez a flutuação própria da aprendizagem pode ter comprometido o resultado.

Nas outras pesquisas não se encontrou consenso em relação a essa escala. Os resultados de Verma (1987) indicaram que essa escala se relacionou com memória a longo e curto prazo. Wilson & Lynn (1990) aplicaram o EPQ-J e encontraram que os meninos com alta pontuação em psicoticismo apresentaram uma atitude significativamente mais positiva para aprender um segundo idioma.

Francis & Montgomery (1993) encontraram que sujeitos com baixa pontuação em psicoticismo apresentaram atitudes mais positivas em relação à escola. Segundo Maqsdud (1993), há uma relação negativa entre essa escala e realização escolar. Os dados de Csorba

& Dinya (1994) não provaram que psicoticismo aumentou a realização escolar. Todavia, Furnham & Medhurst (1995) chegaram à conclusão de que essa escala foi preditora de desempenho acadêmico, mas apresentou comportamento negativo em seminário.

Como se pode notar, essas pesquisas chegaram a resultados contraditórios. Wilson & Lynn (1990) correlacionaram alta pontuação na escala de psicoticismo com atitude mais positiva para aprender. Já os resultados de Francis & Montgomery (1993) indicaram que uma baixa pontuação nessa escala se correlaciona com realização escolar. Enquanto Csorba & Dinya (1994) não encontraram provas de que essa escala se correlaciona com realização escolar. Mas os dados de Furnham & Medhurst (1995) corroboram os achados da presente pesquisa: indicaram que psicoticismo se correlaciona com desempenho acadêmico.

Esta dimensão da personalidade prevê sujeitos com certas características, segundo as quais as noções de socialização, sentimentos de empatia, culpabilidade e sensibilidade para com os outros são noções desconhecidas. Pode se supor que, na medida em que elas não se dispersão com outras questões possam melhor refletir sobre o conflito cognitivo e superar suas contradições.

No que se refere à escala de sinceridade ou dissimulação social, o presente estudo levantou uma hipótese ambígua. Por um lado, crianças com alta pontuação em dissimulação social poderiam se mostrar complacentes com os colegas, não tirando proveito da situação. Por outro lado, por estarem atentas às normas sociais, procurariam responder bem às solicitações.

A escala sinceridade apresentou relação significativa na análise por regressão múltipla, no pós-teste imediato ($p = ,0180$), ou seja, nessa medição o traço de personalidade sinceridade explicou o processo de aprendizagem. Dos 23 sujeitos que não indicaram movimentação cognitiva 14 (61%) obtiveram baixa pontuação em S, enquanto que dos 13 sujeitos que apresentaram alguma movimentação cognitiva a metade (6) obtiveram alta pontuação em S.

Verman (1987), ao estudar processos mnemônicos, encontrou que essa escala se relacionou negativamente com memória a longo e curto prazo. Por outro lado, os dados Francis & Montgomery (1993) indicaram que uma alta pontuação nessa traço se relacionou com atitudes mais positivas em relação à escola. Em cada uma dessas pesquisas, o traço em questão comportou-se de maneira diferente.

Os resultados de Francis & Montgomery (1993) de alguma forma corroboram com os resultados desta pesquisa, ambas encontraram relações significativas no que diz respeito ao traço sinceridade, sendo que esta pesquisa relacionou o traço com aprendizagem e só encontrou relação no pós-teste imediato ($p = ,0180$). Estes dados levam a supor que indivíduos com alta pontuação em S, na medida em que se preocupam com as conformidades sociais, estando atentos às relações interpessoais, podem aprender com o outro.

Quanto à escala emocionalidade ou neuroticismo, a hipótese do presente trabalho previa que os sujeitos com alta pontuação em neuroticismo poderiam vir a apresentar baixo índice de aprendizagem, devido a sua instabilidade emocional e dificuldade de adaptação. Contudo, nenhuma das análises estatísticas feitas apresentou relação significativa.

Foram encontradas algumas pesquisas que mencionam essa escala. Os dados de Palkovic (1979) indicaram que os sujeitos com alta pontuação nessa escala apresentaram os piores resultados. Segundo Verma (1987), pontuações em neuroticismo relacionaram-se positivamente com memória a longo e curto prazo. Mayo (1989) encontrou que essa escala estava ligeiramente relacionada com recordações menos felizes. Wilson & Lynn (1990) aplicaram o EPQ-J e chegaram à conclusão de que as meninas apresentaram pontuação significativamente mais alta na escala de neuroticismo e uma atitude significativamente mais positiva para aprender um segundo idioma do que os meninos.

Francis & Montgomery (1993) encontraram que os sujeitos com baixa pontuação em neuroticismo apresentaram atitudes mais positivas relacionadas à escola. Segundo Maqsdud (1993), houve uma relação negativa entre essa escala e realização escolar. Os dados de Csorba & Dinya (1994) indicaram que as meninas com aprendizagem pobre apresentaram uma pontuação mais alta em neuroticismo do que o grupo de comparação com boa realização. Robinson, Gabriel & Katchan (1994) aplicaram o EPQ e chegaram à conclusão de que essa dimensão da personalidade respondeu por 23% da discrepância das pontuações no exame oral de francês.

Quase todas as pesquisas chegam ao consenso de que uma alta pontuação em neuroticismo está relacionada com piores resultados em aprendizagem, com exceção de Verna (1987). Isto também era previsto pela hipótese deste trabalho. Apesar de não ter sido encontrada uma relação significativa, esta foi a escala que apresentou a menor

probabilidade de explicar o fenômeno da aprendizagem, com $p = ,9929$ no Pós 1 e $p = ,7155$ no Pós 2.

A hipótese geral desta pesquisa previa que, se a aprendizagem fosse explicada por traço de personalidade, seria na ordem decrescente de pontuação por fator: E, S, P, N. Pela análise de regressão feita, apenas em dois fatores encontrou-se relação significativa: dureza (P) ($p = ,0044$) e sinceridade (S) ($p = ,0180$), só no pós-teste imediato. O traço extroversão (E) apresentou $p = ,8810$ e o traço emocionalidade (N) apresentou $p = ,9929$. Foi estabelecida a seguinte ordem decrescente: P, S, E, N.

Talvez tenham sido encontradas poucas relações significativas na análise de dados desta pesquisa devido à interferência não controlada do fator interação social no processo, somando-se à flutuação própria da aprendizagem, antes de ocorrer o equilíbrio do sistema cognitivo.

Não se pode deixar de considerar, também, o fato de que a noção utilizada como conteúdo da aprendizagem, quando no processo de aquisição espontânea, só é adquirida numa idade mais avançada, entre 8 ou 9 anos, enquanto que os sujeitos desta pesquisa variaram de 5 anos e 6 meses a 7 anos e 2 meses.

Considerações Finais

Podem ser encontrados inúmeros estudos que destacam a contribuição da técnica do conflito cognitivo ou sócio-cognitivo (Zuccheromaglio & Ajello, 1986; Niaz, 1995) na atividade pedagógica. Se, por um lado, as pesquisas estão destacando a importância da interação social no processo de aquisição do conhecimento, por outro, esta é uma condição dada pela instituição escolar e que não tem sido adequadamente utilizada. Os espaços institucionalizados para o processo ensino-aprendizagem (a sala de aula), são espaços coletivos. Boa parte dos comportamentos relativos à aprendizagem acontecem na interação com o *outro* ou os *outros*, de forma implícita ou explícita.

Um melhor controle desta variável poderia fornecer um maior conhecimento. Pesquisas como a de Carugati, Paolis & Mugny (1980-81) chegaram à conclusão de que a interação entre os pares (díades recíprocas) possibilita mais progressos que a interação com

uma autoridade (díades unilaterais). Isso não implica uma restrição do lugar ou função do professor; ao contrário, este deve fazer uso desse recurso gerador de diversidades: as trocas interpessoais.

Assim, alteram-se os comportamentos; a sala de aula, em vez de ser um espaço de silêncio e policiamento das relações entre os alunos, seria um lugar de troca e cooperação durante a aprendizagem. O saber e a verdade não seriam mais ditados por um, mas resultado de um processo de elaboração que aconteceria entre as pessoas presentes, através do diálogo e da participação no grupo.

Uma tal dinâmica não só promove aquisições cognitivas, mas também permite aos participantes elaborarem seus sentimentos para com os outros, seus temores e expectativas quanto a saber se será ou não aceito pelo grupo. Uma interação grupal acompanhada por um educador pode levar as pessoas a compreenderem melhor as diferenças individuais, descobrindo uma forma mais humana de lidar com as especificidades de cada um.

Abstract

This research verified the relationship between personality traits (according to Eysenck) and learning through socio-cognitive conflict. There are few experimental studies and most of the works that analyze the relationship between those variables conceive the learning based on the experimental theory of the behavior. The investigated population was composed by 120 subjects, aged from 5 to 7years old, from three public schools. All the subjects were appraised by an adaptation of EPQ-J/Sisto (1998) and by the Piagetian length test. The subjects who showed to have a non-conservative level in this late instrument were selected for the experiment, consisting of 36 in total. Four personality traits were scored: N (neuroticism), P (psychoticism), E (extroversion) and S (lie). The experiment was constituted by seven learning situations by socio-cognitive conflict in each session, with pairs of subjects, in the length test. On the day after the three intervention sessions took place the immediate posttest. 25 days later took place the retarded posttest when the classical length conservation test were individually applied. The learning was inferred based on the performance variations among the pretest and posttests measures. The obtained data were related with gender and age group, and submitted to the statistical analysis of variance and multiple regression. The data analysis showed that there is a tendency of the variable psychoticism to decrease according to age growth ($p = ,012$). The learning, in the immediate posttest was explained by the traits psychoticism ($p = ,0004$) and lie ($p = ,0180$).

Referência Bibliográfica

- ABDELBASET, A.M. Impact of advance organizers of interaction and extraversion/introversion on scholastic achievement for middle college female students. *Derasat Nafseyah*; 1994 Jan, v.4, n.1, p.119-151.
- ALLPORT, G.W. *Personality: A psychological interpretation*. New York: Holt, 1937.
- _____. *Desenvolvimento da Personalidade: considerações básicas para uma psicologia da personalidade*. 3ª ed. São Paulo: Ed. HERDER, 1970, col. Cairoscópio.
- _____. *Personalidade: padrões e desenvolvimento*. 2ª ed. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1973, Col. Ciências do comportamento.
- AMES, G.J. When Two Wrongs Make a Right: Promoting Cognitive Change Through Social Conflict. U.S. Delaware, 1980, Relatório de Pesquisa, n. 143, microficha do ERIC.
- ANASTASI, Anne. *Psicologia Diferencial*. 5ª reimpressão. São Paulo: EPU, 1972.
- _____. Reciprocal relations between cognitive and affective development – with implications for Sex differences. *Nebraska Symposium on Motivation*. 1984, v.32, p.1-35.
- BALL, S.A. & ZUCKERMAN, M. Sensation seeking, Eysenck's personality dimensions and reinforcement sensitivity in concept formation. *Personality and Individual Differences*. 1990, v.11, n.4, p.343-353.
- BEARISON, D.J.; MAGZAMEN, S.; FILARDO, E.K. Socio-cognitive conflict and cognitive growth in young children. *Merrill Palmer Quarterly*; 1986 Jan, v.32, n.1, p.51-72.
- BINET, A.; HENRI V. La psychologie individuelle. *L'année psychologique*. 1895, v.2, p.411-463.
- BOOM, J. Collective development and the learning paradox. *Human development*. 1991 Sep-Oct., v.34, n.5, p.273-287.
- BORG, M.O.; SHAPIRO, S.L. Personality type and student performance in principles of economic education. *Journal of Economic Education*; 1996 Win, v.27, n.1, p.3-25.
- BRADSHAW, J. What is language mastery? *Audio Visual Language Journal*; [197-], v.12; n.3, p.129-133.
- BREDDERMAN, T.A. The effects of training on the development of the ability to control variables. *Journal of Research in Science Teaching*; 1973, v.10, n.3, p.189-200.
- BROWNE, J.A. & HOWARTH, E. A comprehensive factor analysis of personality questionnaire items: A test of twenty putative factor hypotheses. *Multivariate Behavioral Research*, 1977, v.12, p.399-427.
- BULLOCK, J.R. Children's Temperament: How Can Teachers and Classrooms Be More Responsive? *Early Child Development and Care*; 1993, v.88, p.53-59.
- BURT, C.L. *The factors of the mind*. New York: Macmillan, 1941.
- CALVERT, S. Sociocognitive conflict, social marking and the development of understanding of conservation in children with moderate learning difficulties. *Early Child Development and Care*; 1993 Nov, v.95, p.49-62.
- CANNELLA, G.S. Gender composition and conflict in dyadic sociocognitive interaction: effects on spatial learning in young children. *Journal of Experimental Education*; 1992 Fall, v.61, n.1, p.29-41.
- CARRELL, P.L. et al. Personality types and language learning in an EFL context. *Language Learning*; 1996 Mar, v.46, n.1, p.75-99.
- CARUGATI, F.; PAOLIS, P.; MUGNY, G. Conflict de centrations et progress cognitive, *Bulletin de Psychologie*; 1980-81 Sep-Oct, v.34, n.17-18, p. 843-852.
- CATTELL, J.McK. Mental Test and Measurements. *Mind*. 1890, v. 15, p. 373-380.
- CSORBA, J. & DINYA, E. School achievement dysfunctional attitudes and personality dimensions among high school adolescent females. *Pszichologia Az MTA Pszichologiai Intezetének Folyoirata*. 1994, v.14, n.1, p.109-121.
- CUBERO, N.S. y PANDO, A.C. *EPQ-J, Cuestionario de personalidad. H.J. Eysenck y S.G.B. Eysenck. Manual*. Madrid: TEA Ediciones, 1978.

- CRONBACH, L.J. The two discipline of scientific psychology. *American psychologist*, 1957, 17, 671-684.
- DOISE, W.; HANSELMANN, C. Conflict and social marking in the acquisition of operational thinking. *Learning and Instruction*; 1991, v.1, n.2, p.119-127.
- DRUYAN,S.; LEVIN, I. The differential contribution of field-dependent and field-independent cognitive styles to sociocognitive transaction in promoting scientific reasoning. *International Journal of Behavioral Development*; 1996 Dec, v.19, n.4, p.831-850.
- EYSENCK, H.J. *The Biological Basis of Personality*. Springfield: C.C. Thomas, 1967.
- _____. *The Structure of Human Personality*. London: Methuen, 1970.
- _____. *Estudio Cientifico de la Personalidad*. 2ª ed – Buenos Aires: Paidos, 1971.
- _____. On the choice of personality tests for research and prediction. *Journal of Behavioral Science*, 1971, 1, 85-89.
- _____. Primaries or second-order factors: A critical consideration of Cattell's 16 PF battery. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 1972, 11, 265-269.
- _____. Genetic factors in Personality Development. In A.R. KAPLAN (ed.) *Human Behavior Genetics*. Springfield: C.C. Thomas, 1973.
- _____. *The measurement of personality*. Lancaster: Medical and Technical Publishers, 1976.
- _____. *A Desigualdade do Homem*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976a.
- _____. Personality and factor analysis: A reply to Guilford. *Psychological Bulletin*, 1977, 84, 405-411.
- _____. Superfactores P, E And N In A Comprehensive Factor Space. *Multivariate Behavioral Research*, 1978, 13, 475-481.
- _____. *A Model of Personality*. Springer-Verlag Berlim Heidelberg New York, 1981.
- _____. Intelligence and personality in school learning. *Educational and Child Psychology*. 1988, v.5, n.3, p.21-38.
- _____. Personality and education: The influence of extraversion, neuroticism and psychoticism. *Zeitschrift fur Padagogische Psychologie*; 1992 Jun, v.6, n.2, p.133-144.
- _____. Personality and the experimental study of education. *European journal of Personality*. 1996 Dec., v.10, n.5, p. 427-439.
- _____ & EYSENCK, S.B.G. *Personality structure and measurement*. London: Routledge & Kegan Paul, 1969.
- _____. A factor-analytic study of the Lie scale of the Junior Eysenck Personality Inventory. *Personality*, 1970, 1, 3-10.
- _____. *Psychoticism as a dimension of personality*. London: Hodder and Stoughton, 1976.
- _____ & Nias, D.K. The interpretation of children's Lie scale score. *British Journal Education Psychology*, 1971, 41, 23-31.
- EYSENCK, S.B.G.; GARCI SEVILLA; PEREZ & ORTET. Personality Differences Between Catalan and English Children. *Revista de Psicologia General y Aplicada*; 1994 Oct, v.47, n.4, p.467-469.
- _____ & LONG, F.Y. A cross-cultural comparison of personality in adults and children: Singapore and England. *Journal of Personality and Social Psychology*; 1986 Jan, v.50, n.1, p. 124-130.
- EYSENCK, H.J. and EYSENCK, M.W. Mischel and the concept of personality. *British Journal of Psychology*. 1980, 71, 191-204.
- _____. *Personalidad y Diferencias Individuales*. 1ª ed - Madrid: Ediciones Pirámides, 1987.
- EYSENCK, M.W. Extraversion, verbal learning, and memory. *Psychological Bulletin*, 1976, 83, 75-90.

- FAVERO, M.H. Inclusao de classes e conflito socio-cognitivo. *Psicologia*; 1987 Nov, v.13, n.3, p.29-43.
- FLAVELL, J. *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget*. 3ª ed. – São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1988.
- FRANCIS, L.J.; MONTGOMERY, A. Personality and school-related attitudes among 11- to 16-year-old girls. *Personality and Individual Differences*; 1993 May, v.14, n.5, p.647-654.
- FREITAS, L.B.L. *A Produção da Ignorância na Escola*. – São Paulo: Coretez, 1989.
- FURNHAM, A. Personality and learning style: A study of three instruments. *Personality and Individual Differences*; 1992 Apr, v.13, n.4, p.429-438.
- _____ & MEDHURST, S. Personality correlates of academic seminar behaviour: A study of four instruments. *Personality and Individual Differences*. 1995 Aug., V. 19(2), p. 197-208.
- GAYLE, G.M.H. Another Look at Personality Motivation and Second Language Learning in a Bilingual Context. *Alberta Journal of Educational Research*; Jun 1981, v.27, n.2, p.145-53.
- GEISLER BRENSTEIN, E. et al. An Individual Difference Perspective on Student Diversity. *Higher Education*; Jan 1996, v.31, n.1, p.73-96.
- GILLY, M. Psychologie de l'education: discipline appliquee ou fondamentale? *Bulletin de Psychologie*; 1981-82 Nov-Dec, v.35, n.1-5, p.3-9.
- GIROTTI, V. Social marking, socio-cognitive conflict and cognitive development. *European Journal of Social Psychology*; 1987 Apr-Jun, v.17, n.2, p.171-186.
- GONG, Y. Use of the Eysenck Personality Questionnaire in China. *Personality and Individual Differences*; 1984, v.5, n.4, p. 431-438.
- GUILFORD, J.P. The Structure of Intellect. *Psychological Bulletin*. 1956. v. 53, p. 267-293.
- HEINEN, J.R.; SHERMAN, T.M.; STAFFORD, K.R. Role of learning theory in educational psychology. *Psychological Reports*; 1990 Dec, v.67, n.3, Pt 1, p.763-774.
- HILGARD, E.R. *Teorias da Aprendizagem*. Reimpressão – São Paulo: HERDER, 1969.
- HILLIX, W.A.; MARX, M.H. *Sistemas e Teorias em Psicologia*. 2ª ed. São Paulo: Cultrix, 1976.
- JACKSON, C. & LAWTY, J.M. Explaining the overlap between personality and learning style. *Personality and Individual Differences*. 1996 Mar., v.20, n.3, p.293-300.
- JOHNSON, J.K.; HOWE, A.C. The Use of Cognitive Conflict to Promote Conservation Acquisition. *Journal of Research in Science Teaching*; 1978, v.15, n.4, p.239-47.
- JUCKES, T.J. Equilibration and the learning paradox. *Human Development*. 1991 Sep-Oct., v.34, n.5, p.261-272.
- KORZH, N.N.; LUPENKO, E.A.; SAFUANOVA, O.V. Sensory-mnemonic tasks and personal traits. *Soviet Journal of Psychology*; 1990, v.11, n.5, p.15-20.
- KRUGER, A.C. Peer collaboration: Conflict, cooperation, or both? *Social Development*. 1993 Nov., v. 2(3), p. 165-182.
- LINDZEY, G. e HALL, C. *Teorias da Personalidade*. 8ª reimpressão. São Paulo: EPU/EDUSP, 1973.
- LOO, R. Characteristics of the Eysenck Personality Questionnaire Lie Scale and of Extreme Lie Scorers. *Psychology: A Quarterly Journal of Human Behavior*; Spr 1980, v.17, n.1, p.5-10.
- LLUIS, J.M. Temperamento y eficacia academica: construccion de una escala de pronostico academico derivada del EPQ-J de Eysenck. *Anuario de Psicologia*; 1990, v.3, n.46, p.119-128.
- LYYTINEN, P. et al. Mother-Child Teaching Strategies and Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*; Mar 1994, v.27, n.3, p.186-92.
- MACASKILL, G.T.; HOPPER, J.L.; WHITE, V.; HILL, D.J. Genetic and environmental variation in Eysenck Personality Questionnaire scales measured on Australian adolescent twins. *Behavior Genetics*; 1994 Nov, v.24, n.6, p.481-491.

- MANGAN, G.L. personality and Conditioning: Factors of Classical CR Aquisition and Extinction and their Relationship to Personality Types. *Pavlovian Journal of Biological Science*. 1978 Oct-Dec, v.13, n.4, p.226-235.
- MAQSUD, M. Psychoticism, Extraversion and Neuroticism among Batswana Adolescents. *Journal of Social Psychology*; 1992 Apr, v.132, n.2, p.275-276.
- _____. Relationships of Some Personality Variables to Academic Attainment of Secondary School Pupils. *Educational Psychology: Na International Journal of Experimental Educational Psychology*; 1993, v.13, n.1, p.11-18.
- MATHENY, A.P. & DOLAN, A.B. A Twin study of Personality and temperament during Middle Childhood. *Journal of Research in Personality*. Jun 1980, v. 14, n.2, p. 224-33.
- MAYO, P.R. A further study of the personality congruent recall effect. *Personality and Individual Differences*. 1989, v. 10(2), p. 247-252.
- MARUNO, S. Effects of social interaction on preschool children's acquisition of procedural knowledge and "self-other perspectives coordination." *Japanese Journal of Developmental Psychology*. 1991 Feb., v.1, n.2, p.116-127.
- MICHAELIS, M.W. and EYSENCK, H.J. The determination of personality inventory factor patterns and intercorrelations by changes in reallife motivation. *Journal Genetic Psychology*, 1971, 118, 223-234.
- _____. Extraversion, Aprendizagem Verbal, e Memória. *Boletim Psicológico*, 1976, Vol.. 83, No.1, 75-90.
- MISCHEL, W. Continuity and change in personality. *American psychologist*, 1969, 24, 1012-1018.
- _____. Toward a Cognitive Social Learning Reconceptualization of Personality. *Psychological Review*, 1973, vol.80, 4, 252-283.
- MOODY, R. Motivation, Learning Strategies, and Personality. *Journal of the Freshman Year Experience*; v.5, n.1, p.37-75 1993.
- MUGNY, G. e DOISE, W. Socio-cognitive conflict and structure of individual and collective performances. *European Journal of Social Psychology*; 1978 Apr-Jun, v.8, n.2, p.181-192.
- _____. *La Construcción Social de la Inteligencia*. 1ª ed – México: Editorial Trillas, 1983.
- _____. & LEVY, M. Socio-cognitive conflict and cognitive development. *Psychologie Schweizerische Zeitschrift fur Psychologie und ihre Anwendungen*; 1978, v.37, n.1, p.22-43.
- MURPHEY, T. Sociocognitive conflict: Confused? Don't worry, you may be learning~ *Etc.*; 1989 Win, v.46, n.4, p.312-315.
- NIAZ, M. Cognitive Conflict as a Teaching Strategy in Solving Chemistry Problems: A Dialectic-Constructivist Perspective. *Journal of Research in Science Teaching*; Nov 1995, v.32, n.9, p.959-70.
- NUNES, T.; LIGHT, P.; MASON, J. Measurement as a social process. Special Issue: Processes and products of collaborative problem solving: Some interdisciplinary perspectives. *Cognition and Instruction*; 1995, v.13, n.4, p.585-587.
- PALKOVIC, V. Influencing the Achievement of children in experimental Learning by Positive and Negative Verbal Reinforcement. *Psychologia a Patopsychologia Dietada*. 1979, v.14, n.1, p.27-36.
- PERRET CLERMONT, A.-N. y NICOLET, M. *Interactuar y Conocer. Desafios y regulaciones sociales en el desarrollo cognitivo*. 1ª ed. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores, 1992.
- PIAGET, J. *Seis Estudos de Psicologia*. 1ª ed - Rio de Janeiro: Forense, 1967.
- _____. *Biologia e Conhecimento: ensaios sobre as relações entre as regulações e os processos cognoscitivos*. Petrópolis: Vozes, 1973, col. Psicologia da Inteligência.
- _____. *A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

- _____. (et al.). *A Tomada de Consciência*. - São Paulo: Melhoramentos: Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.
- _____. *Psicologia da Inteligência*. Rio de Janeiro: Zahae Editores, 1977a, col Ciências da Educação.
- _____. (et al.). *Fazer e Compreender*. - São Paulo: Melhoramentos: Ed. da Universidade de São Paulo, 1978.
- _____. *Intelligence and Affectivity: Their relationship during child development*. Annual Reviews INC. Palo Alto, California, USA, 1981.
- _____. *A epistemologia genética / Sabedoria e ilusões da filosofia / Problemas de psicologia genética*. 2ª ed – São Paulo: Abril Cultural, 1983. Os Pensadores.
- _____. (y Col.). *Investigaciones sobre la Generalización*. 1ª ed - México: Premiá Editora, 1984.
- _____. (et al.) *O Possível e o Necessário: evolução dos possíveis na criança*. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1985, vol. 1.
- _____. *O Nascimento da Inteligência na Criança*. 4ª ed – Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1987, col. Biblioteca de Ciências da Educação.
- _____. *Psicologia e Pedagogia*. 8ª reimpressão. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1988.
- _____. e INHELDER, B. *A Psicologia da Criança*. 13ª ed – São Paulo: Bertrand Brasil, 1994.
- _____.; INHELDER, B.; SZEMINSKA, A. *La Géométrie Spontanée de L'Enfant*. Paris: Presses Universitaires de France, 1973.
- _____. e GRÉCO, P. *Aprendizagem e Conhecimento*. 1ª ed - Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.
- POWELL, J.P. Helping and Hindering Learning. *Higher Education*; Jan 1981, v.10, n.1, p.103-17.
- RYCHLAK, J.F.; TASTO, D.L.; ANDREWS, J. E.; ELLIS, H.C. The application of an affective dimension of meaningfulness to personality-related verbal learning. *Journal of Personality*; 1973 Sep, v.41, n.3, p.341-360.
- RIDING, R.J.; TEMPEST, J. Spelling and Learning Style in Children. *Educational Psychology*; 1986, v.6, n.4, p.313-20.
- ROBINSON, D.; GABRIEL, N. & KATCHAN, O. Personality and second language learning. *Personality and Individual Differences*. 1994 Jan., v.16, n.1, p.143-157.
- ROY, A.W.; HOWE, C.J. Effects of cognitive conflict, socio-cognitive conflict and imitation on children's socio-legal thinking. *European Journal of Social Psychology*; 1990 May-Jun, v.20, n.3, p.241-252.
- ROYCE, J.R. The conceptual framework for a multi-factor theory of individuality. In: J. R. Royce (ed.) *Multivariate analysis and psychological theory*. London: Academic Press, 1973, 305-408.
- ROUSSEAU, J.J. *Emílio ou Da Educação*. 3ª ed. São Paulo – Rio de Janeiro: DIFEL, 1979.
- RUSSELL, J. Why "socio-cognitive conflict" may be impossible: The status of egocentric errors in the dyadic performance of a spatial task. *Educational Psychology*; 1981, v.1, n.2, p.159-169.
- SEMIN, G.R. On genetic social psychology: A rejoinder to Doise. *European Journal of Social Psychology*; 1989 Sep-Oct, v.19, n.5, p.401-405.
- SISTO, F.F. Fundamentos para uma Aprendizagem Construtivista. *Pró-Posições*, 1993, 4, No. 2(11), 38-52.
- _____. *A Construção do Espaço Cognitivo em Jean Piaget*. IN: MIGUEL, A. e ZAMBONI, E. (orgs.). *Representações do Espaço: Multidisciplinaridade na educação*. - Campinas: SP: Autores Associados, 1996, 69-91.
- _____. *Aprendizagem e Mudanças Cognitivas em Crianças*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- SKINNER, N.F. Learning as a Function of Personality Characteristics: I. Predictors of Serial List Acquisition. *Psychological reports*, 1982 Dec, v. 51(3, Pt.2) p. 1331-1333.
- SMITH, L. The development of necessary knowledge: Psychological and educational issues. *Early Child Development and Care*; 1993 Nov, v.95, p.3-22.

- SPEARMAN, C. "General Intelligence" Objectively Determined and Measured. *American Journal of Psychology*. 1904, v. 15, p. 201-293.
- TAAL, M.; OPPENHEIMER, L. Socio-cognitive conflict and peer interaction: Development of compensation. *European Journal of Social Psychology*; 1989 Jan-Feb, v.19, n.1, p.77-83.
- THORNDIKE, L.L. *Educational Psychology*. New York: Lencke & Brechner, 1903.
- THURSTONE, L.L. Multiple factor analysis. *Psychological Review*, 1931, 38, 406-427.
- TRIANAS TORRES, M.V. Personalidad, motivacion y el condicionamiento operante verbal. / Personality, motivation and verbal operant conditioning. *Analisis y Modificacion de Conducta*; 1985, v.11, n.27, p.101-129.
- VERMA, K. Psychological correlates of paired associates memory. *Indian Psychological Review*; 1987, v.32, n.8-9, p.7-11.
- WEBB, N.M. & CULLIAN, L.K. Group Process as the Mediator between Aptitudes and Achievement: Stability over time. *Paper presented at the Annual Convention of the American Psychological Association (89th, Los angeles, CA, August 24-26, 1981)*.
- WEINSTEIN, B.D.; BEARISON, D.J. Social interaction, social observation, and cognitive development in young children. *European Journal of Social Psychology*; 1985 Jul-Sep, v.15, n.3, p.333-343.
- WILSON, R.G. & LYNN, R. Personality, intelligence components and foreign language attainment. *Educational Psychology*. 1990, v.10, n.1, p.57-71.
- ZIV, A.; GADISH, O. Humor and giftedness. *Journal for the Education of the Gifted*; 1990 Sum, v.13, n.4, p.332-345.
- ZUCCHERMAGLIO, C.; AJELLO, A.M. Conoscenze economiche: Connotazione sociale e interazioni di gruppo. *Eta-evolutiva*; 1986 Jun, n.24, p.95-106.

Anexos

Questionário de Personalidade Júnior de Eysenck – EPQ-J
Versão Sisto, F. F. (1998)

Instruções: As seguintes perguntas referem-se a diferentes formas de pensar e de sentir. Por favor, responda cada uma delas por SIM ou por NÃO, segundo o seu modo de pensar ou sentir. Não há respostas corretas ou incorretas, nem também são perguntas enganosas.

Perguntas

1. Você gosta de fazer piadas que, às vezes, podem incomodar aos outros?
2. Você gostaria que outros meninos tivessem medo de você?
3. Você é muito alegre e divertido(a)?
4. Algumas vezes você se sente triste sem saber por quê?
5. Você gosta, às vezes, de fazer os animais ficarem bravos ou nervosos?
6. Alguma vez você fingiu que não ouvia quando alguém estava chamando você?
7. Você gostaria de visitar um velho castelo em ruínas?
8. Você pensa, com frequência, que a vida é muito triste?
9. Você é mais briguento (a) que as outras crianças?
10. Você se incomoda muito quando os mais velhos dizem não quando você pede alguma coisa para eles?
11. Você gostaria de ser ator em uma peça de teatro organizada na escola?
12. Você se chateia facilmente quando dizem que você está errado?
13. Você acha que alguém pensa que você fez alguma coisa errada e quer se vingar de você?
14. Você acha que deve ser muito divertido patinar no gelo?
15. Você, freqüentemente, se sente cansado sem saber por quê?
16. No geral, você gosta de incomodar os outros?
17. Você sempre fica calado(a) quando os adultos estão falando?
18. Em geral, você toma iniciativa para fazer novos amigos?
19. Você acha que entra em mais brigas que as outras crianças?
20. Alguma vez você disse um palavrão ou xingou alguém?
21. Você gosta de contar piadas ou histórias engraçadas?
22. Em sala de aula, você se mete em mais confusões que os outros colegas?
23. Você tem diferentes passatempos ou diversões?
24. Algumas coisas chateiam você e deixam você triste com mais facilidade?
25. Você gosta de fazer piadas ou brincadeiras com os outros?
26. Você sempre lava as mãos antes de comer?
27. Você acha divertido ver uma turma de meninos assustar um menino menor?
28. Às vezes, você está tão inquieto(a) que não consegue ficar sentado(a)?
29. Você fica preocupado(a) durante muito tempo quando pensa que fez uma bobagem?
30. Alguma vez você foi muito desobediente com seus pais?
31. Você gosta de espirrar água ou pular na água numa piscina ou no mar?
32. Alguma vez você sentiu vontade de matar aula e não ir para a escola?
33. Alguma vez você roubou num jogo?
34. Algumas vezes você se sente alegre e outras vezes triste, sem saber por quê?
35. Quando não há um cesto de lixo perto, você joga os papéis no chão?

Nome: _____ Idade: _____ Série: _____
 Sexo: ____ Início: _____ Término: _____ Duração: _____ Aplicador : _____
 Escola: _____ Período: _____ Data: __/__/__ Classif.: _____

PROVA DE CONSERVAÇÃO DE COMPRIMENTO

O experimentador constrói uma reta com os quatro palitos grandes e pede ao sujeito que construa uma reta do mesmo tamanho com os palitos pequenos e pergunta: “*As duas estradas têm o mesmo tamanho? Alguma tem tamanho diferente?*” Havendo discordância quanto ao tamanho das estradas, o experimentador deverá providenciar condições para que o sujeito possa confirmar a igualdade, antes de prosseguir a prova.

1ª Transformação

“E agora, essas *estradas estão do mesmo tamanho ou* uma está maior ou menor que a outra? *Por quê? Como você sabe disso?*”

R: _____

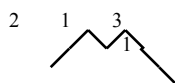
2ª Transformação



“E agora, essas *estradas estão do mesmo tamanho ou* uma está maior ou menor que a outra? *Por quê? Como você sabe disso?*”

R: _____

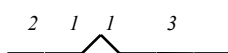
3ª Transformação



“Essas *estradas estão do mesmo tamanho ou* uma está maior ou menor que a outra? *Por quê? Como você sabe disso?*”

R: _____

4ª Transformação



“Essas *estradas estão do mesmo tamanho ou* uma está maior ou menor que a outra? *Por quê? Como você sabe disso?*”

R: _____

Sessões de Intervenção - Comprimento

Procedimentos gerais para intervenção

Os sujeitos da pesquisa serão de nível pré-escolar, na faixa etária entre 5 e 7 anos, classificados como não conservadores, no pré-teste na prova clássica de Conservação de Comprimento de Piaget, e agrupados em duplas por sorteio aleatório. As duplas designadas para o processo de intervenção assistirão a um filme sobre a prova e posteriormente serão submetidas a situações de interação social e conflito sócio-cognitivo como tentativa de provocar aprendizagem.

Para a realização desta intervenção será utilizado o seguinte material:

- a) gravação em vídeo da performance de crianças na prova de Conservação de Comprimento, contemplando exemplos de possíveis respostas com e sem argumentos operatórios;
- b) dez hastes de madeira com dimensões de 4cm x 0,8cm e seis hastes de 7cm x 0,8cm (desprezando-se a altura).

As sessões de intervenção, em número de três, terão duração de trinta minutos cada uma, aproximadamente, e serão ministradas em dias consecutivos, iniciando-se um dia após o pré-teste.

Cada sessão consistirá de oito situações experimentais e a partir da segunda serão introduzidas sete situações de conflito tendo como objetivo levar a dupla a construção de argumentos operatórios. As situações de transformação serão sempre seguidas por uma situação de conflito, exceto quando as crianças chegarem a argumentos operatórios após interagirem, passa-se à situação seguinte.

Poderá ser adotado seqüências de conflitos cognitivos por identidade e por inversão.

As crianças estarão sentadas uma ao lado da outra, sendo designadas como sujeitos A e B, cuja escolha definirá a ordem de questionamentos durante todo o processo de intervenção. Todas as respostas dos sujeitos serão registradas.

Ao término de cada transformação o experimentador solicitará da dupla uma explicação com justificativa. Em caso de discordância na justificativa solicitar o acordo.

A partir da primeira transformação, poderá ocorrer quatro possibilidades de respostas, caracterizando comportamentos específicos da dupla quanto à concordância ou discordância do sujeito A em relação ao sujeito B, considerando-se presença e ausência de argumentos operatórios.

1. O sujeito A poderá concordar com o sujeito B, mas ambos não apresentarem argumentos operatórios.

2. O sujeito A poderá discordar do sujeito B, mas ambos não apresentarem argumentos operatórios.
3. O sujeito A poderá discordar do sujeito B, sendo que um dos dois apresenta argumento operatório e o outro não.
4. O sujeito A poderá concordar com o sujeito B e ambos apresentarem argumentos operatórios, mesmo que diferentes.

No caso 1, o procedimento será a tentativa de provocar a situação de conflito, pois já houve uma concordância na dupla, apesar dessa não ser operatória.

Nos casos 2 e 3, antes de se provocar a situação de conflito, o experimentador deverá solicitar uma concordância da dupla sobre seus pontos de vista divergentes e, só depois, estabelecer a situação de conflito, a menos que a dupla faça opção pelo comportamento de tipo 4.

No caso 4, onde há uma concordância de tipo operatória, o procedimento será a continuidade da intervenção, promovendo uma nova transformação ou, em caso de ser a última sessão, encerrá-la.

Roteiro das Sessões

Situação Experimental 1

Apresenta-se à dupla o material que consiste de 10 hastes de madeira com dimensões de 4 cm x 0,8 cm e 6 com dimensões de 7 cm x 0,8 cm (desprezando-se a altura).

O experimentador constrói uma estrada utilizando quatro das hastes maiores e solicita às crianças que construam uma outra com comprimento igual à que foi construída por ele, mas usando as hastes pequenas.

	<i>estrada do experimentador (4 hastes grandes)</i>
	<i>estrada dos sujeitos (7 hastes pequenas)</i>

Após efetuada a construção das duas estradas, pergunta-se a cada membro da dupla:

Exp.: *“As duas estradas têm o mesmo tamanho ou uma está mais ou menos comprida que a outra?”*

Suj. A:

Suj. B:

Se um dos sujeitos não concordar com a igualdade das estradas, pede-se que ele as arrume de modo que fiquem do mesmo comprimento. Após realizada a modificação pela criança, o experimentador faz novamente a pergunta a respeito da igualdade das estradas.

O sujeito a ser questionado em primeiro lugar será denominado Suj. A e o segundo a ser questionado, Suj. B.

Tendo a dupla aceito que as estradas têm o mesmo comprimento, passar-se-á à situação 2.

Situação Experimental 2

O experimentador procederá à modificação da estrada construída pelas crianças, deslocando uma das hastes de uma das extremidades da estrada para a outra extremidade, de forma que cada uma das estradas fique com uma extremidade mais deslocada em relação à outra, como mostrado abaixo.

O experimentador dirige-se a um dos sujeitos e faz a pergunta:

Exp.: *“E agora, as duas estradas têm o mesmo tamanho ou não? Como você sabe disso?”*

Suj. B: *“Sim ou não, porque ...”*

O experimentador dirige-se ao outro sujeito e pergunta:

Exp.: *“E você, o que acha? As duas estradas têm o mesmo tamanho ou não? Por quê?”*

Suj. A: a) *“Sim, porque ...”* (concordância da dupla sem argumentos operatórios) - aplicar a situação de conflito.

b) *“Não, porque ...”* (discordância na dupla sem argumentos operatórios) - solicitar o acordo e, após, aplicar a situação de conflito, caso o acordo não seja operatório.

c) *“Não, porque ...”* (discordância na dupla, com surgimento de um argumento operatório) - solicitar o acordo e, após, aplicar a situação de conflito, caso o acordo não seja operatório.

d) *“Sim, porque ...”* (concordância operatória) - passar para a situação seguinte, ou encerrar, se for a última situação.

Situações de conflito

Inversão

1. *“Se eu desentortasse esta estrada (apontara a estrada modificada), deixando do jeito que estava antes, ela vão ficar do mesmo comprimento? Por quê?”*
2. *“Se a estrada de vocês fosse arrumada como estava no começo, vocês acham que as duas ficariam do mesmo tamanho ou de tamanho diferente? Por quê?”*
3. *“Se os palitos desta estrada (apontara a estrada modificada) fossem arrumados como estavam antes, as duas estradas teriam o mesmo tamanho? Por quê?”*

Independente das respostas, passa-se às situações seguintes.

Situação Experimental 3

O experimentador modifica a estrada feita pelos sujeitos.

Exp.: *“E agora, as estradas têm o mesmo tamanho, ou uma está mais comprida ou mais curta que a outra? Como você sabe disso?”*

Suj. A: *“Sim ou não, porque...”*

Exp.: *“O que você acha ? As estradas têm o mesmo tamanho ou não? Por quê?”*

Suj. B: *“Sim ou não, porque.....”*

Situação de Conflito

Inversão

1. *“Me disseram que se eu pegar os palitos desta estrada (apontar a estrada transformada) e arrumar como estava antes as duas estradas ficariam do mesmo tamanho. O que vocês acham disso? Por quê?”*
2. *“Se eu deixar estes palitos (apontar a estrada transformada) do jeito que estavam antes, vai ficar do mesmo tamanho desta (apontar para a estrada padrão) ou vai ficar diferente? Por quê?”*
3. *“Se voltássemos à situação anterior, as duas estradas ainda seriam diferentes? Por quê?”*

Independente das respostas, passa-se às situações seguintes.

Situação Experimental 4

O experimentador transforma a estrada modificada.

Exp.: *“E agora, estas duas estradas têm o mesmo comprimento, ou uma está mais comprida ou mais curta que a outra? Como você sabe disso?”*

Suj. B: *“ Sim ou não, porque...”*

Exp.: *“E você, o que acha? Você acha que as estradas têm o mesmo tamanho ou têm tamanhos diferentes ? Por quê?”*

Suj. A: *“ Sim ou não, porque...”*

Situação de Conflito

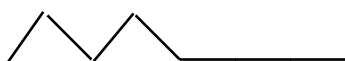
Identidade

1. *“Por que esta estrada ficou mais comprida se as duas tinham o mesmo comprimento no início?”*

2. *“Por que está mais curta/comprida (apontar para a estrada indicada) se ninguém colocou nem tirou nenhum palito?”*
3. *“Será que as estradas não continuam do mesmo tamanho? Eu não coloquei nem tirei qualquer pedaço das estradas. Alguém tirou? O que vocês acham disso? Por quê?”*

Situação Experimental 5

O experimentador transforma a estrada modificada.



Exp.: *“E agora, estas duas estradas têm o mesmo comprimento, ou uma está mais comprida ou mais curta que a outra? Como você sabe?”*

Suj. A: *“Sim ou não, porque...”*

Exp.: *“E você, o que acha? As estradas têm o mesmo tamanho ou não? Por quê?”*

Suj. B: *“Sim ou não, porque...”*

Situações de conflito

Identidade

1. *“Uma dupla me disse que as estradas continuam do mesmo tamanho, pois eu não coloquei nem tirei nenhum pedaço delas. O que vocês acham disso? Está certo ou errado? Por quê?”*
2. *“Mas estas estradas não estavam com o mesmo comprimento antes? Por que não continuam do mesmo comprimento?”*
3. *“Uma outra dupla me disse que eu poderia mudar a estrada de qualquer jeito, mas elas sempre vão ter o mesmo comprimento porque antes elas estavam iguais. Vocês concordam com esta dupla ou não? Por quê?”*

Situação Experimental 6

O experimentador, apontando para a estrada transformada, pergunta à dupla:

Exp.: *“O que vocês acham que aconteceria se eu desentortasse esta estrada (apontar a estrada modificada), deixando do jeito que ela estava antes? As duas estradas vão ficar do mesmo comprimento?”*

Suj. B: *“Sim ou não, porque...”*

Suj. A: *“Sim ou não, porque...”*

Em caso de desacordo nas respostas, solicitar concordância.

Realizar o retorno empírico.

Exp.: *“E agora, as duas estradas têm o mesmo tamanho?”*

Suj. B: “Sim ou não porque...”

Suj. A: “Sim ou não porque...”

1. Se afirmarem que está igual: *“Mas vocês não disseram que esta estrada (apontar para a estrada modificada) estava menor/menor antes, quando estava entortada?”* Se afirmarem que está diferente: *“Por que estão diferentes agora?”*
2. *“Se entortássemos a estrada de novo (apontar para a estrada dos sujeitos), teria o mesmo comprimento ou não? Por quê?”*
3. *“E se eu entortar a estrada (apontar para a estrada dos sujeitos), de novo vai ter o mesmo comprimento, ou uma vai ser mais (menos) comprida que a outra? Por quê?”*

Situação 7

O experimentador transforma a estrada modificada.



Exp.: *“E agora, estas duas estradas têm o mesmo tamanho, ou uma está mais comprida ou mais curta que a outra? Como você sabe disso?”*

Suj. A: “Sim ou não, porque...”

Exp.: *“E você, o que acha? As estradas têm o mesmo tamanho ou têm tamanhos diferentes? Por quê?”*

Suj. B: “Sim ou não, porque...”

Situações de conflito

Identidade

1. *“Uma outra dupla me disse que eu poderia mudar a estrada de qualquer jeito, mas elas sempre vão ter o mesmo comprimento porque antes elas estavam iguais. Vocês concordam com esta dupla ou não? Por quê?”*
2. *“Uma outra dupla me disse que elas continuam com comprimentos iguais, porque antes desta estrada (apontar para a estrada modificada) ser modificada, as duas estradas tinham o mesmo comprimento. Vocês concordam com o que essa dupla falou? Por quê?”*
3. *“Me disseram que as estradas continuam do mesmo tamanho, pois eu não coloquei nem tirei pedaços delas. O que vocês acham disso? Está certo ou está errado? Por quê?”*

Folha de Registro - COMPRIMENTO

Código da Dupla/Escola: Turno: Data: ../../..

..... Nome A: Classif.: Idade: Série:

..... Nome B: Classif.: Idade: Série:

Experimentador: Início: Término: Duração:

Situação 1 _____

Igualdade: Suj. A () sim () não Suj. B () sim () não Necessidade de acordo: () sim () não

Situação 2 _____

Igualdade: Suj. B () sim () não Argumento:

Igualdade: Suj. A concorda () sim () não Argumento:

Acordo () sim () não

Pedido de acordo:

Suj. B:

Suj. A:

Conflito: Inversão

Suj. B:

Suj. A:

Situação 3 _____

Igualdade: Suj. A () sim () não Argumento:

Igualdade: Suj. B concorda () sim () não Argumento:

Acordo () sim () não

Pedido de acordo:

Suj. A:

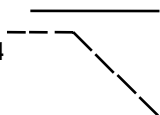
Suj. B:

Conflito: Inversão

Suj. A:

Suj. B:
.....

Situação 4



Igualdade: Suj. B () sim () não Argumento:
.....

Igualdade: Suj. A () sim () não Argumento:
.....

Acordo () sim () não

Pedido de acordo:

Suj. B:
.....

Suj. A:
.....

Conflito: Identidade

Suj. B:
.....

Suj. A:
.....

Situação 5



Igualdade: Suj. A () sim () não Argumento:
.....

Igualdade: Suj. B concorda () sim () não Argumento:
.....

Acordo () sim () não

Pedido de acordo:

Suj. A:
.....

Suj. B:
.....

Conflito: Identidade

Suj. A:

Suj. B:

Situação 6

Antecipação: Suj. B () sim () não Argumento:

.....

Antecipação: Suj. A () sim () não Argumento:

.....

Acordo () sim () não

Pedido de acordo:

Suj. B:

.....

Suj. A:

.....

Conflito: Inversão

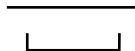
Suj. B:

.....

Suj. A:

.....

Situação 7



Igualdade: Suj. A () sim () não Argumento:

.....

Igualdade: Suj. B concorda () sim () não Argumento:

.....

Acordo () sim () não

Pedido de acordo:

Suj. A:

.....

Suj. B:

.....

Conflito: Identidade

Suj. A:

.....

Suj. B:

.....