

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Educação de Jovens e Adultos: um estudo do nível
operatório dos alunos.**

Mara Fernanda Alves Ortiz

Orientador: PROF^a Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis

Este exemplar corresponde à redação final da
Dissertação de Mestrado defendida por Mara
Fernanda Alves Ortiz e aprovada pela Comissão
Julgadora.

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura: _____

Comissão Julgadora:

Campinas-2002



"tratar-se-á de estabelecer a diferença entre o direito de freqüentar uma escola organizada e o de ali encontrar tudo quanto pressuporia o pleno desenvolvimento da Personalidade Humana".

Piaget (1896-1980)

“Lutar para nós é um destino...
é uma ponte entre a
descrença e a certeza de um mundo
novo...”
(Agostinho Neto)

Minha gratidão

Agradecer é o prazer de dar e receber alegria, é um mistério pelo obstáculo que vencemos, é o partilhar com todos a generosidade do outro, sua coragem e seu amor retribuído. Como não agradecer?

A Deus

“Tu és o meu Deus, eu te agradeço. Meu Deus, eu te exalto! Agradeço a Deus porque Ele é bom, porque o seu amor é para sempre!”¹

Aos meus Pais

Que me deram o direito de nascer e viver e que foram meus primeiros mestres na vida.

Aos meus filhos Gu e Gá

Razão do meu viver, a luz do meu querer.

Aos meus amigos do LPG, em especial, a Eliete.

Companheiros presentes em toda a caminhada.

Aos meus irmãos Carô e Marlon

Que, sem perceber, fazem-me refletir sobre o que é ser educador.

Ao Dirceu

Pela compreensão depois de tantos desafios.

Aos Mestres

Sabedoria e tolerância para ensinar. Obrigada por acreditarem.

Ao Pe João Paulo

Conselheiro espiritual, amigo de todas as horas.

Aos Alunos da EJA da rede municipal de Mogi Guaçu

Exemplo de humildade e simplicidade- “Viver e não ter a vergonha de ser feliz”².

Às Professoras da EJA da rede municipal de Mogi Guaçu

Coragem e busca para superar o desafio.

À Secretaria de Educação e Cultura da rede municipal de Mogi Guaçu

Permissão, apoio e estímulo.

À Eliana, Estéfano, Lu, Rose, Sueli e Telma

Companheiros, irmãos solidários – obrigada por acreditarem.

¹ Salmos 118,29

² Música Viver – Gonzaguinha

À Orly

Um bom professor é como um grande artista: há poucos deles. Se temos “sorte, encontramos na vida no máximo uns três deles. Os meus três tinham em comum: Eles amavam o que estavam fazendo, não nos diziam o que tínhamos que aprender, estimulavam um desejo fervente de aprender com sua ajuda” (Steinbeck).

Muito obrigada, por me acolher.

Aos Professores: Maria Teresa, Roseli, Carlos França, Sônia e Ulisses

Horizontes se abriram, o medo de se aventurar foi embora e o desconhecido se tornou atraente e conhecível, graças a vocês.

À Anna Maria e Lia

Não é possível negar a força e a esperança que de vocês recebi. Obrigada!

Às Amigas do NA

Combatentes na Solidariedade, Coragem, Paciência e Discernimento.

À Valéria, Cláudia, Liliana, Lourdes, Rita e Eda

Presentes no início e companheiras na luta por uma educação de qualidade em minha terra. Coragem, sempre!

Aos Amigos da Faculdade de São José do Rio Pardo

Desafiadores nessa transformação por uma educação humana e científica, que necessita de professores guerreiros.

Aos Professores: Sara, Isaura e Antônio Carlos.

Pela dedicação e disposição, em rever meu trabalho.

Aos Funcionários da Pós-Graduação (Amigos)

Responsáveis por orientar nossa documentação, pacientes e sorridentes, mesmo na hora de desespero.

À CAPES

Agradecimentos especiais pelo fornecimento de minha bolsa de estudos.

Fica então registrado:

“ Nada do que foi será de novo do jeito que já foi um dia”

(Lulu Santos)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é verificar o nível de operatoriedade dos alunos da Educação de Jovens e Adultos da cidade de Mogi Guaçu, determinado pelas provas operatórias de Jean Piaget.

É importante que se conheça em que nível de operatoriedade se encontra o aluno da EJA, uma vez que dele depende a capacidade de aprender determinados conteúdos depende do nível de operatoriedade.

Para a realização do trabalho, foram investigados 35 sujeitos, matriculados em oito salas de aulas de duas escolas da EJA, do município de Mogi Guaçu.

Os resultados obtidos neste estudo permitem concluir que os sujeitos estudados, do município de Mogi Guaçu, encontram-se nos níveis elementares de operatoriedade, fato que pode explicar as dificuldades em operar categorias abstratas.

A interpretação desses resultados não pretende classificar os sujeitos, mas possibilitar uma reflexão sobre como criar situações que possibilitem aos alunos a construção de sua aprendizagem, ante os conteúdos sistematizados pela escola.

ABSTRACT

The aim of this paper is to check the level of the students' ability to do operations related to Adolescents and Adults' Education from Mogi Guaçu, show by the Piagetian test, because it important to identify what is the students' level of the ability mentioned above since the capacity of learning specific contents depends on their abilities to do operations.

In order to do this work, thirty-five people were investigated, en rolled in eight classrooms form two EJA's schools, form Mogi Guaçu.

It is permitted to conclude from the obtained results that the characters on focus form Mogi Guaçu are in the elementary levels when their abilities to do operations were checked.

The interpretation of these results does not intend to classify these characters but to reflect on how to create situations that can contribute but their learning construction in the face of the contents systemized by the school.

ÍNDICE

I- INTRODUÇÃO	1
• O porquê de estudar a EJA!	2
• Por que eles não aprendem?	4
• O que é aprender?	6
• Aprendizagem- escolha de uma concepção	7
II- REFERENCIAL TEÓRICO	13
• Jean Piaget - o pensador	13
• Piaget na sala de aula	16
• Concepções piagetianas de aprendizagem	20
• Estágios de desenvolvimento	24
• Método Clínico	35
III- BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	41
• Diagnóstico da EJA	47
• Sala de aula da EJA	49
• A EJA e a construção do conhecimento	51
IV- POLÍTICAS EDUCACIONAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	55
V- A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS FRENTE AOS DESAFIOS	65
VI- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	67
• EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	67
VII- DELINEAMENTO DE PESQUISA	73
• Problema e Justificativa	73
• Objetivo	77
• Metodologia	78
VIII- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO RESULTADO	79
• O diagnóstico do comportamento operatório	81
• CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	107
ANEXOS	117

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1	Capacidades de agir no sensório-motor		21
Tabela 2	Número de analfabetos		48
Tabela 3	Provas Diagnóstico e Aspecto Cognitivo		81
Tabela 4	Caracterização do comportamento operatório dos sujeitos da EJA		83
Tabela 5	Resultados do comportamento operatório		84
Tabela 6	Estágio do desenvolvimento Intelectual		86
Tabela 7	Caracterização do nível de operatoriedade	CQD	87
Tabela 8	Caracterização do nível de operatoriedade	Líquido	88
Tabela 9	Caracterização do nível de operatoriedade	Massa	90
Tabela 10	Caracterização do nível de operatoriedade	CL Frutas	92
Tabela 11	Caracterização do nível de operatoriedade	CL.Flores	93
Tabela 12	Seriação		95
Tabela 13	Conservação do Volume		96
Tabela 14	Combinações de fichas		97
Tabela 12	Oscilação do pêndulo		99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Porcentagem de sujeitos segundo o estágio de desenvolvimento intelectual	85
Figura 2	Porcentagem do nível de operatoriedade na CQD	87
Figura 3	Porcentagem do nível de operatoriedade na CQC Líquido	89
Figura 4	Porcentagem do nível de operatoriedade na CQC Massa	90
Figura 5	Porcentagem do nível de operatoriedade na CL. Frutas	92
Figura 6	Porcentagem do nível de operatoriedade na CL. Flores	94
Figura 7	Porcentagem do nível de seriação	95
Figura 7	Porcentagem da conservação do volume	96
Figura 7	Porcentagem das combinações de fichas coloridas	97
Figura 7	Porcentagem das oscilações do pêndulo	99

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Zé Brasileiro⁴

Sílvia/Libércio/Denise

Eu trabalho, eu ralo
E foi assim que eu aprendi a viver.

Dia-a-dia, sol-a-sol,
O meu lema é não parar.
Saindo do meu trabalho,
Noutro bico vou entrar.
Eu camelo, tu camelas
Sempre e sem desanimar.
Peguei todo o meu dinheiro,
Minhas contas fui pagar,
Cara limpa, mãos vazias,
O mês todo vou passar.
Eu sou o Zé Brasileiro
E esse nome eu quero honrar.

O meu pai, seu Prudêncio.
Minha mãe, dona Esperança,
Filho feito da espera,
Pois quem espera sempre alcança.
Ser bonzinho e calado
Aprendi desde criança,
Mas chegou a minha
Hora,
Gritarei pela mudança
Nesta terra, mãe querida,
Mais justiça
E abundância
No penhor dessa igualdade,
Braço forte é minha herança.

⁴ Música apresentada no FEMPI (Festival de Música Popular) São José do Rio Pardo, 2001.

O porquê de estudar a EJA!

Penso que o conhecimento é uma perpétua construção nova, por interação com a realidade (Jean Piaget).

As preocupações que deram origem a este estudo são, em grande parte, resultado de uma experiência profissional por que passamos nos anos de 1998 e 1999, como coordenadora pedagógica da EJA.

O contato com as professoras e os alunos nos colocava diante de problemas para os quais nossos estudos e reflexões nem sempre encontravam soluções.

Uma das questões problemáticas era o fato de que os alunos tinham grandes dificuldades em aprendizagem e que os conteúdos escolares pareciam não atender às necessidades deles.

Ao estudar a construção do conhecimento e o processo de aprendizagem da teoria piagetiana, vimos que esses fatos poderiam ser esclarecidos e que, para compreender ou conhecer, é preciso que o conteúdo estudado ou o objeto de estudo seja assimilado às estruturas do sujeito, o que só é possível se tais estruturas já existirem anteriormente. Portanto, para aprender, o aluno da EJA precisa estar de posse das estruturas adequadas, que lhe permitam construir, por si próprio, sua aprendizagem e se apropriar de novos conhecimentos.

Tal estudo nos fez perceber que, se os alunos estavam apresentando dificuldades em aprendizagem, o problema poderia estar ocorrendo por oferecer-lhes conteúdos escolares os quais eles não tinham condições de aprender, além de que o nível de operatoriedade, em que se encontravam, não lhes permitiam apropriar-se de tais conhecimentos. Surgiu, assim, a necessidade de pesquisar o nível de operatoriedade dos alunos da EJA, para tentar esclarecer as dificuldades por eles apresentadas no processo de sua escolaridade.

A partir, então, da suposição de que as dificuldades escolares poderiam ser explicadas pela ausência do nível operatório, admitimos a necessidade de oferecer aos alunos uma educação ativa e libertadora que lhes propiciasse a oportunidade de progredir em todos os aspectos de seu desenvolvimento psicológico.

Além de conhecer o nível operatório dos alunos da EJA sob o ponto de vista das relações pedagógicas, a pesquisa observou que a prática do professor da EJA é um modelo empirista de educação, porque, como se sabe, as concepções pedagógicas do professor refletem-se em sua prática, a qual por sua vez pode provocar mais dificuldades e influenciar o processo de construção de conhecimento. Infelizmente, muitos professores não têm conhecimento de como o aluno aprende.

Por que eles não aprendem?

Somos o que somos. E este ser é construído desde o momento em que respiramos pela primeira vez e aos poucos, nos percebemos como pessoa (Marta Suplicy).

Não resta dúvida de que os professores com suas concepções sobre o desenvolvimento e a aprendizagem têm enorme influência na maneira pela qual os seus alunos aprendem. As expectativas que os professores têm em relação ao desempenho de seus alunos também influenciam na aprendizagem deles.

Quando a expectativa deles é a de que o aluno tem uma capacidade reduzida para aprender, é lento, não consegue entender o raciocínio das operações, e justificando tais dificuldades, ressaltando a falta de motivação, de interesse, o cansaço do trabalho, problemas familiares e o uso de drogas, estão influenciando de forma negativa o educando.

Observando-se as relações pedagógicas que têm lugar nas escolas da EJA, objeto desta pesquisa, pode-se afirmar que as relações pedagógicas, que constituem a prática educativa na sala de aula, têm como base epistemológica o empirismo⁵.

De modo geral, na EJA, o ensino não atende às necessidades psicossociais dos alunos e consiste, sobretudo, em passar-lhes mecanismos de memorização que são utilizados para aprender o que a escola determina.

Após acabar de transmitir um conteúdo, o que faz o professor? Marca uma avaliação a fim de verificar se o aluno reproduz aquilo que lhe foi transmitido. A repetição mecânica dos conteúdos é, sem dúvida, uma ilusão!

Para prepararmos o aluno para a aprendizagem dos conteúdos escolares (por ex. leitura e escrita), é necessário criarmos situações que estimulem sua capacidade de pensar; pois é, a partir da troca e da interação com o meio, que o desenvolvimento intelectual ocorre.

Desenvolvimento mental é uma construção contínua, comparável à edificação de edifício que, à medida que se acrescenta algo, ficará mais sólido (Piaget 1980, p.12), sendo

⁵ Epistemologia inglesa sobre o desenvolvimento do conhecimento, pela qual o professor acredita que o conhecimento pode ser transmitido para o aluno, já que o aluno é uma folha em branco.

assim, o raciocínio necessário para o entendimento. *Este sim é real; e nos ajuda a compreender o mundo em que vivemos, e o mundo é muito maior do que quaisquer conteúdos inculcados pelas escolas* (Seber 1997, p.14).

O que é aprender?

Penso que o conhecimento é uma perpétua construção nova, por interação com a realidade (Jean Piaget).

Para Piaget (1973), “Não é o conhecimento do teorema de Pitágoras que irá assegurar o livre exercício da inteligência pessoal: é o fato de haver redescoberto a sua existência e a sua demonstração”.

Para entender como o aluno aprende, é conveniente deter-se no processo de desenvolvimento, pois a aprendizagem de novos conhecimentos está intimamente ligada ao processo de desenvolvimento, de transformação no próprio sujeito. Aprender é um processo ativo.

Segundo Piaget, o sujeito é ativo na sua essência, sua inteligência se constrói nas relações com o objeto do meio físico e social. Sendo assim, as estruturas da inteligência constroem-se, dependendo das necessidades e das situações encontradas no meio.

Não se pode desenvolver a inteligência de um sujeito pela transmissão de conhecimento ou sem colocá-lo em situações que o desafiem, para que ele próprio possa buscar suas respostas. Eis a diferença entre uma concepção empirista e uma concepção construtivista⁶ de como construir a aprendizagem.

Considerando-se a dinâmica própria do aluno no processo de construção do conhecimento, resgata-se não só a importância da relação professor-aluno, bem como a importância do papel individual de cada um deles.

Segundo Paulo Freire “... *essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e educandos criadores, investigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes*” (2000 p.29).

⁶ O modelo epistemológico que expressa esta relação é o seguinte : $S \leftrightarrow O$, o conhecimento ocorre no resultado da interação entre o sujeito e o objeto.

Aprendizagem – Escolha de uma concepção.

...interessa tornar as pessoas mais competentes para enfrentar as dificuldades com que se defrontam (Paulo Freire).

Cada indivíduo – criança, jovem ou adulto - deverá ter oportunidades educativas destinadas a satisfazer suas necessidades psicossociais. As quais englobam tanto as ferramentas essenciais para a aprendizagem, como oportunidades para que desenvolvam todas as suas capacidades e competências.

A satisfação dessas necessidades fortalece o indivíduo em seu desenvolvimento intelectual e moral. Conquistar por si mesmo um conhecimento, com experiências, por esforço próprio, leva à aquisição de um método que lhe será útil a vida toda e contribuirá para o desenvolvimento da operatoriedade de seu pensamento e, conseqüentemente, para a capacidade de resolver problemas.

Piaget explica como ocorre o desenvolvimento, quando afirma:

... podemos distinguir dois aspectos no desenvolvimento intelectual da criança. Por um lado, o que podemos chamar de psicossocial, quer dizer, tudo o que a criança recebe do exterior,..... existe o desenvolvimento que podemos chamar de espontâneo, que chamarei de psicológico, para abreviar, que é o desenvolvimento da inteligência mesma: o que a criança aprende por si mesma, o que não lhe foi ensinado, mas o que ela deve descobrir sozinha, é isso essencialmente que leva tempo (Piaget, 1972 p.33).

Embora o desenvolvimento da inteligência se faça de maneira espontânea, o meio pode auxiliá-lo ou retardá-lo. Considerando-se que muitos dos alunos, que freqüentam a EJA, apresentam dificuldades para compreender, mas ainda têm uma motivação interna para aprender, o que é que a escola lhes oferece?

Furth (1982) afirma que a educação, em sua totalidade, deve desenvolver a capacidade de raciocínio, questiona os professores como e em que situações desafiam o pensamento de seus alunos.

Se compararmos as atividades que uma criança realiza às dos adultos, constatamos uma diferença: não se aprende da mesma maneira em todas as idades. Do ponto de vista de um processo ativo, poder-se-á dizer que os métodos da escola conseguem fazer com que o aluno desenvolva o raciocínio lógico e autônomo?

Na sala de aula da EJA, oferecem-se ao aluno oportunidades válidas que lhe proporcionem desenvolver a capacidade de raciocinar?

O objetivo da educação construtivista não é saber repetir ou conservar verdades acabadas, pois uma verdade, que é reproduzida, não passa de uma semiverdade: *“é aprender por si próprio a conquista do verdadeiro, correndo o risco de despende tempo nisso e de passar por todos os rodeios que uma atividade real pressupõe”* (1973 pg. 69).

Compreender algo significa conhecer como acontece e o que o conduz. A origem do conhecimento, para Piaget, dá-se na relação sujeito e objeto, que se transforma pelo processo da assimilação – acomodação -equilibração⁷.

Para compreender esses processos, é preciso considerar a atividade do sujeito como necessária. Para Piaget, o conhecimento tem início quando o bebê age, assimilando alguma coisa do seu meio físico ou social. Esse conteúdo assimilado, ao entrar no mundo do sujeito, provoca-lhe perturbações, pois traz consigo algo novo para o qual a estrutura assimiladora não tem instrumento, aparecendo, então, a necessidade de o sujeito reconstruir seus instrumentos de assimilação em função do novo. Essa reconstrução do sujeito sobre si é a acomodação. É essa ação que reconstrói o equilíbrio perdido, porém o refaz em outro nível, criando algo novo o qual algo novo possibilita que as novas assimilações sejam diferentes das anteriores, sejam melhores; resultando na equilibração majorante, ou seja, o novo equilíbrio é mais consistente. É por meio desse processo de equilibração que o sujeito constrói seus conhecimentos.

⁷ A assimilação é a incorporação de algo exterior ao organismo e implica uma modificação desse elemento externo, ou seja, a modificação do meio pela ação do organismo. Já a acomodação consiste numa modificação simultânea do próprio organismo. Ou seja, quando o organismo incorpora algo exterior, modifica-se, ao mesmo tempo em que modifica o objeto que está sendo assimilado. Sendo assim, a assimilação e a acomodação só são possíveis quando existem as pré-estruturas necessárias. Os processos de assimilação e acomodação são aspectos permanentes do desenvolvimento mental e estão presentes em todos os estágios. A adaptação ao meio só ocorre quando os dois processos estão em equilibração com o seu ambiente. O desenvolvimento é um processo de restabelecimento do desequilíbrio entre a assimilação e acomodação.

Brenelli (1996) explica esse processo de construção pela atividade do sujeito:

... a equilibração descreve um sujeito ativo, que compensa as perturbações resultantes de sua interação com o meio, integrando-a em seu sistema cognitivo, de modo a ultrapassá-lo. Assim, o termo "majorante" significa uma adaptação do sujeito ao meio físico e social, o que implica a construção de estruturas cada vez melhores, mais aperfeiçoadas, mas complexas, para realizar as trocas com o meio(p. 31).

Para entendermos como o aluno da EJA pensa, é necessário compreendermos o processo de seu desenvolvimento. Como já foi dito, os seres humanos, constroem novos conhecimentos a partir do processo de assimilação, acomodação, o que implica que o novo conhecimento se integre aos conhecimentos já existentes, proporcionando a adaptação.

A equilibração consiste no processo que permite a passagem de certos estados de equilíbrio a outros, qualitativamente diferentes, graças a múltiplos desequilíbrios que são superados por reequilibração.

Ora, esse é o princípio do equilíbrio: um contínuo processo de construção manifestado em três formas de equilibração: a primeira delas e mais elementar é a equilibração entre sujeito e objeto, isto é, o sujeito incorpora o objeto atribuindo-lhe significados; a segunda forma acontece entre os subsistemas construídos a partir de sucessivas assimilações e acomodações e a terceira é a integração, ou seja, tudo o que foi diferenciado nos processos de assimilação e acomodação será então, integrado resultando na totalidade (Paulino 1999 p. 97).

É decorrente desse processo que a capacidade de pensar e de raciocinar se desenvolve, possibilitando ao sujeito, progressivamente, substituir uma explicação por outra melhor ou mais adequada para a resolução de um problema.

O próprio fato de que as formas de raciocínio do sujeito transformam-se com o tempo, no sentido de uma evolução, sem que possa explicar esse fenômeno, unicamente pela influência do meio ou da herança genética, constitui a essência do processo de equilibração interno, que impulsiona a reorganização do comportamento no sentido de uma adequação sempre melhor do real.

De tal maneira, são as regulações⁸ que provocam as modificações do conhecimento num sentido de uma melhor adequação e são desencadeadas quando o sujeito percebe contradições que geram conflitos cognitivos. Trata-se de uma capacidade interna ao sujeito cognoscente⁹, a qual assegura a percepção dos erros cometidos e suas lacunas, o que provoca a modificação dos esquemas do sujeito. Essa regulações, distinguem-se, portanto, da noção de operação.

...as operações lógicas só se constituem e adquirem suas estruturas de conjunto em função de um certo exercício, não somente verbal, mas sobretudo e essencialmente relacionado à ação sobre os objetos e à experimentação: uma ação propriamente dita, mas interiorizada e coordenada com outras ações do mesmo tipo segundo estruturas específicas de composição. Por outro lado, essas operações não são absolutamente apanágio do indivíduo isolado e presumem, necessariamente, a colaboração e o intercâmbio entre os indivíduos (Piaget, 1973 p.62).

A partir de seu desenvolvimento, o sujeito constrói sua personalidade e sua inteligência no processo contínuo de interação com o meio.

Não se aprende da mesma maneira em todas as idades, pois a capacidade de construção de novos conhecimentos é determinada pelas estruturas de pensamento que o sujeito possui antes de tentar assimilar ou compreender o novo objeto.

O desenvolvimento e a aprendizagem são processos por meio dos quais o sujeito adquire o seu conhecimento.

Inúmeras observações levaram Piaget e sua escola a defenderem que aquisição do conhecimento pressupõe uma reconstrução, e a criança, de certo modo, tem que descobrir e inventar os conhecimentos (Delval, 1997).

Pode-se observar uma diferença entre dois tipos de aprendizagem: o que se realiza dentro da escola e o que se realiza fora.

⁸ A noção de regulação remete a um mecanismo de autocorreção dos erros que tende a restabelecer o equilíbrio cognitivo na evolução do desenvolvimento na direção de um equilíbrio maior.

⁹ Interna ao organismo, no plano biológico.

Observamos também que, se os conhecimentos espontâneos implicam quase sempre um esforço pessoal, o que nem sempre se dá com os conhecimentos escolares.

Piaget mostrou que o sujeito executa uma atividade pessoal visando à formação de conceitos e estruturas que não lhe são diretamente ensinados na escola.

É certo que o sujeito se beneficia das aprendizagens escolares e que a maioria dos conhecimentos construídos não seriam possíveis fora do ambiente escolar; porém, a apropriação desses conhecimentos requer um desenvolvimento pessoal para a consecução da aprendizagem, a partir de um processo de assimilação e acomodação, sem os quais os conceitos se mantêm isolados e são de pouco valor para construção de um novo conhecimento.

Na situação educacional, segundo Richmond (1979), adaptação e desenvolvimento são de primordial interesse. O professor deve ter como principal objetivo apresentar situações às quais o aluno adapte sua experiência anterior. Com uma visão futura de ensino, será importante uma relação de adaptação e desenvolvimento que servirá de base para futuras aprendizagens. Nesse sentido, o professor será um organizador de situações de aprendizagem em que as experiências anteriores serão acomodadas às novas. O professor deverá estimular o aluno a aplicar seus conhecimentos anteriores a situações desconhecidas.

Ao saber em que nível operatório se encontra o aluno da Educação de Jovens e Adultos, podem-se propor maneiras alternativas de se desenvolver um programa que respeite o nível intelectual dele para que possa compreender os conhecimentos que a escola tem responsabilidade em “transmitir”.

Na escola, a experimentação e a pesquisa devem ser permanentes, e o professor deverá ter sempre presente que “ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 2000 p.25).

Muitos professores que integram os programas de Educação de Jovens e Adultos, têm experiência com o ensino regular e com a educação infantil e, baseados nessas experiências, constroem seu projeto pedagógico. Surgem, então, algumas questões:

- Os métodos e conteúdos utilizados na educação regular servem para a Educação de Jovens e Adultos?
- Quais as especificidades dessa clientela?

- O que fazer com alunos que não contaram, no passado, com a oportunidade de um ambiente estimulador?

CAPÍTULO II

REFERENCIAL TEÓRICO

Jean Piaget – O pensador

“... a educação constitui um todo indissociável, e não se pode formar personalidades autônomas no domínio moral se por outro lado o indivíduo é submetido a um constrangimento intelectual de tal ordem que tenha de se limitar a aprender por imposição de si mesmo...”
(Piaget, 1973 p.69).

Piaget nasceu em Neuchâtel, na Suíça, no dia 9 de agosto de 1896 e morreu em 1980, em Genebra. Dedicou-se a descobrir o mecanismo do pensamento – como o ser humano conhece a si mesmo e o mundo que o rodeia, tornando-se capaz de criar a filosofia e a ciência. Lançou os fundamentos de uma nova visão sobre a inteligência e a infância, ao descobrir que o sujeito é o protagonista responsável pela construção do conhecimento.

Alguns dados de sua infância mostram que foi uma criança ativa e criativa, desde cedo interessada na observação da natureza e na sistematização dos dados coletados. Entre sete e dez anos, interessou-se pela mecânica, pelos pássaros, pelos fósseis e pelas conchas marinhas. Menino precoce, Piaget foi convidado, aos dez anos, a trabalhar no Museu de História Natural de sua cidade, onde etiquetava coleções de conchas. Aos onze anos, publicou, numa revista de História Natural de Neuchâtel, um pequeno artigo escrito a partir da observação de um pássaro albino que cruzava seu caminho numa das praças de Neuchâtel. Logo após a publicação desse artigo, pediu autorização para estudar as coleções de pássaros, fósseis e conchas ali disponíveis. Piaget se tornou assistente do diretor do museu e, com a ajuda dele, escreveu vários artigos, interessando-se, especialmente, por moluscos. Formou-se em biologia e, aos 22 anos, doutorou-se com uma tese sobre moluscos.

Seus primeiros estudos e trabalhos foram importantes para sua formação científica e influenciaram toda sua obra. Além da biologia, interessou-se por religião, filosofia, lógica, psicologia, metodologia científica, matemática e química.

Piaget tinha tudo para se tornar um especialista em malacologia, todavia, não eram apenas os mistérios da fauna que o intrigavam, mas os do homem também.

À medida que organizava seu pensamento, pouco a pouco, foi descobrindo que seu interesse pelo conhecimento era um tema fascinante para estudo. Diante de seu interesse, começou a investigar o processo do conhecimento, pretendendo explicá-lo do ponto de vista biológico. A busca dessa explicação o conduziu a elaborar uma psicologia que desse sustentação experimental às suas hipóteses, à psicologia genética, que estuda o desenvolvimento do pensamento.

E eu me interessava pelos problemas do conhecimento, considerando que eles podem ser abordados cientificamente, como por um biologista. Então, para achar um ponto entre a biologia e a teoria do conhecimento, era preciso estudar o desenvolvimento mental, o desenvolvimento da inteligência, a gênese das noções (Piaget,1978,apud Seber 1997,p.38).

Decidiu, então, consagrar sua vida ao estudo do conhecimento e, em 1919, pesquisou o raciocínio verbal das crianças.

Em 1921, partiu para Genebra, onde elaborou os planos de pesquisa sobre o pensamento e a construção de sua epistemologia. Trabalhando no Instituto Jean-Jacques Rousseau, estudou a influência do meio social e da linguagem sobre o pensamento infantil, buscando compreender a lógica da criança no domínio das conversações, ou seja, das interações verbais.

Entre 1924 e 1932, publicou cinco obras: *A linguagem e o pensamento da criança; O juízo e o raciocínio na criança; A causalidade física na criança; A representação do mundo na criança* e o *Julgamento moral na criança*.

Na época em que publicou esses trabalhos, julgava que, para compreender a lógica da criança, era suficiente buscá-la no domínio da linguagem.

Piaget não queria de modo algum que seus primeiros cinco livros fossem considerados como uma teoria completa sobre o raciocínio infantil, pois ele mesmo tinha

críticas a fazer sobre seu trabalho inicial; uma delas, ter trabalhado essencialmente com a linguagem. Mais tarde, reformulando sua metodologia de pesquisa inicial, propiciou aos sujeitos resolverem problemas que envolvessem a ação sobre os objetos e realizou entrevistas para que eles externalizassem seu raciocínio. Tal descoberta só foi possível com o trabalho de observação sistemática realizado com os próprios filhos.

Piaget concluiu que a inteligência progride por construções sucessivas em diferentes níveis e procede da ação em geral. O conhecimento está sempre ligado à ação, ação sobre a pessoa do outro, ação sobre o próprio corpo, ação sobre os objetos inanimados...(Seber, 1997 p. 44).

Piaget investigou a relação entre a representação e o pensamento, a noção de conservação ou a permanência do objeto, a de conservação das propriedades físicas (peso, massa, volume) e as idéias de tempo, movimento e velocidade, reunindo suas observações, dentre outros, nos livros: *O nascimento da inteligência; A construção do real na Criança; A formação do símbolo na Criança; A gênese do número na criança; O desenvolvimento das quantidades físicas na criança; A representação do espaço na criança: Introdução à Epistemologia Genética; Seis estudos de psicologia; Psicologia da criança; Epistemologia Genética; Estudos sociológicos; Psicologia e Pedagogia; Para onde vai a educação?; Biologia e conhecimento; Adaptação vital e psicologia da Inteligência; O comportamento, motor da evolução; Os mecanismos perceptivos; A imagem mental na criança; Memória e inteligência; Tomada de consciência; Fazer e Compreender; Pesquisa sobre a contradição; Pesquisa sobre a abstração reflexiva; O possível e o necessário; Para uma lógica das significações; A equilibração das estruturas cognitivas e Problema central do desenvolvimento.*

Seus experimentos foram repetidos, em sociedades diferentes, com crianças de vários níveis sociais, e os estágios de desenvolvimento cognitivo, conforme Piaget, mantinham a mesma ordem de sucessão. No Brasil, foram realizadas algumas pesquisas dessa natureza, dentre as quais podem-se citar as de Mantovani de Assis (1976) e de Castelano de Campos (1980).

O pensador suíço dizia que a idéia central de sua epistemologia genética foi, muitas vezes, mal interpretada.

“Não sou nem empirista nem inatista, sou construtivista. Penso que o conhecimento é uma perpétua construção nova, por interação com a realidade” (Filme: Piaget on Piaget).

Sem dúvida, Piaget foi um grande pensador, e seu desaparecimento deixou um grande vazio na comunidade científica.

Piaget em sala de aula

Os estudos de Piaget até hoje não se esgotaram. Os trabalhos do autor não foram elaborados com a intenção de proporcionar soluções para os problemas diários da sala de aula, mas sim, com a intenção de dar explicações a questões de caráter teórico.

A aplicação dessa teoria em sala de aula requer um trabalho de investigação e de reformulação de pressupostos iniciais, ampliando-os e enriquecendo o trabalho a ser desenvolvido. Hans G. Furth (1982) declara, em sua primeira carta, aos professores:

Parece-me quase desnecessário repisar que nosso sistema educacional enfrenta uma crise séria e de proporções cada vez maiores, que pode ser medida em termos de baixos níveis de leitura, reprovações escolares, problemas de disciplinas, evasão escolar e delinqüência (p. 17).

Para que a teoria piagetiana possa ter uma projeção educacional, é necessário que os professores, dentro e fora da sala de aula, coloquem a si mesmos questionamentos de como modificar perspectivas teóricas e práticas no ambiente escolar.

A nova formulação de objetivos estabelece como prioridade à idéia de autonomia o desenvolvimento intelectual mais que o mero rendimento acadêmico, a cooperação mais que o individualismo, entendendo, assim, a educação como um processo de crescimento no qual o aluno é o protagonista e pelo qual vai ampliando sua compreensão do meio para melhorá-lo. Nessa perspectiva construtivista piagetiana, aprender implica um processo de construção, em que o sujeito vai incorporando novos conhecimentos e mudando os seus sistemas epistemológicos. É, dessa forma, que a aprendizagem e o crescimento pessoal representam um ganho conjunto.

Por outro lado, a rapidez das mudanças socioculturais e técnico-científicas, que acontecem ao nosso redor, parecem apontar mais para a necessidade de educar pessoas que possam incorporar os novos conhecimentos do que reproduzir conhecimentos já caducos (Carretero, 1996 p.67).

O objetivo da educação é formar pessoas capazes de desenvolver pensamentos autônomos, com possibilidades de produzir novas idéias e capazes de avanços científicos, culturais e sociais. O processo construtivo dá oportunidade para a tomada de consciência por parte do aluno, não apenas do resultado de sua conduta, mas também sobre o caminho que fez para elaborá-la. Tal caminho configura sua organização intelectual e pessoal, que aproveitará a condição de generalizá-la a novas situações, modificando-as.

Furth afirma que “Temos que começar do zero, de maneira racional e profissional, e perguntar-nos qual é a escola psicológica e socialmente adequada às crianças de hoje” (1982 p. 18).

A vida, a sociedade e a ciência são entidades dinâmicas que evoluem e as quais, em cada um dos seres humanos, adotam diferentes formas (Carretero, 1996 p.68).

Entretanto, durante muito tempo, fizeram-nos acreditar que a maneira de criar conhecimentos, através da transmissão, era a correta. A escola estabeleceu um mundo irreal no qual tudo é absoluto e estático. Para os professores, o desafio é descobrir como as escolas podem chegar a se transformar em intermediárias desse processo de construção de formação do sujeito, ou, em outras palavras, como os professores podem construir um projeto pedagógico que, através da diversidade, possibilite ao sujeito o seu desenvolvimento.

O professor começa a questionar-se sobre o real e o ideal. Por que o desinteresse dos alunos? Por que sempre as mesmas dificuldades? Qual conteúdo devo trabalhar? De que forma?

Acreditamos na educação como um processo pelo qual os alunos vão se desenvolvendo em direção à autonomia moral e intelectual, cooperando com seus semelhantes e em interação com o meio social em que vivem.

Para tanto, ratificamos nossa convicção, apoiando nos nesta citação piagetiana:

Pretende-se, pelo contrário, formar simultaneamente consciências livres e indivíduos respeitadores dos direitos e das liberdades de outrem? Então é evidente que nem a autoridade do professor e nem as melhores lições que ele possa dar sobre o assunto serão o bastante para determinar essas relações intensas, fundamentadas ao mesmo tempo na autonomia e na reciprocidade (Piaget, 1973 p. 71).

Necessitamos, segundo Paulo Freire (1985), de uma pedagogia de esperança que nos guie para o crítico caminho da verdade, sem mitos, sem mentiras, para a reapropriação de nossa dignidade comprometida, para a recuperação de nossa humanidade. A educação tem que potencializar o desenvolvimento de pessoas felizes, livres, criativas e solidárias, capazes de compreender e intervir no mundo, tornando possível a construção de uma sociedade melhor.

Como evidenciam as palavras de Carlos Fuentes (2000, p.116):

Seremos capazes de abraçar o outro, ampliando nossas possibilidades humanas. As pessoas e suas culturas perecem em isolamento, mas nasceram ou voltaram a nascer em contato com outros homens e mulheres de outra cultura, outra crença, outra raça. Se não conhecermos nossa humanidade nos outros, não a reconheceremos em nós mesmos.

Ao admitirmos que o construtivismo é o processo pelo qual o ser humano adquire o conhecimento, é preciso que as mudanças em Educação estejam fundamentadas em teorias que expliquem como o conhecimento é construído.

Aprender é um processo de construção, em cujo percurso vão se incorporando novos conhecimentos que implicam mudanças nos sistemas epistemológicos e comportamentais do sujeito.

O objetivo de formar pessoas, capazes de desenvolver um pensamento autônomo, com possibilidade de produzir novas idéias e capazes de avanços científicos, culturais e sociais, não deve se limitar apenas aos estudos científicos culturais, mas também, ao que concerne às relações interpessoais.

Assuncion Lopes Carretero afirma (1996, p.70):

A Pedagogia Operatória busca uma mudança de paradigma educativo. Não é suficiente modificar o sujeito que ensina, o ambiente que rodeia a criança e as técnicas

de aprendizagem se não se leva em conta as características do sujeito que aprende. Toda aprendizagem, desde somar, escrever uma palavra, modificar uma atitude para poder cooperar com o grupo, requer um esforço construtivo por parte da criança, sem o qual novos conhecimentos serão mais aparentes que reais e desaparecerão rapidamente.

Elaborar um pensamento coerente na tentativa de gerar pensamento crítico, que situe o conhecimento como momento dialético da educação, faz com que busquemos a compreensão da realidade a fim de encararmos a transformação.

O novo conceito de aprender aponta para uma forma, também nova, de entender a dinâmica da sala de aula da EJA, portanto, para um conceito diferente das relações pessoais.

Então, a primeira tarefa da educação consiste em garantir a todo indivíduo a oportunidade de, durante os diversos períodos de escolaridade, construir os instrumentos psicológicos que lhe permitam raciocinar com lógica, conquistar a autonomia moral e tornar-se um cidadão capaz de contribuir para as transformações sociais, culturais, tecnológicas e científicas que garantam a paz, o progresso, uma vida saudável, uma boa convivência entre as pessoas e a preservação de nosso planeta. Pessoas criativas, inventivas, descobridoras, portanto possuidoras de mentes capazes de criticar, de verificar, em vez de aceitar tudo o que lhes é oferecido. De maneira nenhuma essa tarefa pode ser confundida com a simples transmissão de conhecimento e a formação de pessoas submissas, que tem sido a função da escola até hoje. Para que os indivíduos se tornem livres e autônomos, faz-se necessário oferecer-lhes uma educação escolar que lhes favoreça o desenvolvimento psicológico (Mantovani de Assis, 1999 p.4).

Obviamente, uma escola que respeite a todos em suas diversidades.

Na perspectiva de uma escola mais eficaz para todos, organizar e dirigir situações de aprendizagem deixou de ser uma maneira ao mesmo tempo banal e complicada de designar o que fazem espontaneamente todos os professores. Essa linguagem acentua a vontade de conceber situações didáticas ótimas, inclusive e principalmente para os alunos que não aprendem ouvindo lições (Perrenoud 2000, p. 25).

Na realidade, a educação constitui um todo indissociável e não pode formar seres autônomos no domínio moral. Se o sujeito é submetido a constrangimentos intelectuais de

tal ordem que tenha que se limitar a obedecer, sem descobrir por si mesmo a verdade, se for passivo intelectual, não conseguirá ser livre moralmente. De forma recíproca, porém, se sua moral consiste, com exclusividade, na submissão à autoridade e se os relacionamentos sociais, que constituem sua vida social, são os que ligam cada aluno individualmente a uma autoridade que detém todos os poderes, o indivíduo também não conseguirá ser ativo intelectualmente (Piaget, 1973).

Concepção piagetiana de aprendizagem

Para compreendermos a relação entre a aprendizagem e como o sujeito aprende, é importante conhecermos o processo de desenvolvimento, pois, nos seres humanos, a aprendizagem de novos conhecimentos está intimamente ligada a tal processo.

O desenvolvimento do ser humano está subordinado a dois grupos de fatores: os fatores da hereditariedade e adaptação biológicas, dos quais depende a evolução do sistema nervoso e dos mecanismos psíquicos elementares, e os fatores de transmissão ou de interação sociais, que intervêm desde o berço e desempenham um papel de progressiva importância, durante todo o crescimento, na constituição dos comportamentos e da vida mental (Piaget, 1973 p.35).

As investigações de Piaget sobre a evolução da inteligência revelam que a criança é idêntica ao adulto, quanto ao mecanismo funcional; e diferente, quanto ao aspecto estrutural. Esses “*seres ao mesmo tempo tão semelhantes e tão diferentes de nós*” (Piaget, 1976, p.156) levam todas as crianças e adolescentes a buscarem uma adaptação ao meio, isto é, a conquistarem um equilíbrio. Se compararmos as atividades que uma criança realiza e as que um adulto pode realizar, constatamos uma distância. Essas capacidades novas de solucionar problemas vão surgindo a partir do desenvolvimento do sujeito. O desenvolvimento e a aprendizagem dos seres humanos são processos pelos quais se chega a muito a partir de pouco (Delval, 2000). Quando nasce um bebê, podemos observar que possui muitas capacidades, não sendo, portanto, um ser incapaz. Delval propõe uma

classificação em três grupos: sistema para receber informação do exterior, para comunicar suas necessidades e manifestar seus estados e, além disso, sua capacidade de agir.

Tabela 1 – Repertório de capacidades do recém- nascido¹⁰.

Sistemas	Capacidades
Para receber informação	Percepção: Visual Auditiva Tátil, etc.
Para agir	Reflexos: Sucção Preensão Marcha Babinski,etc.
Para transmitir informação	Choro Expressões emocionais Sorriso

É a partir de todas essas capacidades iniciais que se produzirão o desenvolvimento psicológico e a construção do conhecimento. Através das ações, o sujeito começa a descobrir as propriedades dos objetos e a modificar os esquemas.

Podemos definir um esquema como *“uma sucessão de ações que têm uma organização e que são suscetíveis de repetir-se em situações semelhantes”* (Delval, 2000 p.29).

Segundo Piaget, *um esquema é a estrutura ou a organização das ações, as quais se transferem ou generalizam no momento da repetição, em circunstâncias semelhantes ou análogas* (1993 p.15). Os adultos têm muitos esquemas que são usados para processar e identificar estímulos.

Dessa maneira, o organismo está apto a generalizar e a diferenciar estímulos. Os esquemas mudam ou tornam-se mais elaborados. O sujeito modifica seus esquemas, agindo

¹⁰ Fonte: Livro: Aprender na vida e aprender na escola – Juan Delval.

sobre o meio em que vive. Para sobreviver, o sujeito precisa satisfazer suas necessidades. No entanto, em sua atividade, o organismo deve adaptar-se ao meio, o que implica tanto que o meio seja modificado quanto que o organismo se transforme. Sendo assim, o desenvolvimento mental é um resultado da adaptação: o sujeito humano é uma espécie que foi capaz de se adaptar ao seu meio e, com muito sucesso; portanto, a adaptação é um processo ativo, que se modifica e modifica o meio.

A função desse processo permite a conclusão de que a experiência não é independente da atividade intelectual e que o sujeito é, em todos os níveis, um agente ativo.

Estudando os processos pelos quais a criança adquire o conhecimento, Piaget chega às relações entre desenvolvimento e aprendizagem. É importante, então, deixar clara a diferença entre esses processos.

O desenvolvimento mental da criança surge, em síntese, como resultado de três grandes construções, cada uma das quais prolonga a anterior, reconstruindo-a primeiro num plano novo, para ultrapassá-la em seguida, cada vez mais amplamente (Piaget e Inhelder, 1993).

O desenvolvimento do conhecimento é um processo espontâneo, ligado ao processo global da embriogênese¹¹, que diz respeito não só ao desenvolvimento do corpo, mas também ao desenvolvimento do sistema nervoso e das funções mentais. No caso do desenvolvimento do conhecimento nas crianças, a embriogênese só termina na vida adulta. O desenvolvimento é um processo que se relaciona à totalidade de estrutura do conhecimento.

A aprendizagem apresenta o caso oposto, pois ela é provocada por situações - por um professor, por um colega, ou por uma situação externa; pois, além de contrária ao que é espontâneo, é um processo limitado a um problema simples ou uma estrutura simples.

Oliveira (1999) afirma que a “*aprendizagem*” *consiste em justapor às estruturas organizadas do comportamento integralizando comportamentos soltos que o organismo não considera essenciais para sua sobrevivência.*

¹¹ Origem do desenvolvimento.

Assim, o desenvolvimento explica a aprendizagem: é um processo essencial e cada elemento dela ocorre como função do desenvolvimento total.

Para compreender o desenvolvimento, é preciso entender primeiro como o sujeito constrói o seu conhecimento. O conhecimento não é uma cópia da realidade. Conhecer um objeto não é, simplesmente, olhá-lo e fazer dele uma cópia mental. Para conhecê-lo, é necessário agir sobre ele.

Conhecer é modificar, transformar e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como foi construído o objeto. Uma operação é uma ação interiorizada que modifica o objeto do conhecimento. A operação consiste na reunião de objetos em uma classe, para construir uma classificação, ou na ordenação, ou na contagem, isto é, é um grupo de ações modificando o objeto e dando possibilidade ao sujeito de o conhecimento alcançar as estruturas da transformação.

As considerações anteriores permitem-nos afirmar que o desenvolvimento determina a aprendizagem.

O conhecimento não é passividade, mera recepção da realidade. Implica sempre uma busca ativa, mais ou menos patente, dos elementos que podem transmitir informação (Delval, 1997, p.119).

As funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar, em outras palavras, chegar ao real através da construção das estruturas. E, de fato, é cada vez mais patente que essas duas funções são indissolúveis e que, para compreender um fenômeno ou um acontecimento, é preciso reconstruir as transformações de que elas são resultantes, e mais que reconstituí-las, faz-se mister, primeiramente, elaborar uma estrutura de transformação, o que supõe parte de invenção ou de reinvenção.

A construção das estruturas lógicas não pode se apoiar apenas nas experiências físicas, nem tampouco pode ser obtida pela leitura da experiência. A experiência sempre necessita da construção do sujeito que consiste numa estruturação interna de suas ações e coordenações, o que implica o processo de equilíbrio. A partir daí, pode-se concluir que aprendizagem está sempre subordinada a mecanismos gerais de equilíbrio que asseguram a coerência interna da construção operatória em todas as etapas do desenvolvimento.

Assim, a construção operatória efetua-se por meio das ações que o sujeito exerce sobre os objetos.

Não se aprende da mesma maneira em todas as idades, pois a capacidade de formação de conhecimentos novos é determinada pelo estágio de desenvolvimento do sujeito.

Estágios do desenvolvimento

Piaget, em sua teoria, considera que o desenvolvimento do sujeito passa por várias fases, consideradas como estágios: sensório-motor, pré-operatório, operações concretas e operações formais.

A evolução ontogenética¹² e a passagem pelos estágios não pré-programados vão depender dos seguintes fatores: maturação interna, ações sobre os objetos, interação social e equilíbrio.

Dentro de uma perspectiva mais funcional de como o sujeito atua, cada estágio se caracteriza por uma maneira de abordar os problemas e de enfrentar a realidade.

A busca pela adaptação ao meio em que vive é inerente ao sujeito, e ela adaptação se realiza através da ação, a qual é um elemento central da teoria, sendo responsável pela interação do sujeito-objeto.

Através da ação, o sujeito constrói seu conhecimento e desenvolve seu intelecto.

O conhecimento não poderia ser concebido como algo predeterminado nas estruturas internas do indivíduo, pois que estas resultam de uma construção efetiva e contínua, nem nos caracteres preexistentes do objeto, pois que estes só são conhecidos graças a mediação necessária dessas estruturas; e estas estruturas os enriquecem e enquadram (Piaget 1971, p. 07).

O mundo é percebido, inicialmente, como uma sucessão de estímulos e, para entendê-lo, é preciso organizá-lo. O trabalho da inteligência consiste, principalmente, em construir procedimentos para organizar esse mundo. Para Piaget, o desenvolvimento do ser humano consiste no processo de construção das estruturas da inteligência. Nesse processo,

¹² Desenvolvimento do indivíduo desde a fecundação até a maturação.

Piaget distingue a existência de estágios, demonstrando que, em cada um deles, a criança tem uma forma própria de lidar com as dificuldades encontradas.

Segundo Piaget, cada estágio caracteriza-se por uma estrutura de conjunto, a qual se expressa de maneira lógico-matemática e traduz a organização subjacente das ações (Delval, 2000).

Os estágios obedecem a uma ordem seqüencial invariável, e o que pode sofrer alterações é a velocidade e a duração das construções, as quais dependem da estimulação do meio em que o sujeito está inserido.

Também é preciso levar em conta características dos estágios; a conservação das aquisições anteriores. Uma vez construída uma estrutura, não há possibilidade de o sujeito esquecer o conhecimento resultante dessa construção. As estruturas mantêm-se e dão forma a todos os conteúdos, de tal modo que o sujeito de um determinado estágio, que adquire um conhecimento; irá adquiri-lo, apoiando-se nas estruturas que possui, ou seja, em seus conhecimentos anteriores e em uma determinada maneira de abordar os problemas.

Os estágios são universais, independentes da raça, cultura ou nível socioeconômico, passando todos pela mesma seqüência na construção das estruturas cognitivas.

Piaget definiu o desenvolvimento cognitivo como um crescimento intelectual no qual podem distinguir-se quatro grandes estágios:

- *o estágio da inteligência motora (0-2 anos)* – O comportamento é basicamente motor, a criança ainda não faz representações;
- *o estágio do pensamento pré-operacional (2-7 anos)* – caracterizado pelo surgimento da linguagem e outras formas de representação;
- *o estágio das operações concretas (7-11 anos)* – desenvolvimento do pensamento lógico para problemas concretos;
- *o estágio das operações formais (11-15 anos)* – desenvolvimento do raciocínio lógico para todas as classes de problemas.

A seguir distinguiremos os estágios, em resumo.

1. Sensório- Motor

O período sensório-motor é anterior ao aparecimento da linguagem e estende-se desde o nascimento até, aproximadamente, um ano e meio. Ao nascer, um bebê apresenta apenas comportamentos de reflexos simples. No segundo mês de vida, pela via do reflexo de sucção, já faz diferenciação primitiva entre os objetos, em seu ambiente. Entre o quarto e o oitavo mês, ocorre a coordenação da visão e do tato. No final do primeiro ano de vida, a criança começa a desenvolver as noções de permanência do objeto, já utiliza dois ou mais esquemas familiares que são coordenados para a solução de problemas. No início do segundo ano, a criança constrói novo meio para resolver problemas mediante a **experimentação**.

Por volta do final do segundo ano, a criança começa a ser capaz de representar objetos e eventos internamente, o que a libera da inteligência sensório-motora, permitindo a invenção de novos meios para resolver problemas através da atividade mental. À medida que o bebê se desenvolve cognitivamente, as mudanças ocorridas afetam o comportamento em todas as áreas. O desenvolvimento cognitivo desse estágio evolui a partir da ação da criança sobre o meio-ambiente.

As ações da criança são espontâneas. A motivação para uma ação particular é interna. A adaptação e a organização da assimilação e acomodação operam desde o início, resultando numa transformação qualitativa e quantitativa contínua dos esquemas. A criança pode ser compreendida como construindo o seu conhecimento, tentando atribuir significado às coisas que a cercam.

O período que se estende do nascimento à aquisição da linguagem é marcado por um extraordinário desenvolvimento da mente. Sua importância é algumas vezes subestimada por não ser acompanhada de palavras que permita acompanhar, passo a passo, o progresso da inteligência e das emoções, como acontece depois. No entanto, o desenvolvimento mental que ocorre nesse período determina o curso inteiro da evolução psicológica...No início deste desenvolvimento, o bebê incorpora tudo a si próprio - ou, em termos mais precisos, a seu próprio corpo- enquanto que no final do período, isto é, quando a linguagem e o pensamento despontam, ele está para todos os propósitos práticos, mas um elemento ou entidade entre outros, em um universo que gradualmente ele próprio constrói, e o qual futuramente ele irá experimentar como externo a ele (Piaget 1967, apud Wadsworth 1996, p.26.).

Piaget constatou a existência de seis fases no estágio sensório-motor, em que aparecem, progressivamente, padrões de comportamento cada vez mais complexos.

À medida que os comportamentos representativos de estágios mais avançados se manifestam, os comportamentos de estágios anteriores não são totalmente substituídos. Sobre novos estágios, Piaget escreveu que o novo estágio poderia ser definido pelo fato de a criança tornar-se capaz de certos padrões de comportamentos dos quais era incapaz (Piaget 1964, p.299).

Cada pequeno progresso torna o sujeito mais bem estruturado para lidar com os problemas diários. Ao completar o estágio sensório-motor, a criança deve ter alcançado um nível de desenvolvimento intelectual necessário para o desenvolvimento da linguagem e de outros comportamentos durante o estágio seguinte do desenvolvimento cognitivo: o estágio pré-operacional. A partir desse estágio, o sujeito passa a se desenvolver na área simbólica, significando que o desenvolvimento intelectual contará com, além da atividade representacional e simbólica, também com a atividade motora.

2. Pré-operatório

No estágio pré-operatório, o sujeito evolui de um ser que se expressa através das ações para um ser que funciona de modo conceitual e representacional. O sujeito se torna apto a representar, e a capacidade de representação de objetos e de situações é a conquista do estágio pré-operatório. As representações pela ordem de aparecimento são: a imitação, o jogo simbólico, o desenho, a imagem mental e a linguagem.

Piaget caracterizou o pensamento e o comportamento de uma criança pré-operacional como *egocêntrico*, isto é, quando o sujeito não admite a existência de pontos de vista diferentes dos dele. Acredita que todos pensam como ele, não questionando seus pensamentos. Assim sendo, do ponto de vista do sujeito, o pensamento dele é sempre correto, o que se torna evidente tanto no aspecto afetivo, quanto no cognitivo.

O egocentrismo se acha presente em todos os comportamentos do sujeito pré-operacional. Outra característica do pensamento egocêntrico é conhecida como animismo,

quando a criança acredita que o mundo da natureza é vivo, consciente e dotado de objetivos da mesma forma que ela. Estreitamente ligado ao animismo, está o artificialismo, a tendência em acreditar que os seres humanos criaram os fenômenos naturais. Expressando ainda mais o seu egocentrismo, a criança, na faixa etária de 2 a 7 anos, encara suas próprias perspectivas como imediatamente objetivas e absolutas. Para ela, todas as coisas são reais – palavras, retratos, sonhos ou sentimentos. Piaget denomina essa atitude de realismo – a criança ignora o fato de que se trata de apenas um ponto de vista e pensa que o que é real para ela deve existir objetivamente. O raciocínio da criança pré-operacional não se baseia na lógica, mas sim, na contigüidade, a que Piaget denomina raciocínio sincrético.

Presume-se que os objetos e acontecimentos que ocorrem juntos tenham uma relação casual. É por volta dos 6 ou 7 anos, aproximadamente, que o pensamento dos sujeitos entra em conflito. É, nessa época, que o pensamento egocêntrico começa a ceder às pressões sociais. Por meio das relações sociais e seus conflitos, o sujeito começa a questionar seus pensamentos e a fazer comparações entre eles e com os dos outros. Sendo assim, a interação social é fundamental no sentido de dissolver o egocentrismo cognitivo.

Tais considerações mostram que as construções e a descentração cognitivas, necessárias à elaboração das operações, são inseparáveis de construções e da descentração afetivas e sociais (Piaget, 1993 p.83).

À medida que o desenvolvimento ocorre, o egocentrismo vai declinando vagarosamente e passa a ser revivido de forma diferente quando novas estruturas cognitivas são construídas.

O desenvolvimento intelectual aqui não alcança a plenitude, uma vez que o sujeito nunca é solicitado por seu próprio raciocínio a questionar seu pensamento. Sob o ponto de vista qualitativo, o pensamento do sujeito pré-operacional representa um avanço sobre o pensamento do sujeito sensório-motor. O pensamento pré-operacional não é mais um pensamento preso a ações motoras; mas é, essencialmente representacional, e as seqüências de comportamento já começam a ser elaboradas mentalmente. Uma outra característica do pensamento infantil pré-operacional é a sua incapacidade para raciocinar com sucesso sobre transformações. O sujeito não percebe o processo de transformação de estado original

em estado final. O pensamento é transdutivo, por exemplo, um sábado sem ir à aula de capoeira: ‘A gente não foi à aula de capoeira; então não é sábado’. A sua incapacidade de acompanhar as transformações inibe o desenvolvimento da lógica do pensamento. Nesse estágio, o sujeito ainda não é capaz de fazer operações, que é um conceito básico na teoria piagetiana. Piaget as entende como conjunto de ações organizadas em sistemas e interdependentes. O sujeito descobre que, se pode juntar coisas parecidas, pode também separá-las, e que essa ação é oposta. À medida que o sujeito vai se desenvolvendo, vão surgindo de forma gradativa e se integrando características como contração, transformação e reversibilidade que estão estreitamente relacionadas. A superação do egocentrismo permite ao sujeito descentrar mais e acompanhar transformações simples, o que, por sua vez, possibilita a construção da reversibilidade.

Chamaremos ‘reversibilidade’ a capacidade de executar a mesma ação nos dois sentidos do percurso, mas tendo a consciência de que se trata da mesma ação (Piaget 1957, apud Montangero 1998 p.225).

É necessário distinguir essa reversibilidade do pensamento pré-operatório, a qual consiste em poder efetuar, de forma sucessiva, duas operações (direta e inversa), sem compreender que se tratam dos dois sentidos do desenrolar de uma mesma operação e sem ter acesso, simultaneamente, às duas operações. A reversibilidade operatória está em jogo, quando o sujeito pode construir uma classe a partir de subclasses (as maçãs e as bananas são frutas), e depois decompor essa classe em subclasses (a fruteira contém maçãs e bananas), sem ser capaz de comparar quantitativamente classes e subclasses em resposta à questão: há mais bananas ou mais frutas? Com efeito, o sujeito responde que há mais bananas, por não conseguir compreender, de modo simultâneo, a adição e a subtração de classes.

... as noções e relações não se podem construir isoladamente, mas constituem organizações de conjuntos, nas quais todos os elementos são solidários e se equilibram entre si. Assim, esta estrutura própria à assimilação mental de ordem operatória assegura ao espírito um equilíbrio bem superior ao da assimilação intuitiva ou egocêntrica, já que a reversibilidade anteriormente adquirida traduz um equilíbrio permanente entre a assimilação das coisas pelo espírito e a acomodação do espírito às coisas (Piaget 1980, p.56).

A reversibilidade do pensamento permite também compreender que uma transformação percebida pode ser anulada por uma transformação inversa.

3. Operatório concreto

No estágio das operações concretas, o sujeito desenvolve processos de pensamentos lógicos. Nesse estágio, ele não apresenta dificuldades na solução de problemas de conservação e tem argumentos corretos para suas respostas. Já se torna capaz de realizar todas as operações cognitivas e, o que é mais importante, já alcança a reversibilidade das operações mentais.

Para Piaget, uma operação intelectual (lógica) “*consiste num sistema internalizado de ações totalmente reversíveis*” (apud Wadsworth, 1989 p.87).

Por volta dos sete ou oito anos, os processos de pensamento operacional concreto começam a surgir. São ações mentais, derivadas em primeiro lugar de ações físicas, as quais se tornariam internas para a mente. Em virtude de operações concretas, “dados fornecidos imediatamente” podem ser reestruturados na mente em formas novas. É importante ressaltar que a noção de operação adapta-se a realidades bem diversificadas, embora bem definidas.

Existem operações lógicas, como as que compuseram um sistema de conceitos ou classes¹³; operações aritméticas¹⁴; operações geométricas¹⁵ temporais¹⁶; mecânicas, físicas, etc.

O sujeito já se torna mais sociável, pois utiliza a linguagem para comunicar-se. Surgem os esquemas para as operações lógicas de seriação, classificação, conceitos de

¹³ reunião de indivíduos ou de relações;

¹⁴ adição, multiplicação, etc e seus inversos;

¹⁵ seções, deslocamentos, etc.;

¹⁶ seriação dos acontecimentos, e portanto, de suas sucessões e simultaneidade de intervalos.

causalidade, de espaço, tempo e velocidade. Embora desenvolva as operações lógicas, estas têm emprego apenas nas soluções de problemas que envolvam objetos concretos e fatos reais. Nesse estágio, o sujeito ainda não consegue aplicar a lógica a problemas hipotéticos, verbais ou abstratos, nem raciocinar sobre problemas concretos que envolvam muitas variáveis. O sujeito do estágio operacional concreto já resolve problemas de conservação, seu pensamento já descentra suas percepções, acompanha transformações e realiza operações inversas. Em tal estágio, quando um conflito entre a percepção e o raciocínio aparece, o sujeito recorre ao uso do raciocínio para fazer julgamentos e tem consciência de que os outros podem chegar a conclusões divergentes das suas.

Piaget afirma que a liberação do egocentrismo permite maior interação social. O uso da linguagem dá oportunidade para trocas de informações, os conceitos são negados ou aceitos através da interação e os sujeitos aprendem a ver sob a perspectiva do outro.

... torna-se capaz de cooperar, porque não confunde mais seu próprio ponto de vista com o dos outros, dissociando-os mesmo para coordena-los. Isto é visível na linguagem entre crianças. As discussões tornam-se possíveis, porque comportam compreensão a respeito dos pontos de vista do adversário e procura de justificações ou provas para afirmação própria. As explicações mútuas entre crianças se desenvolvem no plano do pensamento e não somente no da ação material. A linguagem "egocêntrica" desaparece quase totalmente e os propósitos espontâneos da criança testemunham, pela própria estrutura gramatical, a necessidade de conexão entre as idéias e de justificação lógica (Piaget,1980 p.43).

Embora desenvolva um uso funcional da lógica, o que não é evidente no comportamento das crianças mais novas, o sujeito do estágio das operações concretas não alcança o nível mais elevado das operações lógicas. Aqui, o termo concreto é importante. Esse período preliminar é de uma lógica que não se dirige a enunciados verbais, mas que diz respeito aos objetos mesmos, os objetos manipuláveis. Será uma lógica das classes, porque podemos reunir os objetos juntos ou em classes; ou será uma lógica das relações que podemos combinar com os objetos, seguindo suas diferentes relações; ou será uma lógica dos números, porque podemos contá-los materialmente, manipulando os objetos; mas, se for uma lógica das classes, relações e números, ainda não será uma lógica das proposições. Entretanto, tratamos com uma lógica, no sentido em que, pela primeira vez, estamos em presença de operações propriamente ditas, enquanto possam ser invertidas –

como, por exemplo, a adição, que é a mesma operação que a subtração, mas, no sentido inverso. Posteriormente, é uma lógica no sentido em que as operações estão coordenadas, agrupadas em sistemas de conjunto, que têm suas leis como totalidades. É necessário insistir com bastante ênfase sobre a necessidade dessas estruturas de conjunto para a elaboração do pensamento (Piaget, 1971 p. 348).

Já conseguem resolver problemas que envolvem transformações concretas e têm consciência, bem como compreensão das relações das ações empregadas na solução de problemas. Do ponto de vista cognitivo, o desenvolvimento mais importante, que ocorre no estágio das operações concretas, é a construção das operações lógicas, são ações cognitivas internalizadas, reversíveis que permitem ao sujeito chegar a conclusões lógicas.

4. Operatório formal

Trata-se da última etapa, na qual o sujeito torna-se capaz não só de raciocinar e deduzir sobre objetos manipuláveis, como também de aplicar raciocínios dedutivos sobre hipóteses, sobre proposições, o que lhe possibilita uma imensa ampliação das possibilidades de resolução de problemas. Esse estágio é caracterizado pelo raciocínio científico e pela construção de hipóteses as quais refletem uma compreensão altamente desenvolvida da causalidade. O sujeito pode operar com a lógica de um argumento, independente do conteúdo. Ele tem consciência de que conclusões logicamente derivadas têm validade, independente da verdade factual. O sujeito superpõe a lógica das proposições à das classes e das relações, e assim desenvolve, pouco a pouco, um mecanismo formal fundamentado, simultaneamente, nas estruturas do reticulado e do grupo das 4 transformações, as quais lhe permitirão reunir, num mesmo todo, além do raciocínio hipotético-dedutivo e da prova experimental, baseada na variação de um único fator (desde que a outras coisas permaneçam iguais), certo número de esquemas operatórios que utilizará, continuamente, não só em seu pensamento experimental, bem como lógico-matemático (Piaget 1976). Piaget relata, em seus estudos, o papel necessário do tempo no desenvolvimento intelectual e a necessidade de passar por todos os estágios para a

conquista da seguinte etapa. Coloca outra questão, que se trata de um ritmo inelutável, ou as variações possíveis sobre o efeito da civilização ou sobre o efeito das sociedades nas quais o sujeito vive. Em 1971, ele distingue quatro fatores que influenciam na variação da velocidade e na duração do desenvolvimento:

Primeiro fator: a hereditariedade, a maturação interna. Esse fator deve ser retido em todos os pontos de vistas, mas é insuficiente, porque não existe nunca no estado puro ou isolado. Se um efeito de maturação intervém em toda parte, ele permanece indissociável dos efeitos do exercício da aprendizagem ou da experiência. A hereditariedade não é, pois, um fator que aja isolado ou seja isolável psicologicamente.

Segundo fator: a experiência física, ação nos objetos. É um fator que não deve ser subestimado, mas que é insuficiente. A lógica não é retirada das ações sobre os objetos, o que não é absolutamente a mesma coisa, quer dizer que a parte da atividade do sujeito é fundamental e, aí, a experiência tirada do objeto não basta.

Terceiro fator: a transmissão social, o fator educativo, no sentido amplo. Fator determinante, naturalmente, no desenvolvimento, ele é por si só insuficiente; e, por essa razão, é evidente que, para que uma transmissão seja possível entre o adulto e a criança ou entre o meio social e o sujeito educado, é necessário haver assimilação pelo sujeito do que lhe procuram inculcar do exterior. Ora, uma assimilação é sempre condicionada pelas leis desse desenvolvimento parcialmente espontâneo.

Quarto fator: equilíbrio¹⁷. A partir de quando há 3 fatores, já é necessário que eles se equilibrem entre si; mas, ainda mais no desenvolvimento intelectual, intervém um fator fundamental. É que um novo conhecimento, uma descoberta devem se equilibrar com as outras. É necessário um jogo de regulação e de compensações para atingir uma coerência.

A equilibração é fator fundamental desse desenvolvimento e, Piaget (1943) afirma que *“O desenvolvimento é (...), em certo sentido, uma equilibração progressiva, uma passagem contínua de um estado menor de equilibração a um estado de equilíbrio superior”*(apud Montangero 1998 p 151).

¹⁷ O equilíbrio é uma compensação por reação do sujeito às perturbações exteriores, compensação que atinge a reversibilidade operatória no fim desse desenvolvimento.

Wadsworth (1989) relata que não se pode afirmar que todos os adolescentes e adultos cheguem ao desenvolvimento das operações formais. Vários estudos concluíram que não mais que a metade da população norte-americana desenvolve todas as possibilidades das operações formais (Elkind 1962; Kolberg W Mayer 1972; Schwebel 1975; e outros).

O sujeito, que se encontra no estágio das operações formais, pode raciocinar de forma efetiva sobre o presente, passado e futuro, bem como sobre problemas hipotéticos e problemas proposicionais verbais. Nesse estágio, o sujeito torna-se capaz de introspecção e está apto a pensar sobre seus próprios pensamentos e sentimentos; portanto, é capaz de raciocinar de um modo que se caracteriza por ser, praticamente, mais independente das experiências atuais e do passado.

Piaget observa:

As operações formais fornecem ao pensamento um novo poder, que consiste em destacá-lo e libertá-lo do real, permitindo-lhe, assim, construir a seu modo as reflexões e teorias. A inteligência formal marca, então, a libertação do pensamento e não é de admirar que este use e abuse, no começo, do poder imprevisto que lhe é conferido. Esta é uma das novidades essenciais que opõe a adolescência à infância: a livre atividade da reflexão espontânea (Piaget, 1980 p.64).

Quando surge tal situação, o sujeito tenta organizar sua afirmação a fim de simplificá-la, descobrindo que pode conservar algumas constantes e algumas variáveis, enquanto experimenta outras. Descarta o que não lhe interessa e se envolve no que realmente o desafia. Esse ato é uma manifestação de reversibilidade de pensamento por reciprocidade, pois, igualar as diferenças é produzir a equivalência. Piaget diz que a reversibilidade recíproca de ações mentais ocorre junto com a reversibilidade por inversão. O sujeito, nesse estágio, combina as propriedades do objeto em classes, formando outras classes. Por exemplo, uma operação concreta produzirá uma declaração como esta: “As varas que são mais compridas e finas curvam-se mais do que as varas que são curtas e grossas”. Um sujeito, no estágio das operações formais, dirá: “As varas compridas se curvam mais do que as curtas. Sendo as outras coisas iguais, então comprimento maior causa mais curvatura” (Richmond, 1975 p.87).

Piaget faz o seguinte comentário:

... tornar-se o sujeito, por uma diferenciação da forma e do conteúdo, capaz de raciocinar corretamente sobre proposições em que não acredita ou em que ainda não acredita, isto é, que considera como puras hipóteses: torna-se, portanto, capaz de inferir as conseqüências necessárias de verdades simplesmente possíveis, o que constitui o início do pensamento hipotético-dedutivo ou formal (1993 p.113).

No estágio das operações formais, o sujeito produz mudança no seu comportamento e nas relações com o meio, tendo, em seu poder, instrumentos cognitivos mais complexos para soluções de problemas. Usa hipóteses, experiências e deduções quando investiga seu ambiente; consegue tratar situações particulares com a realidade e suas diversas possibilidades; raciocina do particular para o geral, ou seja, da parte para o todo e vice-versa. O sujeito, nesse estágio, realiza operações mentais nas quais suas afirmações são combinadas para produzir novas afirmações. Sendo assim, o indivíduo se torna livre em relação ao mundo.

Método Clínico

A teoria piagetiana tem como objetivo estudar os mecanismos que intervêm nas estruturas mentais para aprendizagem, descrevendo e explicando os níveis de desenvolvimento. Verificar de que maneira evolui o conhecimento humano, passando do mais elementar ao mais complexo, é o eixo da elaboração teórico-experimental de Piaget.

DOLLE afirma: “A idéia de que há uma gênese das formas lógicas do pensamento leva-nos a indagar quais são as etapas de sua constituição e qual é o seu funcionamento” (1987,p.23).

Piaget elaborou uma teoria para conhecer a gênese das estruturas lógicas do pensamento do sujeito e seu funcionamento. Para isso, ele utilizou de um método que não fosse padronizado e organizado para os mesmos sujeitos, a fim de que eles pudessem ser comparados qualitativa ou quantitativamente.

O método clínico de Piaget é uma técnica que possibilita à criança falar, com liberdade, a respeito do assunto e, a partir de suas falas, descobrir quais são suas idéias espontâneas e avaliar, principalmente, a capacidade de raciocínio com relação aos conceitos lógicos.

Com esse procedimento, as respostas do sujeito sempre são aceitas como válidas, as respostas certas como as erradas são de muito interesse para o entrevistador, que deve ficar atento à maneira de interação do sujeito com o meio.

O entrevistador deve seguir o raciocínio do sujeito ao responder às questões.

A união dos recursos da entrevista e da observação direta resulta, de forma positiva, para as investigações, uma vez que o pensamento verbal infantil fornece dados sobre a construção das estruturas de pensamento.

O método clínico não supõe soluções; ao contrário, desencadeia hipóteses e dúvidas no sujeito entrevistado. Piaget considera que, através do método clínico, “os sujeitos respondam livremente sem se preocupar em canalizá-las ou represá-las” (1979, p. 7).

O interesse principal não é verificar se o sujeito responde certo ou errado, mas sim, descobrir a estrutura de seu pensamento, como ele funciona, quais são os recursos intelectuais utilizados para interpretar o mundo que o cerca.

Piaget, em seu trabalho sobre o método clínico, indica cinco tipos de reações observáveis no exame clínico:

- não - importismo;
- fabulação;
- crença sugerida;
- crença espontânea;
- crença desencadeada.

Não–importismo

Eis como Piaget define o não–importismo: "*Quando a pergunta feita aborrece a criança ou, de maneira geral, não provoca nenhum esforço de adaptação, a criança responde qualquer coisa de qualquer forma, sem mesmo procurar divertir-se ou construir um mito*" (1979 p.12).

Quando o sujeito tem dificuldade, esta constitui motivo para desistir e responder qualquer coisa, pois, é a maneira mais rápida para se ver livre do conflito.

Portanto, esse tipo de resposta não interessa ao entrevistador, uma vez que não representa as verdadeiras idéias do sujeito.

É importante o entrevistador avaliar a atitude da criança em relação à prova, quando se depara com tais respostas.

Fabulação

É uma reação mais positiva e Piaget a caracteriza: "*Quando a criança, sem mais refletir, responde à pergunta inventando uma história em que não acredita, ou na qual crê, por simples exercício verbal, dizemos que ocorre fabulação*" (1979 p.12).

Aqui o sujeito já se interessa pela atividade, porém não há raciocínio sobre aquilo que fala. O sujeito fala por falar, faz de conta que inventa histórias em que acredita ou não.

Apesar desse tipo de resposta ter pouco valor no estudo das idéias espontâneas, ela é superior à anterior, segundo Macedo (1994), pois o sujeito já se preocupa com a atividade proposta.

Crença Sugerida

O sujeito responde na perspectiva do entrevistador.

Para Piaget: *Quando a criança se esforça para responder, mas a pergunta, é sugestiva, ou procura simplesmente agradar ao examinador, sem apelar à sua própria reflexão, dizemos que ocorre a crença sugerida* (1979, p 12).

A crença sugerida aparece, quando o sujeito se esforça para responder ou agradar ao entrevistador, sem usar da reflexão em suas respostas. Na entrevista clínica, é necessário ficar atento para não ocorrerem perguntas sugestivas, nas quais a resposta já está sugerida. Para que isso não ocorra, o entrevistador tem que conhecer a linguagem do sujeito e formular as perguntas nessa mesma linguagem.

Crença Desencadeada

A crença desencadeada é muito importante, pois o sujeito responde com reflexão, usando seus conhecimentos. Essa crença é assim denominada porque as perguntas feitas desencadeiam uma forma de raciocinar específica do sujeito, revelando um produto original do seu pensamento.

Piaget caracteriza esse tipo de resposta:

A crença desencadeada não é, então nem propriamente espontânea, nem propriamente sugerida: é o produto de um raciocínio feito sob comando, mas com o recurso de materiais (conhecimentos da criança, imagens mentais, esquemas motores, preligações sincréticas, etc.) e de instrumentos lógicos (estruturas de raciocínio, orientações do pensamento, hábitos intelectuais, etc.) originais (Piaget, 1979 p.12).

Crença Espontânea

Esse tipo de resposta é a mais importante das crenças do sujeito, pois, se observa a conduta, o real instrumento de troca, o que o sujeito cria, reinventa, redescobre, interpreta e opera.

Segundo Macedo (1994 p.108), algo resultante biológico, social e coletivo pertence agora àquele sujeito que sintetiza suas necessidades e possibilidades instrumentais (afetivas, cognitivas, etc) de ser e agir no mundo. O sujeito já não necessita raciocinar para responder à pergunta, podendo dar respostas imediatas, porque aquela já foi formulada anteriormente.

Enfim, quando a criança não necessita raciocinar para responder à pergunta, e pode dar uma resposta imediata porque já formulada ou formulável, ocorre a crença espontânea. Esta ocorre quando a pergunta, não é nova para a criança e quando a resposta é fruto de uma reflexão anterior e original. Excluimos naturalmente deste tipo de reação, como de resto de cada um dos precedentes, as respostas influenciadas pelos ensinamentos recebidos anteriormente ao interrogatório. Ocorre aí um problema distinto, e muito complexo, que consiste em discernir, nas respostas recebidas, o que provém da criança e o que foi inspirado pelo grupo adulto (1979 p.13).

É fundamental para o entrevistador conhecer as cinco reações para se sentir seguro ao aplicar as provas operatórias, pois fornecem informações de como o sujeito pensa sobre os assuntos em análise.

Piaget diz:

O bom experimentador deve, efetivamente, reunir duas qualidades muitas vezes incompatíveis: saber observar, ou seja, deixar a criança falar, não desviar nada e, ao mesmo tempo, saber buscar algo preciso, ter a cada instante uma hipótese de trabalho, uma teoria, verdadeira ou falsa, para controlar (1979 p.11).

Avaliar o quanto e como o sujeito reconstitui suas ações é fundamental para um diagnóstico do desenvolvimento dele. Criar o diálogo com o sujeito, na entrevista, dá margem à comparação, à verificação e à contraposição. É necessário que o examinador tenha muita habilidade ao utilizar esse método, uma vez que a orientação do interrogatório depende das respostas originais dos sujeitos. O entrevistador precisa deixar o sujeito à vontade e interessado durante a realização. A prática desse método exige do entrevistador uma formação teórica e experimental muito grande, ao mesmo tempo em que uma certa

flexibilidade, pois o que importa, antes de tudo, é ter clara consciência das dificuldades, das hipóteses alternativas e das táticas apropriadas à sua verificação. O pesquisador precisa saber, exatamente, o que quer investigar.

CAPÍTULO III

BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Na história se faz o que se pode e não o que se gostaria de fazer.
(Paulo Freire).

Com base na experiência vivida como pedagoga da EJA em Mogi Guaçu, sabemos que os motivos que levam os jovens e adultos à escola referem-se às suas expectativas de conseguir um emprego melhor, entender melhor as coisas, expressar se melhor, de ser gente e de não depender dos outros.

Para Piaget:

Parece pois fora de dúvida que, para reajustar, nesse particular, as formações escolares às exigências da sociedade, será preciso proceder a uma revisão de métodos e do espírito de todo o ensino, muito mais do que contentar-se em apelar para simples fatores de bom-senso (1973, p.16).

Todos os adultos, quando se integram a programas de educação básica, têm uma idéia do que seja a escola, apesar de um passado e uma experiência desastrosa. Lembram-se da escola com carinho e sentem, com pesar, o fato de terem-na abandonado, ou de nunca terem tido a chance de frequentá-la.

Mas o que, de fato, a educação escolar pode trazer de novo para esses jovens e adultos, cidadãos e trabalhadores, que estão integrados de um modo ou de outro em nossa sociedade?

Na década de 30, quando começou a consolidar-se a Educação de Jovens e Adultos no sistema educacional brasileiro, a sociedade passava por grandes transformações, associadas ao processo de industrialização. *A escola é, pois, definida como uma instituição social. A idéia de democratização do ensino está presente na concepção de 'educação nova' (Werebe, 1997 p. 51).*

A oferta do ensino público estendia-se consideravelmente, acolhendo setores sociais cada vez mais diversos. A ampliação da educação básica foi impulsionada pelo governo federal, que traçava diretriz educacional para todo o país.

No campo da educação, a gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário eram mantidas (Werebe, 1997 p.57).

Entusiasmado com a Constituição de 1937, Fernando Azevedo afirma.

É, sobretudo a partir de 1937, porém, que o governo federal entra resolutamente nesse novo caminho, imprimindo novos rumos à política escolar e inaugurando a fase mais brilhante e fecunda no domínio da educação (apud Werebe, 1997 p.57).

Com o fim da ditadura, em 1945, e o alerta da ONU – Organização das Nações Unidas – para a urgência de integrar os povos visando à paz e à democracia, a Educação dos Adultos ganhou destaque e preocupação dentro da educação.

Os progressos no ensino não foram, porém, extraordinários. Se em 1940 havia no país 56% de analfabetos, essa porcentagem passou para 50,5% em 1950 e baixou de 10% em 1960 (39,4%). Mas em números absolutos houve um aumento do número de analfabetos de 1950 para 1960, o que significa um atendimento escolar deficiente da população (Werebe, 1997 p.63).

Era urgente a necessidade de aumentar as bases eleitorais para a sustentação do governo central.

Nesse período, a educação de adultos define sua identidade, tomando a forma de uma campanha nacional de massa, a Campanha de Educação de Adultos, lançada em 1947. Pretendia-se, numa primeira etapa, a alfabetização em três meses; o curso primário, em dois períodos de sete meses. Depois, seguir-se-ia uma etapa de capacitação profissional e desenvolvimento comunitário.

Nos primeiros anos, sob a direção do professor Lourenço Filho, a campanha conseguiu resultados significativos, articulando e ampliando os serviços e estendendo-se às diversas regiões do país.

Em um curto período de tempo, foram criadas várias escolas supletivas, mobilizando esforços das diversas esferas administrativas, de profissionais e voluntários.

Na década de 50, as críticas à Campanha de Educação de Adultos dirigiam-se às suas deficiências administrativas e financeiras quanto à sua orientação pedagógica. Denunciava-se o caráter superficial do aprendizado, que se efetivava no curto período da alfabetização, a inadequação do método para a população adulta e para as diferentes regiões do país. Todas essas críticas convergiram para uma nova visão do problema do analfabetismo e para a consolidação de um novo paradigma pedagógico para a educação de adultos, cuja referência principal foi o educador pernambucano Paulo Freire.

(...) num ambiente de entusiasmo e liberdade, desenvolveram-se movimentos em favor da educação popular, sobretudo os ligados aos meios universitários, ou religiosos. Esses movimentos promoveram atividades culturais variadas, sobretudo cursos de educação de base (Werebe, 1997 p. 73).

O pensamento pedagógico de Paulo Freire, assim como sua proposta para alfabetização de adultos, inspirou os principais programas de alfabetização e educação popular que se realizaram no país, no início dos anos 60. O paradigma pedagógico, que se construiu nessas práticas, baseava-se num novo entendimento da relação entre a problemática pedagógica e a problemática social.

Sob essa perspectiva, Paulo Freire criticou a chamada educação bancária, que considerava o analfabeto um ignorante, uma espécie de gaveta vazia onde o educador depositava todo o conhecimento. Tomando o educando como sujeito de sua aprendizagem, Freire propunha uma ação educativa que não negasse sua cultura, mas que fosse transformando-se através do diálogo.

Por que não estabelecer uma necessária 'intimidade' entre saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? (Freire, 2000 p. 34).

Paulo Freire elaborou uma proposta de alfabetização de adultos conscientizadora, cujo principio básico seria respeitar os sonhos, as frustrações, as dúvidas, os medos, os desejos dos educandos (crianças, jovens e adultos); os educadores e educadoras nos quais via um ponto de partida para sua ação, e não de chegada.

O objetivo era, antes mesmo de iniciar o aprendizado da escrita, levar o educando a assumir-se como sujeito de sua aprendizagem, como ser capaz e responsável.

Os educadores engajados nesse movimento foram se articulando e pressionando o governo federal para que os apoiasse e estabelecesse uma coordenação nacional. Em janeiro de 1964, foi aprovado o Plano Nacional de Alfabetização, que previa a disseminação por todo o Brasil de programas de alfabetização, orientados pela proposta de Paulo Freire. A preparação do plano foi interrompida, alguns meses depois, pelo golpe militar.

Com o golpe militar, os programas de alfabetização foram vistos como uma ameaça à ordem e seus autores duramente reprimidos. O governo só permitiu programas assistencialistas e conservadores de alfabetizadores de adultos, até que, em 1967, assumiu o controle dessa atividade o MOBREAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização.

O criador do Mobreal enalteceu a ação desse movimento, utilizando estatísticas inexatas: “Em pouco mais de dois anos de atuação, o MOBREAL ensinou a ler e escrever a 3,5 milhões de adultos, reduzindo o índice nacional de analfabetismo de 33 para 26%” (Werebe, 1997).

O Mobreal constituiu-se como organização autônoma em relação ao Ministério da Educação, as orientações metodológicas e os materiais didáticos reproduziram muitos procedimentos das experiências dos anos 60, mas esvaziando-se de todo senso crítico e problematizador. Propunha-se a alfabetização a partir de palavras-chave, retiradas “da vida simples do povo”, mas as mensagens a elas associadas apelavam para o esforço individual dos adultos analfabetos para sua integração nos benefícios de uma sociedade moderna, pintada sempre de cor- de- rosa.

Durante a década de 70, o Mobreal expandiu-se por todo o território nacional, diversificando sua atuação.

Na verdade, o MOBREAL foi um malogro total, seja nas suas intenções eleitoreiras, seja na intenção de promover a alfabetização das grandes massas de iletrados do país (Werebe, 1997 p. 229).

Das iniciativas que derivavam do Programa de Alfabetização, a mais importante foi o PEI – Programa de Educação Integrada - que correspondia a uma condensação do antigo curso primário. Esse programa abria a oportunidade de continuidade dos estudos para o alfabetizado.

Paralelamente, grupos dedicados à educação popular continuavam a realizar experiências pequenas e isoladas de alfabetização de adultos com propostas mais críticas, desenvolvendo os princípios de Paulo Freire.

No tocante à orientação metodológica, houve a intenção de se adotar o 'método Paulo Freire', despedido de 'seu conteúdo político' (Werebe, 1997 p. 230).

Com a emergência dos movimentos sociais e o início da abertura política na década de 80, essas experiências foram se ampliando, projetos de alfabetização se desdobraram. O Mobral, desacreditado, foi extinto em 1985 e, em seu lugar, surgiu a Fundação Educar, que abriu mão de executar diretamente o programa, passando a apoiar, financeira e tecnicamente, as iniciativas governamentais, civis e empresariais a ela conveniadas.

Nesse período de reconstrução democrática, muitas experiências de alfabetização ganharam consistência, desenvolvendo os regimentos e enriquecendo o modelo da alfabetização conscientizadora.

Dificuldades vivenciadas geravam reflexões e apontavam novas saídas.

Um avanço importante dessas experiências mais recentes foi a incorporação de uma visão da alfabetização como processo. Desde os anos 50, eram recorrentes as críticas aos programas de alfabetização em poucos meses. Os programas mais recentes prevêm um tempo maior para a alfabetização de modo a garantir ao educando o domínio da leitura e da escrita para sua utilização na vida diária, ou mesmo, para prosseguir seus estudos.

Em meados de 80, difunde-se a pesquisa da argentina Emília Ferreiro que trouxe indicações aos alfabetizadores de como ultrapassar as limitações dos métodos baseados na silabação. Esses estudos enfatizam que a escrita e a leitura são mais do que a transcrição e decifração de letras e sons, que são atividades inteligentes em que a percepção é orientada pela busca dos significados.

Entretanto, o trabalho específico de leitura e escrita ou aprendizagem de matemática ainda permanecem com exercícios mecânicos de formação e decomposição de palavras em sílabas; os problemas matemáticos são de memorização dos procedimentos das operações, sobrepondo-se à construção de significados, tornando difícil a construção da aprendizagem de forma significativa.

Com relação ao ensino de Matemática para os alunos da EJA, a questão pedagógica mais instigante é o fato de que eles quase sempre, independentemente do ensino

sistemático, desenvolvem procedimentos próprios de resolução de problemas, envolvendo quantificação e cálculos.

Há alunos capazes de fazer cálculos bastante complexos, embora não saibam representá-los por escrito, na forma convencional, ou explicar como chegaram ao resultado. O desafio é como relacionar o saber do aluno com a aprendizagem das representações numéricas e dos algoritmos ensinados na escola.

Carvalho (1995) realizou uma pesquisa-ação junto a suas turmas de jovens e adultos e observou que os alunos apresentavam dificuldades iniciais como resistência para explicar oralmente seus raciocínios, ou constante uso da cópia, tanto do quadro como dos colegas, a fim de tentar encobrir erros. O registro das operações não era visto pelos alunos como um instrumento matemático, e sim, como uma tarefa escolar, cuja lógica, muitas vezes, parecia-lhes estranha. Estavam sempre esperando um modelo, pois, sabendo que existem normas convencionais para a representação gráfica, não aceitavam fazer uso dos próprios instrumentos de cálculo. Quanto ao conteúdo, as maiores dificuldades encontradas se referem ao fato de que nem sempre a representação errada levava o aluno a resultados errados, não percebendo, assim, a necessidade de reformular algo que, sob ótica da prática, cumpria seu objetivo. Os avanços ocorridos não atingiram a todos os alunos e nem incidiram sobre todas as atividades propostas.

A abordagem do tema da educação matemática na EJA tem precursores como os trabalhos de Duarte (1987) e Souza (1988), Carvalho (1995), Knijnik (1995) e Monteiro (1998). Em síntese, os aspectos, que caracterizam esses estudos, buscam, de alguma forma, relacionar os conhecimentos e saberes que os alunos da EJA adquirem na sua vivência cotidiana aos conhecimentos e saberes vinculados pela escola.

Ainda há necessidade do aprofundamento de questões dessa natureza como abordagens da teoria piagetiana que nos propiciam subsídios sobre o desenvolvimento humano e como o sujeito constrói o seu conhecimento; que possibilitam condições para integrar, de forma dinâmica, uma proposta pedagógica à construção de uma educação crítica e criativa que os educadores de jovens e adultos desejam realizar.

Historicamente, no âmbito das políticas educacionais, o governo federal, na década de 90, foi a principal instância de apoio e articulações das iniciativas da Educação de Jovens e Adultos. Com a extinção da Fundação Educar, em 1990, os estados e os

municípios têm assumido a responsabilidade de oferecer programas na área, mas a oferta ainda está longe de satisfazer a demanda. Aliado à ausência de políticas para estender o atendimento, há uma grande falta de materiais didáticos de apoio, de estudos e pesquisas sobre essa modalidade educativa.

A história da educação de jovens e adultos no Brasil chega ao século XXI, reclamando, portanto, reformulações pedagógicas. Essa situação ressalta o grande desafio pedagógico, em termos de seriedade e criatividade, que a educação de jovens e adultos impõe: como garantir a esse segmento social, que vem sendo marginalizado nas esferas socioeconômicas e educacionais, acesso à cultura letrada que lhe permita uma participação efetiva na vida em sociedade.

Diagnóstico da EJA.

Não se pode refletir sobre a Educação de Jovens e Adultos sem relacioná-la diretamente à forma desigual como a sociedade está estruturada.

Os cursos de alfabetização de adultos existem, exatamente, pela falta objetiva de oportunidades educacionais que garantam às crianças o acesso à escola, bem como à sua permanência, haja vista os altos índices de evasão escolar e repetência, evidenciados nas estatísticas sociais.

Todos os anos, um novo contingente de jovens analfabetos vem somar-se, em um conjunto relativamente importante de países, ao já considerável contingente de analfabetos adultos (Piaget, 1973 p.43).

As dificuldades sociais, vivenciadas por parte dos alunos, afastam-nos da escola, pois não a encontram voltada a sua realidade e; sem expectativa de progressão social, intelectual e cultural, abandonam os estudos.

As recriminações, a exclusão, os ataques à auto-estima e o desrespeito vivido dentro do sistema escolar também são freqüentes responsáveis por esse fracasso.

Segundo a UNESCO (1991), o número de analfabetos no mundo tem aumentado. Conforme levantamento divulgado pela Fundação IBGE (1997), existem, no país, dezesseis milhões de pessoas analfabetas, acima de 15 anos de idade.

Embora tenha havido progresso com relação à questão, o número de analfabetos é ainda excessivo e envergonha o país.

Tabela 2 – População de 15 anos ou mais de idade por situação alfabetização¹⁸.

Tabela 2– População de 15 anos ou mais de idade por situação de alfabetização							
Sexo e localização do domicílio	População de 15 anos ou mais por grupos de Idade						
	Total	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 anos ou mais
Total	108.025.650	16.580.383	13.454.058	12.303.375	23.245.389	17.601.643	24.840.80
Não alfabetizada	15.883.372	941.773	1.058.705	2.382.562	2.382.562	2.683.390	7.856.382
Analfabetismo %	14,07	5,7	7,1	8,6	10,2	15,2	31,6
Homens	52.043.984	8.312.899	6.667.807	5.955.295	11.197.194	8.421.656	11.489.133
Não alfabetizada	7.608.924	637.555	5.99.186	623.931	1.255.761	1.227.800	3.264.691
Analfabetismo %	14,06	7,7	9,0	10,5	11,2	14,6	28,4
Mulheres	55.981.666	8.267.484	6.786.251	6.348.080	12.048.195	9.179.987	13.351.669
Não alfabetizada	8.274.448	304.212	361.374	434.774	1.126.801	1.455.590	4.591.691
Analfabetismo %	14,08	3,7	5,3	6,8	9,4	15,9	34,4

Esse fracasso pode ser explicado, também, por problemas de concepção epistemológica e pedagógica. Sabemos que as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos no ensino regular manifestam-se, predominantemente, entre os sujeitos provenientes dos segmentos mais empobrecidos da população.

¹⁸ Fonte IBGE- censo Demográfico 1991/ PNDA 1995/1996/1997.

Aqueles, que já passaram pela escola, são portadores de uma história escolar marcada pelo fracasso, por incompetência da escola em não saber atender à necessidade do aluno.

Sendo assim, a falta de conhecimento do professor da EJA de como o sujeito constrói seu conhecimento também dificulta o conhecer dos seus alunos e continua julgando o que desconhece.

Alfabetizar não é uma coisa intrinsecamente neutra ou boa; depende do contexto.

Sala de aula da EJA de Mogi Guaçu.

A escola é uma agência social que promove a aprendizagem dos conhecimentos científicos e, certamente, por isso, a influência da escolarização no desempenho dos sujeitos, que participaram da EJA, deve ser nítida.

Tendo em vista a importância dos conhecimentos científicos em nossa sociedade, é fundamental que a escola possa aperfeiçoar seus métodos de ensino com base numa compreensão mais fina das diferenças e semelhanças nas formas de operar com conceitos cotidianos e científicos.

Tal aperfeiçoamento implica compreender o desenvolvimento humano e os estágios de pensamento, especialmente, quando os indivíduos se encontram em situação de interlocução que os incentiva a questionar e reformular suas explicações sobre o mundo que os cerca.

Através das investigações e pela observação de outras atividades da escola, pudemos observar que a reação de alguns professores, quanto à presença do pesquisador, foi contraditória.

É preciso descrever as escolas: são municipalizadas, situadas em bairros de periferia do município, que abrangem a primeira fase do Ensino Fundamental. Sob o de vista da estrutura física, contam os prédios com boas instalações, incluindo quadra, sala de vídeo e biblioteca.

As salas de aula possuem janelas basculantes, altas; a cor das paredes é branca, as salas têm luz fluorescente; as carteiras são enfileiradas umas atrás das outras, sem possibilitar a troca entre os pares. Das sete salas visitadas apenas uma delas trabalha em pares.

Os espaços físicos foram organizados pelos professores, mas há a participação dos alunos na sua organização.

As professoras relatam o trabalho a ser desenvolvido no dia e iniciam suas tarefas, distribuindo atividades às classes e os alunos realizam as lições, quietos.

As poucas conversas giram em torno do trabalho a ser realizado. Algumas professoras esperam sentadas o fim do trabalho, outras perambulam pela sala, conferindo. O desafio à inteligência é quase nulo, as atividades são predominantemente mecânicas. As verbalizações espontâneas são consideradas, mas sempre corrigidas após a exposição. Para que se entenda melhor, usaremos alguns exemplos: exercícios de matemática são colocados na lousa e a participação dos alunos é solicitada pela professora. Enquanto ela resolve o problema, expõe o tempo inteiro a necessidade de prestarem atenção para resolverem os demais sozinhos. A seguir, espera que os alunos resolvam os exercícios. Às vezes percorre a sala, atendendo a quem a chama e olhando o caderno de quem trabalha, silenciosamente.

Os conteúdos são trabalhados de uma forma disciplinar e conteudista e, as aulas são expositivas. A epistemologia empirista ainda impera dentro da sala de aula.

Não se pode perder de vista o fato de que os modos de funcionamento psicológico e social associados ao alfabetismo não dependem apenas do conhecimento da leitura e da escrita, mas da capacidade de utilizar esses instrumentos para pensar sobre o conhecimento, pensar sobre seu próprio discurso e o do outro, identificando seus contrastes. Essa visão sobre o papel do alfabetismo ao longo do processo de escolarização e do tipo de prática escolar que melhor corresponde à formação de leitores e escritores autônomos são a que está expressa nas mais recentes formulações curriculares para a educação básica, tanto para o ensino regular quanto para o de jovens e adultos (Ribeiro, 1999).

O professor ensina competentemente e o aluno presta atenção, copia e resolve as lições, mas ainda há dificuldade em aprendizagem. Por quê? Porque existe uma distância entre a lógica do aluno e a lógica do professor e ela é intransponível para o aluno, que precisará de anos de desenvolvimento para transpô-la (Becker, 1993 p. 297).

O que resta a fazer? Paulo Freire diria: - “Significa intensificar o desafio na lógica do aluno”. Lógica essa que não tem relação com a idade, mas com o estágio de desenvolvimento em que o aluno se encontra. A lógica não se ensina; desenvolve-se por força das trocas do sujeito com o meio físico e social.

A escola concreta - pública ou privada, "tradicional" ou "moderna", de melhor ou pior qualidade - deve ter uma característica inerente à própria natureza da instituição: o conhecimento é o objetivo privilegiado de sua ação. A escola é o lugar onde trabalhamos com o conhecimento em si mesmo, independentemente de suas ligações com a vida imediata, isto é, na escola o indivíduo aprende a se relacionar com o conhecimento descontextualizado, a tomar a própria organização do saber como objeto de sua reflexão. Esse procedimento de pensar sobre o próprio conhecimento é, talvez, o resultado mais fundamental do processo de escolarização. O indivíduo, que passa pela escola, é submetido, deliberadamente, à prática de trabalhar com o conhecimento como objeto (Oliveira, 1999).

Assim, se há diferenças no modo de pensamento dos alunos da EJA, não se devem a "deficiências" na constituição do desenvolvimento dos indivíduos de alguns desses grupos, ou seja, é importante que se considere a construção das possibilidades de desempenho intelectual dos indivíduos, mesmo quando elas não estejam claramente presentes nos limites das tarefas regulares da sua vida cotidiana deles. Talvez a escola seja a instituição social que, no âmbito da sociedade letrada, ensina o homem a transcender seu contexto e a transitar pelas dimensões do espaço, do tempo e das operações com o próprio conhecimento. Portanto, a ação primordial da educação é a transformação (Oliveira, 1999).

A EJA e a construção do conhecimento.

O ato de conhecer se dá através de dois momentos que, segundo Freire (2000), relacionam-se dialeticamente. O primeiro é o momento da produção de conhecimento, e o segundo é aquele em que o sujeito percebe o conhecimento construído. O que acontece na escola é o isolamento desses momentos.

Infelizmente, o ato de conhecer é reduzido em transmissão do conhecimento existente. O professor só transfere conhecimento, deixando a ação; a reflexão; a curiosidade; a inquietação; o desequilíbrio e a incerteza – todos, indispensáveis para a construção do conhecimento, separados da relação ensino-aprendizagem.

Esse equívoco nasce de uma visão autoritária do processo educativo, que desconhece a condição de sujeito do educando (Barreto 2000, p.80).

O aluno, que tenta aprender a ler e escrever, mas não vê função na leitura e na escrita, regride ao analfabetismo. Existem muitos problemas metodológicos não resolvidos nos programas da EJA. Na verdade, ninguém alfabetiza ninguém. Na experiência, os sujeitos se deparam com situações criadas pelo ambiente social, e as coisas aparecem em contextos que lhes dão significados. Ao criarmos possibilidades de leitura e de escrita, surge um momento de liberdade em que a espontaneidade de cada um de nós vai aparecendo e obtendo um certo papel no processo de aquisição da língua escrita próprio de cada um.

(...) quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado... Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (Freire, 2000 p. 25).

O professor não alfabetiza o aluno, sendo apenas o mediador entre o aprendiz e a escrita, entre o sujeito e o objeto desse processo de apropriação do conhecimento.

(...) quanto mais criticamente se exerça a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve o que venho chamando 'curiosidade epistemológica', sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto (Freire, 2000 p.26).

Para exercer essa mediação, o professor precisa conhecer o sujeito e o objeto de alfabetização, o que consiste em estruturar atividades que permitam ao alfabetizando agir e pensar sobre a escrita e o mundo. Como dizia Piaget (1973), é o sujeito que constrói o seu próprio conhecimento para se apropriar do conhecimento dos outros.

É inútil...tentar formar a mente infantil a partir do exterior, quando seu próprio gosto para a procura ativa e o seu desejo de cooperação são suficientes para assegurar um desenvolvimento intelectual normal. Do duplo ponto de vista moral e racional, o professor deve ser um colaborador e não um mestre autoritário. (Piaget 1973, p. 40).

O aluno adulto não pode ser tratado como uma criança, ele quer ver a aplicação imediata do que está aprendendo. Ao mesmo tempo, apresenta-se ansioso, precisa ser estimulado a desenvolver uma auto-imagem positiva, pois a sua ignorância lhe traz complexo de inferioridade.

Na concepção de Piaget, a articulação do interno e do externo está subordinada ao dinamismo da coordenação de ações, que é dirigida por mecanismos de compensação e de equilíbrio.

O mecanismo de progresso do conhecimento pode ser aprendido nas transições que levam de um nível de organização menor de adaptação ao meio a níveis de organização maior (Parrat,1999 p.23).

Diante da importância dada aos aspectos operatórios na teoria de Piaget, eliminar o analfabetismo exige oferecer uma escola pública para todos, adequada à realidade na qual está inserida, democrática, que possibilite a construção de uma identidade autônoma e cidadã.

Desse modo, precisamos construir uma escola ativa, na qual as noções lógico-matemáticas elementares são tiradas das ações dos sujeitos, de suas coordenações, pesquisas, quando pode manifestar-se no plano da reflexão, da abstração e da manipulação verbais, posto que sejam espontâneas, e não, impostas com o risco de permanecerem incompreendidas (Piaget 1998).

CAPÍTULO IV

POLÍTICAS EDUCACIONAIS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.

*Uma das grandes tarefas políticas que se deve observar é a
perseguição constante de tornar possível amanhã o impossível de hoje
(Paulo Freire).*

Este capítulo tratará as políticas educacionais existentes e seus atuais documentos para a Educação de Jovens e Adultos. Busca-se compreender seus contextos social e educacional.

Em meio a um discurso progressista, tem-se conferido à educação escolar a formação do cidadão-trabalhador, centralizando o desenvolvimento socioeconômico na educação, retirando, portanto, dos órgãos governamentais as obrigações educacionais.

O progressivo descompromisso do governo juntamente com as políticas neoliberais busca centralizar, nas políticas educacionais, a lógica do mercado econômico. Sendo assim, a educação se caracteriza como uma concepção produtivista, exigindo do “aluno” competências sociais e cognitivas que marcam um perfil profissional desejado pela sociedade (Vieira, 2000).

O predomínio de uma concepção produtivista nas atuais políticas educacionais, ao mesmo tempo em que se baseia no discurso da equidade e democratização, estimula a exclusão de determinadas modalidades de ensino por meio de desobrigação governamental. É dessa forma que a educação de jovens e adultos vem sendo dimensionada no contexto social (Vieira, 2000).

Quanto às leis brasileiras, foram incorporando conquistas ao longo do tempo, de forma histórica e mitigada, como todo processo brasileiro de mudança e busca de direitos sociais. A década de 80, marcada por intensa mobilização civil e pelo movimento social organizado, trouxe grandes avanços para a EJA, os quais garantiram, a partir da Constituição de 1988, o direito à educação fundamental aos jovens e adultos que, na infância, não conseguiram frequentar a escola regular.

A EJA deve ser entendida como um instrumento de construção de cidadania, com direito a todos que não tiveram acesso à escolarização em idade própria.

Já na década de 90, a União vem-se desobrigando dos encargos da EJA, transferindo aos órgãos estaduais e municipais, com parcerias de organizações não governamentais e da sociedade civil, a responsabilidade por esse ensino.

Sob o argumento de que o analfabetismo será resolvido pela universalização do ensino básico de indivíduos em idade apropriada, a EJA vem sofrendo exclusão das políticas educacionais.

Apesar da política educacional aplicada a EJA até 1996, verificamos que houve nela um avanço através da LDB n°9394, de 20 de dezembro de 1996, ocorrendo resgate de direito, que deveria ter sido reparado há muito tempo.

A nova LDB¹⁹ e a EJA.

Seção V

Art. 37 A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O poder Público viabilizará e estimulará o acesso e permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

Art. 38 Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.

§ 1º Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão:

¹⁹ Lei de Diretrizes e Base da Educação Brasileira.

I. no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos.

II. No nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2º Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames.

Segundo Haddad (1997, p 112), a LDB vem completar o movimento de transformar a Educação de Jovens e Adultos em uma educação de segunda classe. Aprovada em dezembro de 1996, constitui-se no instrumento de uma política voltada ao ensino fundamental, em detrimento do atendimento à educação de jovens e adultos. A lei não deixa de tratar da temática da Educação de Jovens e Adultos, mas a trata, de maneira superficial, priorizando a Educação Fundamental das crianças.

Há que se ressaltar que a nova LDB não dedicou nem um artigo à questão do analfabetismo, que é um indicador dos mais transparentes do subdesenvolvimento e da omissão governamental de um país. Enfim, ter um alto índice de analfabetismo registra, internacionalmente, a falta de compromisso com a educação dos órgãos governamentais com a população.

Concluindo, queremos ressaltar que, ao discutir a EJA, não devemos pensar somente no analfabetismo, mas na questão da cidadania daqueles que sofrem a exclusão social. Assim, a EJA deve ser entendida como uma educação que supõe decisão política e luta pelo acesso a condições mais dignas de vida.

Portanto, numa sociedade como a nossa, que ainda se ressentir de uma formação escravocrata e hierárquica, a EJA continua sendo vista como uma compensação, e não, como um direito.

2- PNE – Plano Nacional de Educação.

O Plano Nacional de Educação (PNE), criado pelo MEC, traça as diretrizes e metas para a Educação brasileira, que devem ser cumpridas até o final desta década.

Diretrizes – O PNE é um plano de governo que estabelece diretrizes, metas e prioridades para o setor educacional brasileiro, com o objetivo de melhorar a qualidade de ensino em todo o país. Entre as principais diretrizes estão: a universalização do ensino em todo o Brasil e a criação de incentivos, para que todos os alunos concluam a educação básica.

Origem - O PNE foi elaborado pelo Ministério da Educação, fundamentado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O MEC contou com a participação de mais de 60 entidades, entre sindicatos, associações, conselhos e secretarias de Educação. O plano foi enviado pelo governo federal ao Congresso Nacional em dezembro de 1997. Parlamentares apresentaram um projeto substitutivo e, após muitos debates e a criação de emendas, foi aprovado no final de 2000 e sancionado pelo presidente Fernando Henrique Cardoso em 9 de janeiro de 2001.

Ação – Agora o PNE virou lei e, por isso, suas metas deverão, obrigatoriamente, ser cumpridas até o final desta década. O coordenador do plano será o Ministério da Educação. Já os governos federal, estaduais e municipais serão os responsáveis por colocá-lo em prática. A estratégia adotada será a criação de políticas públicas de educação e de desenvolvimento social. Como recurso financeiro, o governo utilizará 5% do PIB (o equivalente a aproximadamente 52 bilhões de reais).

Metas –Alfabetizar 10 milhões de jovens e adultos em cinco anos e erradicar o analfabetismo até o final desta década.

1. Garantir a escolarização do ensino fundamental para todos com idade de 7 a 14 anos e para a população que não teve acesso à educação obrigatória na idade adequada. Além do ingresso na escola, o plano exige que seja assegurada a permanência do aluno na sala de aula por meio de políticas educacionais.

2. Promover a expansão do ensino médio, buscando atingir a universalização.
3. Garantir, até o final da década, a oferta de educação superior para, pelo menos, 30% da população entre 18 e 24 anos.
4. Criar mais de 7 milhões de vagas em creches e pré-escolas.
5. Ampliar as oportunidades de acesso à educação profissional e promover a revisão dos cursos de formação para professores.
6. Garantir a renda mínima associada a ações socioeducativas para as famílias com carência econômica comprovada.

No entanto, como veremos adiante, o próprio governo veta seus planos.

Vetos do governo.

O presidente Fernando Henrique Cardoso vetou, ao sancionar a lei que institui o Plano Nacional de Educação, artigo que previa aumento dos gastos com ensino no país de 5% para 7% do PIB nos próximos dez anos.

Justificativa. O governo federal vetou alguns itens do Plano Nacional de Educação que previam a elevação dos recursos financeiros para a Educação a fim de garantir o cumprimento das metas. A justificativa para o veto é atender à Lei de Responsabilidade Fiscal. De acordo com o Ministério da Educação, o aumento de investimentos em ensino deverá ocorrer à medida que crescerem a economia e a arrecadação de impostos.

Vejamos aqui os principais vetos do governo:

- aumento de gastos públicos com Educação de 5% (equivalente a aproximadamente 52 bilhões de reais) para 7% (equivalente a 73 bilhões de reais) do PIB (Produto Interno Bruto) no prazo de dez anos;
- criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento para a educação superior;
- crescimento da oferta de ensino público para assegurar uma proporção que não seja inferior a 40% do total das vagas;
- ampliação do programa de crédito educativo;

- implantação, no prazo de um ano, de planos gerais de carreira para os profissionais das áreas técnicas e administrativas das escolas. Ampliação do Programa de Renda Mínima para atender a 50% das crianças de até 6 anos nos três primeiros anos de implantação e 100% até o sexto ano.

Fica evidente para nós que o PNE não viabiliza a construção de uma política educacional para EJA, nem uma gestão democrática do ensino. Nele, não prevalece a questão educacional como esfera de políticas do Estado (Valente 2001, p39). Mais do que isso, a política educacional continua sendo praticada sem levar em conta as reivindicações e os anseios da população educacional.

3- Educação para Todos

A década da “Educação para Todos” foi marcada por reformas educacionais baseadas na racionalização e eficiências dos sistemas, privilegiando o acesso de crianças e jovens ao ensino básico, em detrimento dos demais níveis de ensino.

Para entender a urgência da Educação para Todos e o peso colocado sobre a educação básica é preciso posicionar, como começou a Declaração de Jomtien, a situação da educação básica no mundo em 1990:

- mais de 100 milhões de crianças _ 60 milhões delas, meninas – sem acesso a escola primária;
- mais de 960 milhões de adultos _ dois terços deles, mulheres – analfabetos, e um número sem estimativa; mas, sem dúvida, crescente de analfabetos funcionais ²⁰;
- mais de um terço dos adultos no mundo à margem das informações e dos conhecimentos elementares necessários para melhorar sua vida e a de seus familiares;

²⁰ Pessoas que dizem saber ler e escrever, mas cujo manejo da língua escrita é insuficiente para utiliza-la com sentido na vida diária.

- mais de 100 milhões de crianças e incontáveis adultos não conseguem completar a escola primária e um número indeterminado - mas com certeza alto - consegue concluí-la, mesmo sem ter adquirido os conhecimentos básicos que a escola deve garantir (Torres, 2001p.20);

Sobre Educação para Todos ao longo de toda a vida, durante o Fórum Mundial da Educação, realizado em Dakar, na introdução do relatório, Matsuura declara: "A educação é tanto um direito humano quanto um meio vital de promover a paz e o respeito pelos direitos humanos e liberdades fundamentais em geral. Se for para realizar o potencial de contribuir para a construção de um mundo mais pacífico, a educação deve ser universalmente disponível e igualmente acessível a todos".

O Marco de Ação de Dakar é um compromisso coletivo para a ação. Os governos têm a obrigação de assegurar que os objetivos e as metas de EPT²¹ sejam alcançados e mantidos. Essa responsabilidade será atingida de forma mais eficaz através de amplas parcerias no âmbito de cada país, apoiada pela cooperação com agências e instituições regionais e internacionais.

Os grandes princípios da Educação para todos são:

1. a educação é a arma mais eficaz contra a pobreza; nenhum país conseguiu a erradicação da pobreza sem a educação;
2. a educação de mulheres e meninas é um fator decisivo, independente de que o objetivo seja aumentar o número de pessoas alfabetizadas e o nível de vida, ou de diminuir as taxas de mortalidade e de crescimento demográfico;
3. o conceito de aprendizagem ao longo da vida substituiu a distinção tradicional que se estabelecia entre os anos passados na escola e a vida depois das aulas;
4. a aprendizagem é a chave para o desenvolvimento sustentável;
5. a educação deve chegar aos excluídos;
6. quanto melhor é o aprendizado melhor será a qualidade de vida;
7. o acesso e a qualidade da educação são determinantes para o seu êxito;
8. adaptação e flexibilidade são as novas habilidades necessárias para enfrentar um mundo em rápida mutação;

²¹ Educação Para Todos.

9. a educação deve sensibilizar para a defesa do meio ambiente, contribuir para o melhor conhecimento dos direitos e deveres fundamentais e fomentar a maior participação na ação cívica.

A adoção dessas políticas possui várias implicações na educação de jovens e adultos, uma vez que os indicadores educacionais desta década mostram que a universalização da educação básica não eliminou inúmeros problemas de ordem qualitativa, como os baixos índices de permanência e conclusão. Portanto, é essencial que novos compromissos sejam firmados pelos governos, provando que, ir à escola, faz toda a diferença; porque, para usufruirmos, plenamente, de nossos direitos como cidadãos, de desenvolvimento pessoal e cultural, o respeito ao nosso direito de acesso à educação é condição *sine qua non*.

4- Confinteas

Embora as análises da EJA, durante os anos 90, apontem para um momento desestimulador, registra-se também, nessa década, um movimento de reação - a UNESCO realizou as CONFINTEAS. A confintea é uma conferência que discute os novos propósitos sociais de educação ao longo da vida toda e das políticas necessárias sobre a Educação de Adultos.

Houve cinco grandes conferências ao longo de sua história. A I foi realizada na Dinamarca, em 1949; a II, em Montreal, em 1960; a III, em Tóquio, em 1972; a IV, em Paris, em 1985, e a última, em Hamburgo (V CONFINTEA), em 1997. Em cada um desses eventos, procurou-se discutir a questão do analfabetismo, bem como novos compromissos.

Um dos pontos altos da Declaração de Hamburgo foi o consenso obtido de que a educação para todos ao longo de toda a vida é uma das chaves do século XXI, visando à necessidade de se construir um mundo onde os conflitos violentos sejam substituídos pelo diálogo e a cultura de paz. A Declaração enfatizou o princípio de que somente uma política de desenvolvimento, centrada no ser humano, com pleno respeito pelos direitos humanos, pode levar ao desenvolvimento sustentado e equitativo.

O novo conceito de educação de jovens e adultos apresenta novos desafios às práticas existentes, devido à exigência de um maior relacionamento entre os sistemas formais e os não-formais e de inovação, além de criatividade e flexibilidade. Tais desafios devem ser encarados mediante novos enfoques dentro do contexto da educação continuada durante a vida. Promover a educação de adultos, usar a mídia, a publicidade local e oferecer orientação imparcial são responsabilidades do governo e de toda a sociedade civil. O objetivo principal deve ser a criação de uma sociedade instruída e comprometida com a justiça social e o bem-estar geral.

A Declaração de Hamburgo instituiu ainda a Década da Alfabetização em homenagem a Paulo Freire, único educador no mundo a merecer essa distinção da UNESCO.

CAPÍTULO V

A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS FRENTE AOS DESAFIOS.

*É possível vida sem sonho, mas não existência humana
e História sem sonho
(Paulo Freire).*

Quanto às concepções da EJA, o pensamento freiriano continua a ser referência, a partir do qual os pesquisadores aderem, tecem críticas ou incorporam novos aportes (Freinet, Emília Ferreiro, Vigostsky, Piaget ou Luria).

A escola, inserida em determinado contexto cultural, precisa trazer para dentro dela as situações próprias desse contexto. No entanto, trazer, simplesmente, situações de vida para a escola não garante a qualidade da educação.

Torna-se, então, evidente que o ensino deve adaptar-se às condições do progresso científico e preparar inovações; pois, diante do direito à educação, o sujeito tem que encontrar, na escola, tudo aquilo que é necessário à construção de uma consciência crítica e moral.

A escola tem trabalhado, de forma básica, na transmissão de conteúdos que, se forem tratados, simplesmente, como informações, não levarão o aluno a operar sobre eles para chegar a uma compreensão. Poderemos, então, dizer que a situação escolar, em especial, se tratando de educação de adultos, é uma educação empirista e tradicional.

Sob ponto de vista do desenvolvimento, a escola está despreparada teórica e praticamente para enfrentar o problema da educação para *todos*.

Construir uma educação para todos convoca-nos à celebração de uma aposta no futuro e à reflexão sobre o tempo ido nos diversos âmbitos da vida da humanidade (Rigal 2000 p.171).

Há, nesse momento de busca, a necessidade de se olhar o presente para se definir o futuro.

É um momento de corte e de passagem no mundo da cultura, portanto, da educação, podendo ser caracterizado como momento de crise, remetendo-nos ao sentido que Gramsci (apud Imbernón, 2000 p.171) lhe atribuía: momento no qual o velho está agonizando, ou morto, e o novo ainda não acabou de nascer. Momento, portanto, de incerteza e de fragmentação.

Por outro lado, sofremos todos a crise de paradigmas da educação; e em geral crise exemplificada pelo fracasso da maioria dos nossos programas de alfabetização.

Podemos afirmar que crise, incerteza e fragmentação também atravessam outros campos e determinam boa parte dos discursos atuais. Diante de tantas dificuldades, a solução está num maior desenvolvimento do sujeito e do próprio sistema educativo.

(...)para a educação do futuro é necessário promover grande remembramento dos conhecimentos oriundos das ciências naturais, a fim de situar a condição humana no mundo, dos conhecimentos derivados das ciências humanas para colocar em evidência a multidimensionalidade e a complexidade humana, bem como integrar a contribuição inestimável das humanidades, não somente a filosofia e a história, mas também a literatura, a poesia, as artes...(Morin, 2000 p. 48).

CAPÍTULO VI

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A verdadeira adaptação à sociedade chega automaticamente quando o adolescente reformador tenta colocar suas idéias no trabalho”
(Jean Piaget).

O conceito da Educação dos Jovens e Adultos modificou-se à medida que a realidade começou a fazer algumas exigências à sensibilidade e à competência científica dos educadores.

Compreender a importância e a necessidade de um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e cooperativo é uma das exigências ao professor, para que este possa construir um trabalho que possibilite o desenvolvimento do aluno. Não é possível que os professores pensem apenas em procedimentos didáticos e conteúdos a serem ensinados. A educação de Jovens e Adultos deve tornar-se mais abrangente.

Para a EJA tornar-se mais abrangente, faz-se necessário também uma reflexão filosófica para alargar o conceito de formação do sujeito, inserindo a esse dado o “formar cidadão”, num contexto mais amplo que engloba outras modalidades de SER pelas quais o sujeito se afirma e se constitui como cidadão. Discutir essa formação do aluno da EJA traz, à margem, os elementos fundamentais da estrutura do Homem: liberdade, consciência e situação. O Homem é um todo e os aspectos citados se relacionam em um ato recíproco, quando se conclui que a estrutura do SER cidadão é dialético e seus elementos se compõem e se contrapõem numa eterna transformação e formação do SER.

A Epistemologia Genética, embora não esgote a problemática educacional, ultrapassa os limites da educação, pois dá condição para conhecermos como o sujeito constrói seu conhecimento e como ocorre seu desenvolvimento intelectual. Assim, a contribuição de Jean Piaget pode nos levar a compreender o que ocorre, cognitivamente,

para que haja aprendizagem, tanto em ambientes cooperativos, como em salas de aula, marcadas por um viés competitivo e individualista. A maior contribuição da Epistemologia Genética é a compreensão do processo de desenvolvimento, uma vez que este não ocorre por simples maturação; mas, devido às trocas do indivíduo com o meio que o cerca, pode-se entender, hipoteticamente, que a escola tem tudo para ser um espaço privilegiado quanto ao favorecimento desse desenvolvimento. Ora, mesmo assim a escola não é o único espaço para tal. O cotidiano e a vida familiar colocam, muitas vezes, com mais propriedade que a própria escola, situações de desafio que exigem do sujeito um rearranjo de suas estruturas cognitivas, propondo condições, às vezes excelentes, para a produção de abstrações reflexionantes. Conhecendo-se as situações de vida de uma população que exigem o uso de um pensamento hipotético-dedutivo, o aproveitamento dessas situações, no espaço escolar, contribuirá para o desenvolvimento de um pensamento operatório nos alunos, criando situações que privilegiem processos de abstração reflexionante e, em especial, de abstração refletida.

A Educação de Jovens e Adultos e os estudos encontrados.

Num período de 12 anos, no Brasil, encontramos como abordagens teóricas dominantes, nos estudos da EJA, a Sociologia, Política e Filosofia da Educação, disciplinas que, juntas, oferecem os fundamentos para mais da metade de teses e dissertações apuradas. Outros estudos se desenvolveram nos campos teórico-práticos da Pedagogia e da Psicologia da Educação. Continua, porém, um desafio crescente garantir e ampliar os espaços de discussão da EJA nos cursos de graduação, pós-graduação e extensão, sendo fundamental considerar, nesses espaços, a produção já existente em Educação de Jovens e Adultos (Haddad, 2000 p.11).

A maioria dos estudos refere-se às práticas de alfabetização e escolarização de jovens e adultos. Esse adensamento quantitativo, todavia, ainda não produziu resultados

consistentes com relação à formulação de propostas para o desenvolvimento de um ensino adequado e eficaz, pois ainda prevalece um olhar homogeneizador dos educandos, visto genericamente como “alunos” ou “trabalhadores”.

A Educação de Jovens e Adultos a partir das pesquisas em Psicologia Educacional.

Quanto às pesquisas, que buscavam um perfil mais específico a respeito dos níveis de aprendizagem, habilidades, uso e função da leitura e escrita para o aluno jovem e adulto, foram encontradas conclusões adversas, como veremos a seguir.

Baeta (1978), em sua pesquisa com referencial teórico em Jean Piaget, estudou o nível operatório de adultos de baixa escolaridade. Foram aplicadas nove provas em trinta sujeitos analfabetos e trinta sujeitos com primário completo, adultos de ambos os sexos e idade compreendendo entre 18 e 45 anos. Buscou verificar a existência de diferenças significativas quanto ao domínio das operações concretas e formais entre os grupos de sujeitos pesquisados. Comparou os resultados relativos aos grupos de sujeitos com os resultados obtidos em pesquisas já realizadas. Estabeleceu, do ponto de vista cognitivo, um perfil dos grupos pesquisados. Os resultados da pesquisa indicam que os adultos de baixa escolaridade, principalmente, quando analfabetos, apresentam um quadro que reflete sérias limitações no domínio das operações lógicas pesquisadas. A autora concluiu que: os sujeitos com ensino fundamental completo obtiveram resultados iguais ou superiores ao grupo de analfabetos; os resultados revelam que 90% dominam as operações de conservação de quantidade contínua; os resultados indicam que a maioria dos sujeitos não apresentou as estruturas de pensamento correspondentes ao período concreto e, menos ainda, ao formal.

Em seus estudos, Costa (1987) afirma que o índice de analfabetismo é maior nos países do Terceiro Mundo e; no Brasil, nas regiões mais pobres, dados que continuam evidenciados até hoje. Na pesquisa dela, o analfabeto é aquele que não sabe ler, nem

escrever. A autora teve interesse em caracterizar essa demanda em seu nível intelectual no ensino do Mobral e uso da teoria piagetiana para descobrir os estágios em que os indivíduos se encontravam.

Os adultos analfabetos, sujeitos do estudo de Costa, quando solicitados a realizar as operações inerentes às provas piagetianas, apresentaram que 66% dos sujeitos componentes da amostra não chegaram até o estágio operatório concreto, isto é, as atividades, que executavam, necessitavam da presença do objeto ou dado concreto. O modo de operar desses sujeitos circunscreve-se aos limites de seu universo, em que privilegiam a percepção e a experiencição. Os alunos encontravam dificuldades em solucionar os problemas que exigiam o pensamento hipotético-dedutivo. Para Costa, os primeiros anos de vida foram determinantes e os alunos se encontravam em estágios baixos das operações intelectuais. Tais dados não podem ser esquecidos pelos profissionais que pretendem trabalhar com esse ensino.

Uma terceira abordagem encontrada de cunho psicológico foi a pesquisa de Slomp (1990), a qual se trata de questões relativas ao desenvolvimento lingüístico e cognitivo. Slomp estudou dados mais especificamente relacionados aos níveis de aprendizagem, uso e função da leitura escrita para o aluno jovem e adulto, buscando relacionar os níveis de aprendizagem com os estágios de desenvolvimento estudados por Piaget. Ribeiro (1998) e Santana (1996) verificaram como o uso e as funções da escrita se expressam entre jovens e adultos em diferentes contextos, ou na tentativa de superação do analfabetismo por parte desses, enquanto alunos. Pagotti (1992) investigou, entre as causas do insucesso escolar dos alunos de quinta série do noturno, as dificuldades na construção e utilização do pensamento verbal-lógico e Fagundes (1990) busca perceber a capacidade de aprendizagem de alunos migrantes de zonas rurais e sua inserção na realidade urbana.

As principais conclusões presentes, nas pesquisas analisadas, ratificam um perfil dos alunos jovens e adultos como:

- indivíduos que, juntamente com seus familiares, estão marcados por carências socioeconômicas, afetivas e culturais;
- a escola reproduz a estrutura de desigualdade social presente na sociedade capitalista, estando longe da realidade e das necessidades concretas dos alunos;
- os conteúdos e metodologias partem de um padrão de aluno ilusório;

- alfabetizar-se significa manutenção no emprego e melhor integração social;
- o ritmo do emprego os afasta da escola.

As conclusões apresentadas nas pesquisas reafirmam um dilema que a Educação de Jovens e Adultos carrega consigo: o de pretender dar garantias de um direito, a escolarização básica, que foi negado a esses alunos.

Em relação à escola, os alunos a consideram importante para ascenderem social e economicamente, entretanto, deixam transparecer uma certa decepção em relação as suas aspirações de continuidade de estudos, a sua busca de realização profissional, à impossibilidade de o sistema escolar instrumentalizar o sujeito para o exercício pleno da cidadania (Foltran, 1993), bem como dos limites a esse exercício numa sociedade contraditória e injusta (Hickman, 1992; Portela, 1989).

Há benefícios para quem está vivenciando essa experiência de voltar para a escola depois de adulto, mas há também decepções por essa escola não corresponder a tudo que se espera dela. Por outro lado, há, na trajetória histórica da EJA, um desvio nos seus objetivos maiores, quando passa a ser uma simples repassadora de certificados de conclusão de níveis de ensino.

CAPÍTULO VII

DELINEAMENTO DE PESQUISA

Sem um vislumbre de amanhã, é impossível a esperança.
(Paulo Freire)

PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

A educação básica de adultos começou a delimitar seu lugar na história da Educação, no Brasil, a partir da década de 30; quando, finalmente, começa a se consolidar um sistema de educação elementar no país.

No município de Mogi Guaçu, há 15.701 pessoas analfabetas que não estudaram, ou só completaram um ano de estudo. Esse grande contingente constitui o público para os programas de jovens e adultos correspondentes ao primeiro segmento do ensino fundamental.

Identificadas como analfabetas pelo IBGE no ano de 1998, estão incluídas, nesses contingentes, pessoas que dominam, precariamente, a linguagem escrita, o que as impede de utilizar, com eficácia, a leitura e a escrita para continuarem aprendendo, para acessar informações essenciais a uma inserção eficiente e autônoma em muitas dimensões que caracterizam a sociedade guaçuana.

Em municípios como o de Mogi Guaçu, marcado por graves desníveis sociais, pela situação de pobreza de uma grande parcela da população, famílias vivem em situações econômicas precárias, enfrentando grandes dificuldades para se manterem na escola, além de que seus esforços também são mal recompensados, já que têm acesso às escolas, cujas propostas tradicionais e calcadas no empirismo, não contribuem para o desenvolvimento intelectual delas.

No público que hoje frequenta as salas de alfabetização, é cada vez mais reduzido o número de alunos que nunca passaram pela escola, porém é cada dia maior o número de ex-alunos do ensino regular que tiveram experiências ruins e passagens acidentadas ou desalentadoras.

Grande número dos alunos desses programas são trabalhadores que, com sacrifício, acumulando responsabilidades profissionais e domésticas, dispõem-se a frequentar cursos de alfabetização na expectativa de melhorar as condições de vida.

A maioria nutre a esperança de concluir seus estudos, de ter acesso a outros graus de escolaridade e adquirir habilitações profissionais para a construção de uma sociedade mais justa e digna. Para que isso venha a ocorrer, o ambiente escolar deve propiciar ao aluno a oportunidade de ser inventivo, criativo e capaz de ter idéias novas.

A EJA, no Brasil, é uma forma de ensino regulamentada por lei, para dar oportunidade e continuidade aos estudos às pessoas jovens e adultas que, por diferentes razões, interromperam-nos, não puderam realizá-los no momento certo ou foram expulsas da escola.

Nos países desenvolvidos, a Educação de Jovens e Adultos é considerada hoje como educação permanente, oferecida a toda a população, seja qual for o grau de escolarização anterior, tendo como objetivo o contínuo desenvolvimento de capacidades e competências necessárias para enfrentar as transformações culturais, científicas e tecnológicas que repercutem, inclusive, no mercado de trabalho.

As profundas transformações que vêm ocorrendo na educação, em virtude do fenômeno da globalização e do acelerado avanço tecnológico, abalam as concepções tradicionais relativas à Educação de Jovens e Adultos.

Os déficits do atendimento no Ensino Fundamental resultaram, ao longo dos anos, num grande número de jovens e adultos que não tiveram acesso ao Ensino Fundamental obrigatório, ou não o concluíram.

Constitui um direito constitucional dessa população o acesso a essa formação, o que representa um desafio que só poderá ser vencido com uma estratégia de política educacional.

(...) tratar-se-á de estabelecer a diferença entre o direito de freqüentar uma escola organizada e o de ali encontrar tudo quanto pressuporia o pleno desenvolvimento da Personalidade Humana (Piaget, 1973 p. 43).

Embora entendendo que a solução para essa realidade está condicionada a questões que ultrapassam o muro da escola, acreditamos, também, que a prática pedagógica pode, de alguma forma, contribuir para que, na escola, o aluno encontre oportunidade de construir o raciocínio crítico e uma consciência moral.

É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de educadores e de educandos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes. Faz parte das condições em que aprender criticamente é possível a pressuposição por parte dos educandos de que o educador já teve ou continua tendo experiência da produção de certos saberes e que estes não podem a eles, os educandos, ser simplesmente transferidos. Pelo contrário, nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo (Freire, 2000 p.29).

A falta de uma prática pedagógica e de um projeto político pedagógico contextualizado à realidade da EJA vem colaborar com a evasão e com a falta de compromisso da escola na construção do saber dos alunos.

Os jovens e adultos trabalhadores lutam para superar suas condições precárias de vida, cujas raízes estão no analfabetismo.

Um programa de Educação de Jovens e Adultos, por essa razão, não pode ser avaliado apenas pelo seu rigor metodológico, mas pelo impacto gerado na qualidade de vida da população atingida (2000 pg 32 – Gadotti).

Ao escolher o aluno da Educação de Jovens e Adultos como tema deste trabalho, nosso interesse é o de caracterizar o nível operatório em que ele se encontra nas salas de aula da EJA da cidade de Mogi Guaçu.

Piaget considerou o desenvolvimento cognitivo como tendo três componentes.

Conteúdo é o que se conhece, refere-se aos comportamentos observáveis que refletem a atividade intelectual. Pela sua natureza, o conteúdo da inteligência varia, consideravelmente, de idade para idade e de sujeito para sujeito.

Função refere-se àquelas características da atividade intelectual – assimilação e acomodação – que são estáveis e contínuas no decorrer do desenvolvimento cognitivo.

Estrutura refere-se às propriedades organizacionais inferidas que explicam a ocorrência de determinados comportamentos.

Portanto, quando, na escola, pretende-se favorecer uma aprendizagem com compreensão, que vai muito além da repetição de respostas certas e que é fruto de uma atividade mental construída pelo aluno, em que ele incorpora às suas estruturas cognitivas os significados relativos ao novo conteúdo, é necessário levar em conta as vivências e conhecimentos que o aluno da EJA já possui.

Sodré afirma que, apesar de não terem “letras”, largas frações das classes pobres subalternas no Brasil portam uma forte cultura popular. *É preciso deixar claro que não ser letrado não significa não ser culto* (Sodré, 2000 p. 19).

Para aprender qualquer conteúdo escolar, o aluno da EJA precisa atribuir um sentido e construir significados para tal conteúdo. Para que isso ocorra, o aluno não pode partir do nada, deve relacionar o novo conteúdo com as idéias, conceitos, informações e conhecimentos já construídos no decorrer de sua vida. A possibilidade de estabelecer relações entre um conteúdo novo e os conhecimentos prévios que o aluno já possui é que facilitará a sua compreensão e desencadeará uma aprendizagem significativa.

Na realidade, a educação constitui um todo indissociável e não se pode formar personalidades autônomas no domínio moral se por outro lado o indivíduo é submetido a um constrangimento intelectual de tal ordem que tenha de se limitar a aprender por imposição sem descobrir por si mesmo a verdade: se é passivo intelectualmente, não conseguirá ser livre moralmente. (Piaget-1973, p.69).

Para que uma proposta de trabalho para a EJA, assim como para qualquer outra instituição, tenha um efeito maior nos alunos, ou seja, para que tenha significado, faz-se

necessária uma investigação sobre em que nível operatório os alunos estão, para que, a partir desses resultados, tal proposta possa contribuir para a formação autônoma do sujeito.

Nosso problema central é, portanto;

- qual o nível de operatoriedade dos alunos da Educação de Jovens e Adultos?

Tendo em vista que o nosso sistema educacional enfrenta uma crise, de proporções cada vez maiores, parece-nos necessário salientar que a evasão escolar aumenta a demanda do Ensino de Jovens e Adultos. É cada vez maior o que se pode medir em baixos níveis de leitura, reprovações escolares, indisciplina e delinquência. Sabe-se que enquadrar o aluno em uma dessas categorias representa apenas o início do fracasso escolar. Mas é espantoso o número de alunos que, quando crianças mal chegaram à escola e já desistiram, deixando de lado seus estudos e *dando as costas ao desenvolvimento intelectual e social* (Hurt, 1982).

Considerando-se que a educação deve favorecer a aprendizagem efetiva do aluno, torna-se necessário conhecer o nível de operatoriedade do aluno da EJA, a fim de que ele encontre, na escola, um ambiente propício para tornar-se um cidadão consciente, feliz e usufruir de condições para viver democraticamente, em nossa sociedade.

Através do conhecimento do nível de operatoriedade, podemos construir uma proposta político-pedagógica que possibilite aos alunos aprenderem a aprender, para desenvolverem suas capacidades e habilidades, quando eles próprios possam, a partir de suas vivências, reinventar e reconstruir o que já sabem.

O OBJETIVO

O objetivo.

O objetivo desta pesquisa é determinar por meio das provas clássicas piagetianas qual o nível de operatoriedade dos alunos da EJA.

METODOLOGIA

1- Caracterização da pesquisa.

Esta pesquisa consiste num estudo exploratório, classificado como “Ex post facto”, com base empírica.

A amostra foi composta por um total de 35 sujeitos, de ambos os sexos, por meio de sorteio aleatório, 18 sujeitos, advindos de uma escola localizada na zona Norte do município; e os demais, de uma escola da zona Leste.

São alunos de 18 a 61 anos, sendo 16 homens e 19 mulheres, advindos de vários ambientes, inseridos na rede municipal de ensino da Educação de Jovens e Adultos, cuja a classe social pode ser considerada precária.

2- Procedimentos gerais.

Tendo em vista o objetivo e a hipótese apresentada, este estudo nos levou à necessidade de investigar o nível operatório dos alunos da EJA, através das provas diagnósticas do comportamento operatório (em anexo), buscando o perfil mais específico dos níveis de operatoriedade deles.

Nesse sentido, é que se pode dizer, conforme anteriormente, que o problema da Educação de Jovens e Adultos remete, de forma primordial, a uma falta de sintonia entre a escola e os alunos que dela se servem, o que acaba por impedir que eles construam sua aprendizagem.

CAPÍTULO VIII

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO RESULTADO

*Não tenho um caminho novo.
O que tenho de novo é o jeito de caminhar (Thiago de Mello).*

Iniciamos pela apresentação dos dados coletados na pesquisa, os quais reafirmam um dilema que a Educação de Jovens e Adultos carrega consigo: o de pretender dar garantias de um direito que foi negado a esses alunos que é a escolarização básica; mas, ao mesmo tempo, sem levar em conta como o aluno constrói sua aprendizagem. Os alunos que freqüentam os cursos esperam mudanças no seu cotidiano, principalmente, na sua realidade profissional.

Há benefícios para quem está vivenciando a experiência de voltar para a escola depois de adulto, mas há também decepções por essa escola não corresponder a tudo o que se espera dela. Por outro lado, há, na trajetória histórica da EJA, um desvio nos seus objetivos maiores, quando ela passa a ser uma simples repassadora de certificados de conclusão de níveis de ensino, e não, uma formadora de consciência crítica.

A escola reproduz a estrutura de desigualdade social, e seus projetos pedagógicos estão longe das necessidades concretas dos alunos que a freqüentam, não cumprindo seu papel de transformação e construção.

Existem problemas metodológicos não resolvidos pela maioria dos programas implantados.

Na verdade, ninguém alfabetiza ninguém (Gadotti, 2000 p 39). O professor é o mediador entre o aprendiz e a escrita, entre o sujeito e o objeto desse processo de apropriação do conhecimento. Para exercer essa mediação, o professor precisa conhecer o sujeito e o objeto de alfabetização. Como dizia Piaget, é o sujeito que constrói o seu próprio conhecimento para se apropriar do conhecimento dos outros.

A arte do professor consiste, portanto, inicialmente, em entreter incessantemente o interesse, isto é, deixar as questões multiplicarem-se... o professor seja

verdadeiramente um colaborador e um conselheiro na pesquisa..., não um censor autoritário que castra os impulsos e impõe a direção a seu agrado (Piaget, 1972 p.76).

O aluno da EJA quer ver a aplicação imediata do que está aprendendo. Ao mesmo tempo, precisa ser estimulado a desenvolver uma auto-estima positiva, pois a ignorância traz angústia e complexo de inferioridade. Muitas vezes tem vergonha de falar de si, de sua moradia, de sua experiência frustrada da infância em relação à escola.

Eliminar o analfabetismo exige que o sistema público de ensino seja capaz de ensinar o contingente de alunos matriculados no ensino fundamental. É necessário oferecer escola pública de qualidade para todos.

A escola deve ser democrática pela gestão participativa, que integre a comunidade na construção e definição de sua identidade; enfim, deve ser autônoma e cidadã.

Para cumprir sua função, a escola precisa considerar as relações diretas ou indiretas dessas práticas com os problemas específicos de sua clientela.

Por isso, é fundamental conhecer as expectativas de seus alunos; suas necessidades; formas de sobrevivência; valores; costumes e manifestações culturais e artísticas. É, através desse conhecimento, que a escola pode atender ao aluno e auxiliá-lo a ampliar seu instrumental de compreensão e transformação do mundo. É preciso conceber a escola como um local onde o conhecimento é construído e sistematizado pela humanidade, vinculado à realidade; que proporcione a ampliação de possibilidades do desenvolvimento dos alunos, através do respeito à identidade cultural deles, inserindo-os no mundo em que vivem e ampliando-o para que possam pensar na realidade como um todo, de forma autônoma, única possibilidade de transformação.

O diagnóstico do comportamento operatório

A avaliação do nível de operatoriedade foi realizada com as provas de conservação de quantidades descontínuas (fichas) e contínuas (massa e líquido); de classificação (coleção de flores e frutas) e de seriação (ordenação de bastonetes); conservação de volume; combinatória de fichas e a do pêndulo.

As provas selecionadas correspondem ao período das operações concretas, conforme se vê na TABELA 3²².

Tabela 3 – Provas para o Diagnóstico Operatório.

Provas (Correspondentes ao período das Operações Concretas)	ASPECTO DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO AVALIADO
1. Prova da Noção de Quantidade Referência: (Piaget, Jean)	O objetivo dessa prova é verificar, no sujeito, o seu nível de operação quanto à noção de: <ul style="list-style-type: none">• Quantidade• Igualdade• Diferença
2. Prova da Conservação do Líquido Referência: (Piaget, Jean)	Essa experiência constitui em mostrar que as noções aritméticas se estruturam, progressivamente, em função das exigências da conservação: <ul style="list-style-type: none">• Igualdade das diferenças• Partição• Composição aditiva e multiplicativa das relações assimétricas• Grupamento
3. Prova de Conservação de Substância Referência: (Piaget, Jean)	O objetivo dessa prova é verificar, no sujeito, o seu nível de operação quanto às noções de: <ul style="list-style-type: none">• Conservação• Igualdade das diferenças• Identidade.
4. Prova da Inclusão de Classes (flores) Referência: (Piaget, Jean)	Nessa prova, o sujeito demonstra se tem domínio dos conceitos de: <ul style="list-style-type: none">• Classe• Inclusão• Quantificação• Agrupamento• Composição Aditiva das Classes
5. Prova da Inclusão de Classes (frutas) Referência: (Piaget, Jean)	Nessa prova, o sujeito tem que mostrar domínio nos conceitos de: <ul style="list-style-type: none">• Classe• Inclusão• Quantificação• Relação de Ordens• Agrupamento• Composição Aditiva

²² Provas para o Diagnóstico e Aspecto de Desenvolvimento Cognitivo.

6. Prova de Sieriação de Bastonetes Referência: (Piaget, Jean)	Com essa prova, espera-se que o sujeito domine as operações envolvendo: <ul style="list-style-type: none"> • Relação e relação entre ordem • Relações assimétricas • Sieriação em numeração falada
Provas (Correspondentes ao período das Operações Formais)	ASPECTO DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO AVALIADO
1. Combinatória de fichas Referência: (Piaget, Jean)	O objetivo dessa prova é observar no sujeito o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> • uso da combinação operatória • estratégia de sistematização • construção de um sistema binários: conjunção, disjunção, exclusão
2. Prova de Oscilação do Pêndulo Referência: (Piaget, Jean)	O objetivo dessa prova é verificar se o sujeito consegue: <ul style="list-style-type: none"> • dissociar fatores • manter um fator constante e variar os restantes.
3. Conservação do volume Referência: (Piaget, Jean)	O objetivo dessa prova é verificar se o sujeito consegue admitir a conservação de: <ul style="list-style-type: none"> • substância • peso • volume

Para uma melhor compreensão dos resultados, atribuímos pontos às respostas dos sujeitos a cada prova.

Assim, quanto às noções de conservação encontradas pela aplicação das provas da conservação da massa, do líquido e das quantidades descontínuas, atribuímos um ponto aos sujeitos conservadores; meio ponto aos que se encontravam em transição, cujos argumentos eram de identidade e, embora manifestassem, em alguns momentos, argumentos de reversibilidade, não os conservavam em todas as situações apresentadas; finalmente, nenhum ponto aos sujeitos que não apresentaram a noção de conservação, caracterizada como pré-operatórios, em cada prova.

Às noções de classificação operatória atribuiu-se um ponto aos sujeitos que apresentaram a classificação operatoriamente; meio ponto àqueles que ora admitiam a inclusão de classes, ora não o faziam, portanto, em transição; aos sujeitos, cujas classificações não corresponderam à operatoriedade, nenhum ponto.

Atribuiu-se um ponto, igualmente, à sieriação operatória; meio ponto às séries construídas, ainda que, de forma transitória, entre explicações lógicas e intuitivas; nenhum

ponto aos sujeitos cujas séries eram caracterizadas apenas pelo ensaio e erro, ou pequenas séries destituídas de uma organização crescente ou decrescente, próprias de quem está em transição.

Atribuiu-se um ponto também às respostas em que os sujeitos admitiam a possibilidade de os bastonetes serem maiores ou menores ao mesmo tempo, o que é próprio de um pensamento operatório.

A seguir, a tabela 4 demonstra tais dados apresentados.

Tabela 4- Caracterização do comportamento operatório dos sujeitos da EJA

PROVAS PARA O DIAGNÓSTICO OPERATÓRIO							ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO INTELLECTUAL			
Sujeitos	CQD	CQC Líquido	CQC Massa	CLAS. Frutas	CLAS. Flores	Seriação	Pré-Operatório	Transição	Operatório Concreto	Operatório Formal
ALE	T	+	-	-	-	T		T 2.0		
ANT	+	+	+	+	+	+			6	
ATA	+	+	+	-	-	T		T 3.5		
BRU	+	+	+	-	-	+		T 4.0		
CLO	+	+	+	+	+	T		T 5.5		
DAV	-	+	-	+	+	-		T 3.0		
DAI	T	+	+	+	+	T		T 5.0		
DEB	-	T	T	-	-	-		T 1.0		
DIV	-	-	-	-	-	-	0			
FRA	-	-	-	-	-	-	0			
ION	+	+	+	T	T	T		T 4.5		
JOA	+	+	-	-	-	T		T 2.5		
JOS	+	+	+	T	T	T		T 4.5		
JOI	+	+	+	T	T	T		T 4.5		
LOU	+	T	+	-	-	T		T 3.0		
LUI	+	+	+	-	-	-		T 3.0		
LUZ	+	+	+	+	+	+			6	
LUA	-	-	-	-	-	-	0			
MAL	T	T	+	-	-	T		T 2.5		
MAR	+	+	+	-	-	T		T 3.5		
MAI	+	+	+	+	+	T		T 5.5		
MAL	-	-	-	-	-	-	0			
MAS	+	+	+	T	T	+		T 5.0		
MAJ	T	T	T	-	-	+		T 2.5		
MAG	-	-	T	-	-	T		T 1.0		
MIG	+	+	+	+	+	+			6	
NEU	T	+	T	T	T	T		T 3.5		
NIL	T	T	-	T	T	+		T 3.0		
PAU	+	T	+	-	-	-		T 2.5		
REI	-	-	-	-	-	-	0			
ROG	-	-	-	+	+	-		T 2.0		
SUE	+	+	+	+	+	-		T 5.0		
SIR	+	+	+	-	-	+		T 4.0		
VAL	-	+	-	-	+	+		T 3.0		
ZUL	+	+	-	T	T	+		T 4.0		

Nas colunas evidenciadas pelas PROVAS para o DIAGNÓSTICO OPERATÓRIO, temos o sinal de T, relativo à transição, - (menos), relativo às respostas não operatórias e finalmente + (mais), relativo ao pensamento operatório concreto.

A tabela 5 mostra os resultados obtidos.

Tabela 5. Resultados do comportamento operatório.

Nível de Operatoriedade	Número de sujeitos
PO	5
T 1.0	2
T 2.0	2
T 2.5	4
T 3.0	5
T 3.5	3
T 4.0	3
T 4.5	3
T 5.0	3
T 5.5	2
OC	3
OF	
Total	35

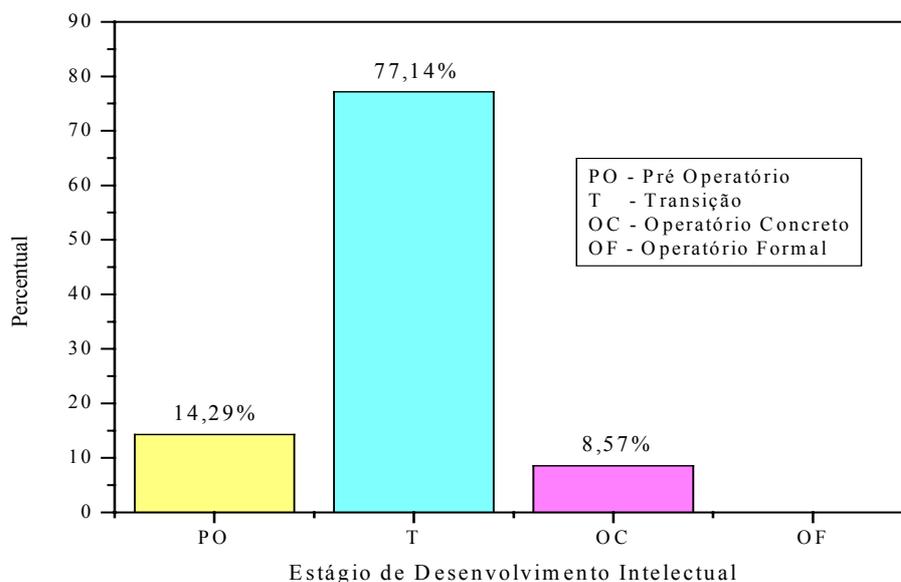
Para compreensão mais global desses dados, a tabela 6 evidencia os resultados encontrados, quanto ao comportamento operatório dos sujeitos da EJA, condensados nos níveis de operatoriedade.

Tabela 6. Distribuição do número de sujeitos, segundo o estágio de desenvolvimento intelectual.

Estágio de desenvolvimento intelectual			
Pré-operatório	Transição	Operatório- concreto	Formal
5 (14,28%)	27(77,14%)	3 (8,57%)	

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 1 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada estágio.

Figura 1.



Na figura 1, observa-se que a maior porcentagem (77,14%) refere-se ao estágio de transição.

Os dados de maior valor, entretanto, são realçados no nível de transição, quando podemos identificar o nível de operatoriedade dos sujeitos.

Justifica-se, assim, a operatoriedade como um dos componentes necessários para resolução de problemas vividos na escola e fora dela.

Quando as respostas de nossos sujeitos foram categorizadas; nitidamente, tivemos dados significativos: ao nível de operatoriedade.

Piaget, ao estudar os níveis intelectuais, distinguiu etapas que compreendem o desenvolvimento operatório do sujeito e, a partir de sua teoria, prioriza o aspecto cognitivo e aponta a compreensão da organização das principais estruturas operatórias.

A seguir, apresentaremos, sucintamente, as características dos níveis encontrados.

Quadro 1- Níveis de Operatoriedade .

Nível	Categoria	Característica
NI	0	Falta operatoriedade
NIIA	1	Opera por identidade
NIIB	2	Opera por reversibilidade simples
NIIIA	3	Opera por reversibilidade recíproca
NIIBB	4	Opera por abstração

Partimos, portanto, desses níveis encontrados para constatar os diferentes níveis de operatoriedade entre os alunos da Educação de Jovens e Adultos.

Sendo assim, nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre sua condição social e de aprendizagem.

Não há educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados. O Homem é um ser de raízes espaço-temporais. De forma que ele é, ..., um ser 'situado e temporalizado'. A instrumentalização da educação- algo mais que a simples preparação de quadros técnicos para responder às necessidades de desenvolvimento de uma área ontológica deste "ser situado e temporalizado" e as condições especiais desta temporalidade e desta situacionalidade. Se a vocação ontológica do homem é a de ser sujeito e não objeto, só poderá desenvolvê-la na medida em que, refletindo sobre suas condições espaço-temporais, introduzir nelas, de maneira crítica (Freire1983, p 61).

Considerando que a aprendizagem é um processo ativo que implica a incorporação de novos objetos do conhecimento por parte do sujeito que aprende, as provas operatórias realizadas, visaram a avaliar o nível operatório por meio da análise do discurso do aluno.

Acreditamos que, quanto às questões referentes ao conteúdo das provas, as respostas nos remetem a certas estruturas de pensamento que caracterizam os sujeitos quanto ao nível de operatoriedade.

As provas selecionadas correspondem ao período das operações concretas e ao período formal. Por essa razão, os níveis operatórios foram classificados da maneira seguinte: NI- falta operatoriedade; NII- A opera por identidade; NII B – opera por

reversibilidade simples; NIIIA – opera por reversibilidade recíproca e NIII B – opera por abstração.

Analizamos as respostas apresentadas pelos alunos, que evidenciam suas idéias e justificativas para cada prova, separadamente, transcrevendo alguns protocolos das respostas dos sujeitos que: - não possuem operatoriedade e dos sujeitos que a possuem.

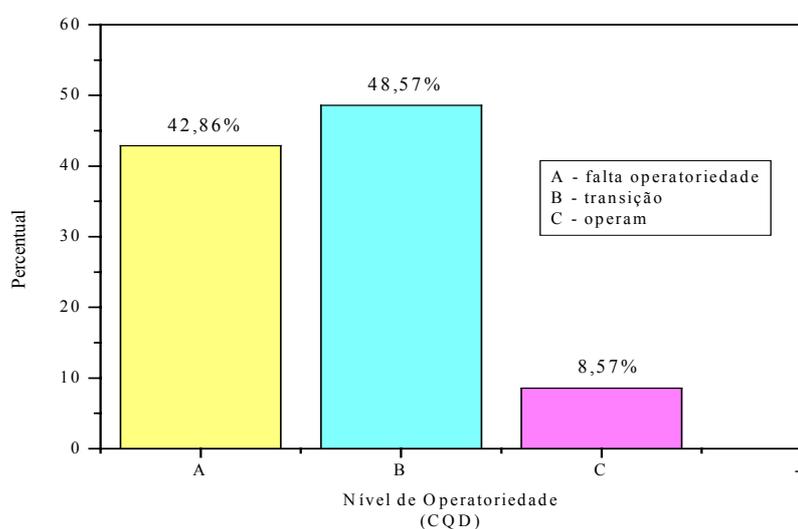
Para uma melhor compreensão dos dados encontrados, apresentaremos a distribuição do nível de operatoriedade dos alunos em forma de tabela.

Tabela 7- Caracterização do nível de operatoriedade – CQD

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	15
1	13
2	4
3	3
4	
Total	35

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 2 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 2



A tabela 7 apresenta, em forma descritiva, os resultados na prova de conservação das quantidades discretas. Verificou-se, no total, uma maior concentração dos sujeitos que estão em estágios de transição: 48,57%, sendo que os sujeitos que não possuem operatoriedade totalizam 42,86%; e os que operam, 8,57%.

Analisando as respostas dos sujeitos, pode-se observar o tipo de argumento utilizado em respostas à pergunta do pesquisador: “Há a mesma quantidade de fichas azuis e amarelas? Como você sabe disso?”.

Exemplo de resposta de alunos com conservação:

AL (25 anos) – Só separou, se juntar como a sua, fica igual, você só juntou.

AN (56 anos) – Tá igual, tem a mesma quantidade.

LUZ (45 anos) - A mesma quantidade, não tiramos e nem colocamos mais só mexemos no jeito de arrumar.

Exemplo de respostas de não conservação:

DEB (18 anos) – O amarelo, porque tem mais.

DIV (18 anos) – Na amarela, porque eu sei.

Os sujeitos, que não operam ao se depararem com as transformações, demonstram levar em conta só o estado perceptual momentâneo.

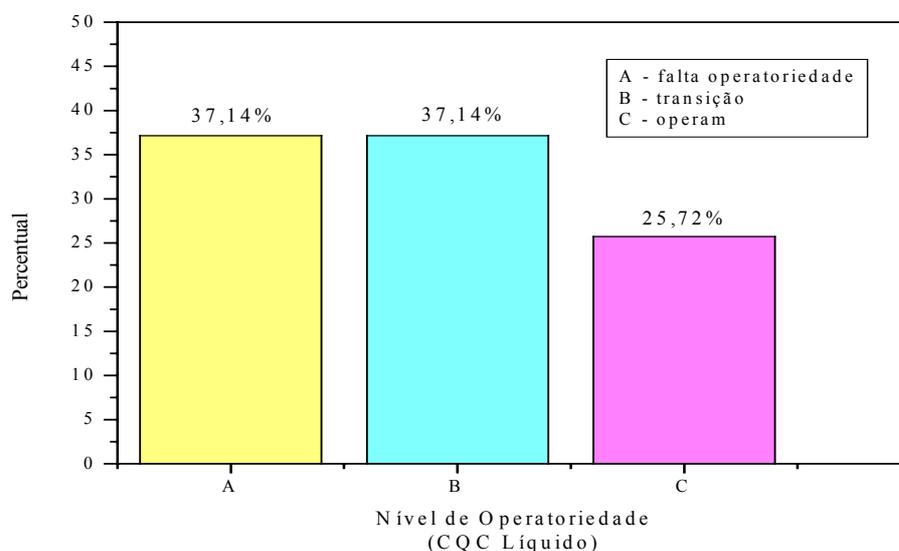
Mesmo quando o pesquisador introduz a contra-prova que contraria a resposta do sujeito, não é suficiente para modificar sua percepção, levando-o a manter seu julgamento, não sabendo explicar por que tem mais ficha.

Tabela 8- Caracterização do nível de operatoriedade – CQC Líquido

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	13
1	7
2	6
3	9
4	
Total	35

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 3 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 3.



A tabela 8 descreve os resultados da prova de conservação do líquido. Constatou-se que 37,14% dos sujeitos não possuem a noção da conservação do líquido.

Verifica-se, ainda, que, no período de transição entre a não conservação e conservação, a frequência de ocorrência equivale a 37,14% e os 25,72% são os que possuem conservação.

A seguir, serão transcritos os desempenhos de sujeitos nessa prova.

Apresenta-se ao sujeito o copo medida e um copo mais estreito e um mais largo, com a seguinte questão: “onde há mais água?”.

Exemplo de respostas de alunos com conservação:

AN (56 anos)– Ta igual, só parece mais porque é mais fino.

LUZ (46 anos) – Igual, não tem mais, só mudou o copo.

Exemplo de resposta de alunos que não conservam:

AL (26 anos)– Tem mais, esse é mais grande e esse é mais pequeno.

DEB (18 anos) – Esse aqui, o copo é grande.

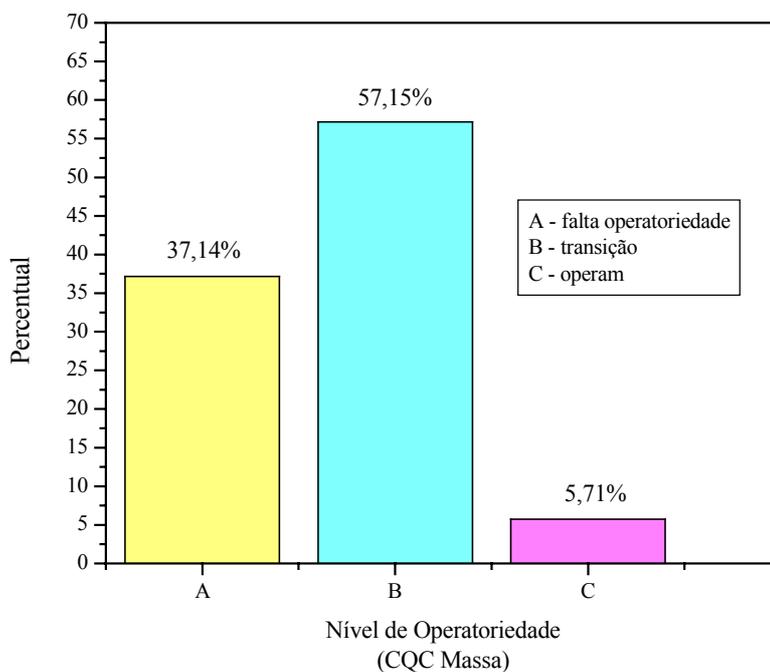
Os sujeitos não conservadores só consideram uma característica do objeto, esquecendo as demais; já os conservadores levam em conta todos os aspectos do fenômeno observado.

Tabela 9- Caracterização do nível de operatoriedade – CQC Massa

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	13
1	15
2	5
3	2
4	
Total	35

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 4 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 4.



A tabela 9 apresenta os resultados na prova de conservação de massa. Verificaram-se, no total maior de sujeitos que estão em transição, 57,15%.

Em seguida, observa-se com o mesmo percentual, os sujeitos que não operam 37,14% e finalmente; os sujeitos, que operam, totalizando, 25,71% .

Analisando as respostas dos sujeitos, pode-se observar o tipo de argumento utilizado em suas respostas à pergunta: “E agora, será que há a mesma quantidade de massa aqui na bola ou aqui no rolinho?”.

Na primeira transformação (uma das bolas em rolo).

Exemplo de respostas obtidas com conservação:

NA (56anos) - Igual, esse tá rolinho, mas tá igual.

LUZ (46 anos) – Continua a mesma coisa, uma tá redondinha e a outra esticada não tem mais, porque só mudou uma delas.

Exemplo de respostas de não conservação:

AL (26 anos) – Esse aqui tem mais massa, a bolinha não tem nada, mas esse tem.

DEB (18 anos) – Aqui você esticou, eu vi.

Na segunda transformação (uma das bolas em rolo na vertical).

Exemplo de respostas obtidas com conservação:

NA (56 anos) - Tá igual, um é rolinho e outro tá redondo.

LUZ (46 anos) – Continua a mesma coisa.

Exemplo de respostas obtidas que evidenciam a falta de conservação.

AL (26 anos) – Você fez o rolo, tem mais.

DEB (18 anos) – Esticou mais.

Na terceira transformação (uma das bolas transformada em 5 bolinhas).

Exemplo de respostas obtidas que evidenciam presença da noção de conservação.

LUZ (46 anos) – Continua a mesma coisa uma bolinha dividida em 5 partes.

NA (56 anos) - Igual, a mesma bolinha que tava aqui, está aqui.

Exemplo de respostas obtidas sem a noção de conservação:

AL (26 anos) – Essa tem mais massa é a bola grande tem mais massa.

DEB (18 anos) – Nessa tem mais, é maior.

Os sujeitos não conservadores, ao depararem com as transformações das bolinhas, demonstram levar em conta só uma dimensão da porção de massa, no caso a largura ou altura.

Mesmo quando o pesquisador introduz argumentos que contrariam a resposta dada pelo sujeito, por exemplo: “disseram-me que têm a mesma quantidade, o que você acha disso?”, o argumento do pesquisador, quando tem o objetivo de contradizê-lo, não é

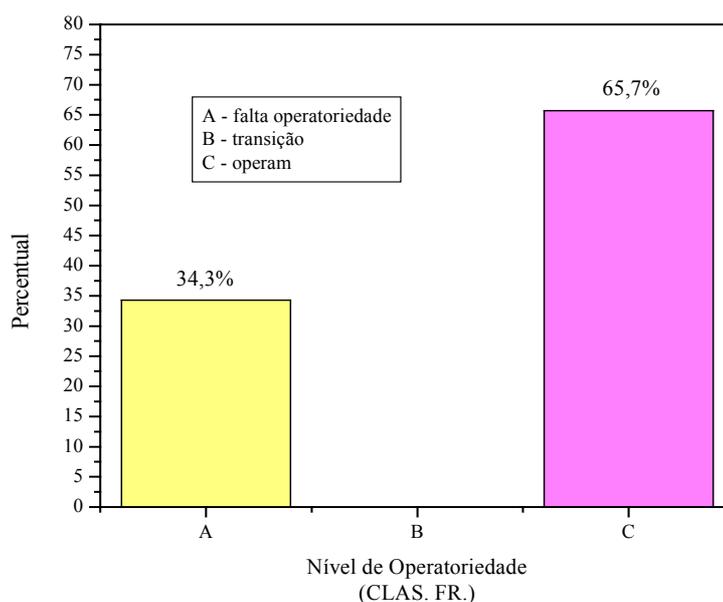
suficiente para modificar a opinião dele, mesmo que no momento fique em dúvida, mas após refletir, continua afirmando sua primeira resposta.

Tabela 10- Caracterização do nível de operatoriedade – CLAS. FR.

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	12
1	0
2	0
3	23
4	
Total	35

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 5 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 5.



Essa tabela apresenta os resultados referentes à prova de inclusão de classes de frutas. Verifica-se uma diferença surpreendente entre os sujeitos que possuem a noção de inclusão (65,7%) e os que não a possuem (34,3%).

No desenrolar da aplicação da prova aos sujeitos, obtivemos as seguintes respostas para a pergunta: “tem mais bananas ou mais maçãs?”.

Exemplo de respostas de classificação:

ML (55anos) – Se tudo é banana se tudo é fruta, mais frutas.

NA (56anos) – Frutas porque só tem frutas na mesa.

DAV (18 anos) – Frutas, porque banana e maçã são frutas.

CLO (30 anos) – Não são frutas? São frutas.

Exemplo de respostas de não inclusão de classes:

LUI (46 anos) – Rosas porque são mais.

NA (56 anos) – O mesmo tanto, porque tudo é flor.

DEB (18 anos) – Rosas.

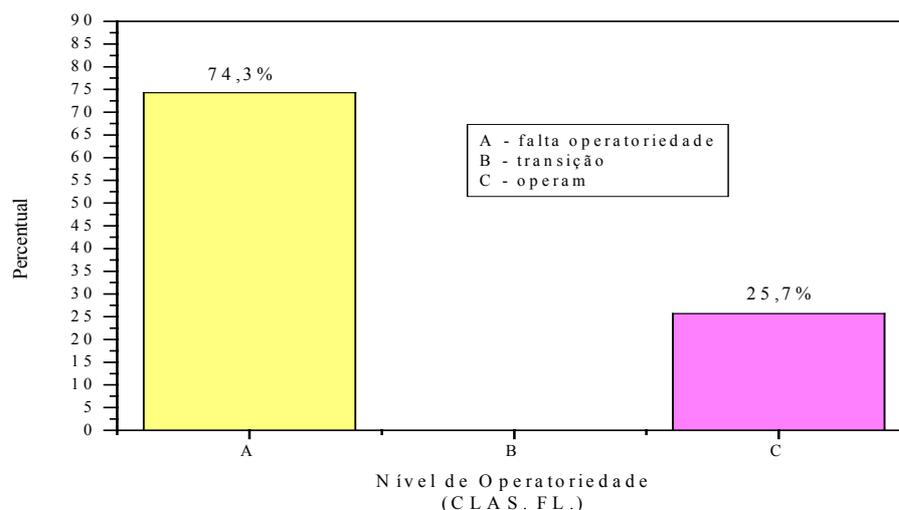
Nessa prova verificamos que, na classificação operatoria, os sujeitos tiveram uma frequência expressiva com 65,72% no total.

Tabela 11- Caracterização do nível de operatoriedade – CLAS. FL.

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	26
1	0
2	0
3	9
4	
Total	35

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 6 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 6.



A tabela 11 apresenta o resultado da prova de inclusão de classes flores, quando apenas 25,7% dos sujeitos apresentaram respostas de inclusão; os demais (74,3%) deram respostas de não-inclusão, demonstrando, diante das questões do pesquisador, a ausência dessa estrutura no pensamento deles.

As respostas dos sujeitos diante da questão: “há mais rosas ou flores?” foram as seguintes:

Exemplo de respostas de classificação operatória:

ML (55 anos) – Mais flor.

DAV (18 anos) – Flores, porque se juntar tudo é um conjunto de flores.

CLO (30 anos) – Tudo junto é flores.

Exemplo de respostas de não classificação:

LUI (46 anos) – Rosas porque são mais.

NA (56 anos) – O mesmo tanto, porque tudo é flor.

DEB (18 anos) – Rosas.

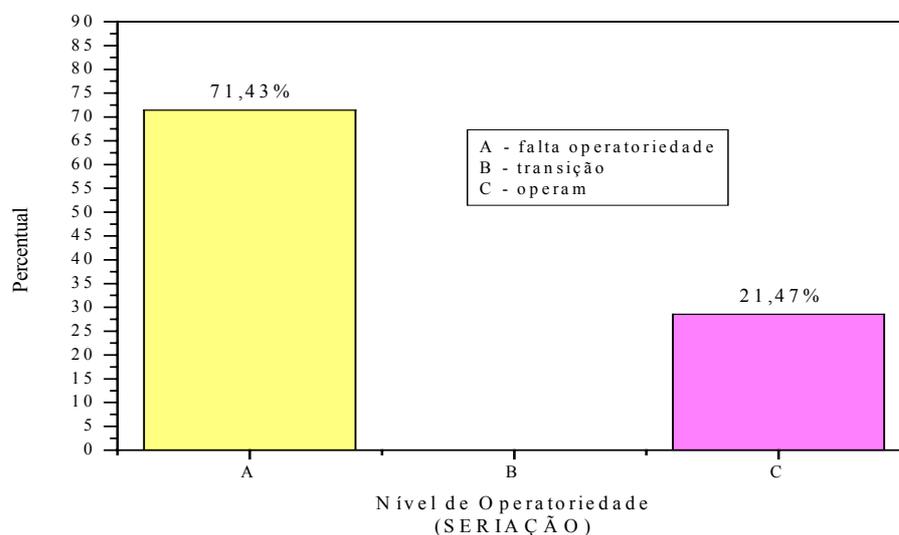
Nessa prova, as respostas dos sujeitos demonstraram que eles não possuíam a noção de classificação operatória. Tais respostas eram de não-inclusão baseavam-se na quantidade de elementos que constituíam cada uma das subcoleções e na comparação entre elas. Além disso, não justificavam suas afirmações.

Tabela 12- Caracterização do nível de operatoriedade – SERIAÇÃO

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	25
1	0
2	0
3	10
4	
Total	35

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 7 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 7.



A tabela 12 descreve os resultados referentes à prova de seriação de bastonetes.

Nessa prova, 71,43% dos sujeitos apresentaram comportamentos característicos de ausência da estrutura de seriação: colocando os bastonetes sem critério algum, em paralelo, construindo séries não exaustivas ou fazendo a seriação por ensaio e erro.

Na construção das séries, os desempenhos foram os seguintes: 31,43% dos sujeitos não apresentaram ensaio de seriação; 40% tiveram êxito através de ensaio e erro e 21,47% obtiveram êxito.

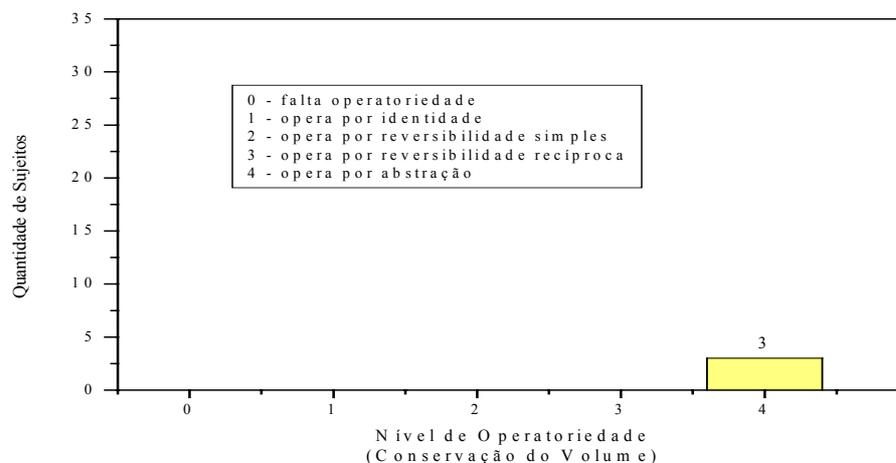
Na intercalação das séries, os desempenhos foram os seguintes: êxito parcial e, na contra-prova, tenta, sem êxito, ao construir a série (71,43%). Apenas 21,47% demonstram possuir a noção de seriação na intercalação e na contra-prova.

Tabela 13- Caracterização do nível de operatoriedade – Conservação do Volume

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	0
1	0
2	0
3	0
4	3
Total	3

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 8 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 8.



A tabela 13 apresenta os resultados da prova de conservação do Volume. Seguem a seguir as respostas obtidas para a pergunta “o que acontecerá com o nível da água se eu colocar esta bolinha dentro do copo?”:

ML (55 anos) – Vai subir um pouquinho, porque a bola ocupa um espaço e então vai subir.

LZ (46 anos) – A água vai subir, porque coloca um objeto que ocupa o lugar da água.

NA (56anos) - Vai ficar o mesmo tanto, mas sobe a água, porque a bolinha fica no lugar da água.

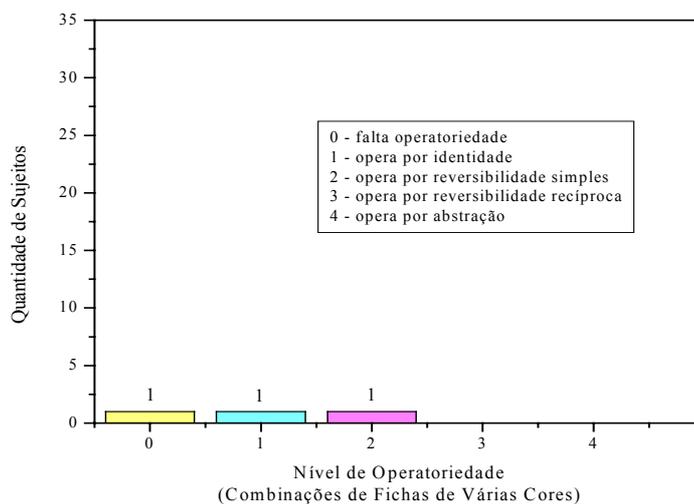
Considerando que os sujeitos estão distribuídos nos níveis de operatoriedade constatou-se que todos, que realizaram a prova, operam abstratamente.

Tabela 14- Caracterização do nível de operatoriedade – Combinações de fichas de várias cores.

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	1
1	1
2	1
3	0
4	0
Total	3

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 9 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

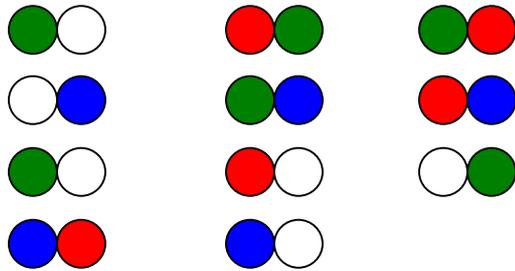
Figura 9.



Na tabela acima, os sujeitos encontram-se distribuídos pelos seguintes níveis de operatoriedade: NI, NIIA e NIIB.

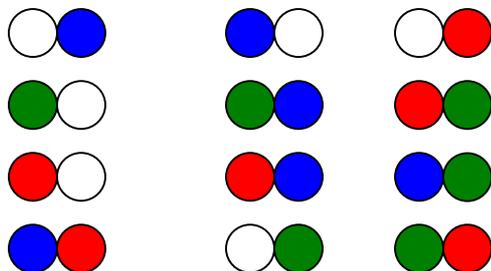
Os argumentos usados pelo sujeitos, nessa prova, foram os seguintes:

No nível NI (combinações empíricas) o sujeito age por tentativas, não mantendo um elemento constante e variando o resto.



Na contra prova, quando perguntamos se havia um melhor jeito para arrumar, ele respondeu : “Vou fazer de novo”. O sujeito se limita a associar, casualmente, as duas cores.

No nível NIIA e NIIB, os sujeitos tendem ainda a tentar as combinações sem terem descoberto o sistema.



Após a conclusão, o sujeito argumenta: “agora entendi não pode repetir os pares”.

Na contra-prova, o pesquisador perguntou: “Além dessas, existe alguma outra combinação para fazer?”.

O sujeito responde: “Acredito que sim”. (e inicia tudo de novo).

Nessa hora, ele descobriu o sistema e disse: “É só colocar uma cor em fila e depois ir colocando as outras, não é?”.

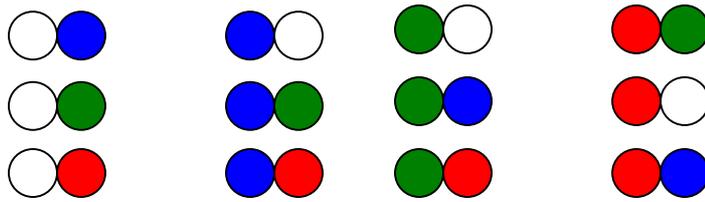
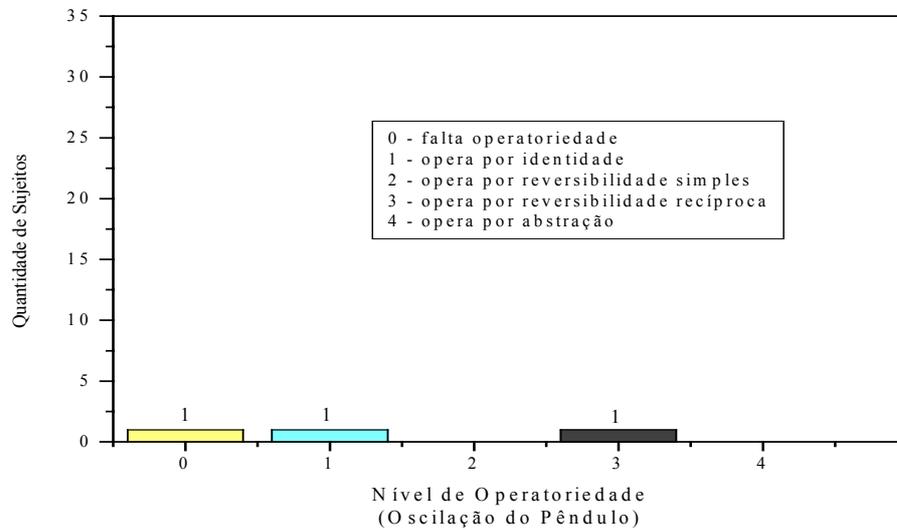


Tabela 15- Caracterização do nível de operatoriedade – Oscilação do Pêndulo

Nível de Operatoriedade	Número de Sujeitos
0	1
1	1
2	0
3	1
4	0
Total	3

Para melhor visualização, tais respostas estão apresentadas na Figura 10 e correspondem à porcentagem de sujeitos referentes a cada nível.

Figura 10.



A tabela 15 apresenta os resultados da prova de oscilação do pêndulo. Considerando os sujeitos, que realizaram a prova, constatou-se que cada sujeito está em um nível operatório.

Os sujeitos dos níveis NIIA e NIIB argumentaram, no decorrer da prova, com as seguintes respostas para a pergunta: “O que faz o pêndulo balançar mais ou menos?”.

ML (55 anos) - Quanto menor o barbante mais depressa vai.

LUZ (46 anos) – O peso menor vai mais rápido.

O sujeito, que se encontra no nível NIIB, realizou a seriação correta dos cordões e dos pesos.

Pesquisador: Como é que você prova isso?

LUZ (46 anos) – É preciso encurtar o barbante e mudar o peso

CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Vem vamos embora
que esperar não é saber,
quem sabe faz a hora não espera acontecer.*
(Geraldo Vandré).

Para a conclusão deste trabalho e considerando que o objetivo central da pesquisa foi verificar o nível operatório dos alunos da EJA, os resultados encontrados demonstram que o maior número de sujeitos apresentam níveis mais elementares de operatoriedade. As conclusões, às quais chegamos, seguem abaixo:

Os sujeitos do estudo exploratório, quando solicitados a realizarem as provas do diagnóstico operatório piagetianas, apresentam um pensamento de nível operatório elementar das operações concretas, ligado ao contexto da experiência pessoal.

Considerando que a capacidade de construir o conhecimento é resultado da interação entre o sujeito e o meio, ou seja, a aprendizagem não é fruto de um comportamento passivo, nem da imposição dos conteúdos escolares, as observações realizadas, nas classes da EJA de Mogi Guaçu, permitem-nos inferir que o ambiente escolar, que é oferecido aos Jovens e Adultos, não lhes proporciona oportunidades adequadas para que possam progredir no processo de construção das suas estruturas de pensamentos.

Infelizmente, o que percebemos é que a escola da EJA de Mogi Guaçu ainda vive num sistema de pouca democracia, o que ocorre, devido à dificuldade em construir um projeto político pedagógico, que venha a satisfazer a necessidade da demanda. Os profissionais da educação não conseguem fazer valer a oportunidade que estão tendo neste momento, quando a LDB e os PCNs²³ da EJA possibilitam uma inovação, quando permitem a elaboração de uma grade curricular que contenha uma parte básica e uma diversificada, atendendo às verdadeiras necessidades dos alunos.

Com essa dificuldade, podemos concluir que o fracasso escolar não fica determinado apenas no aspecto do desenvolvimento e social, mas a escola ainda tem um conjunto de questões e problemas a serem resolvidos para poder cumprir com a sua obrigação na formação do Homem.

²³ Parâmetros Curriculares Nacionais

Sendo a escola da Educação de Jovens e Adultos, um local de formação para a cidadania, construção do conhecimento, interação social e formação crítica, ao constatar-se que os alunos apresentam níveis elementares de operatoriedade, percebe-se que, dificilmente, os objetivos dessa educação poderão ser atingidos a não ser que ocorram profundas mudanças na prática pedagógica de seus professores.

Frente a essa realidade, precisamos refletir sobre a situação real e as interferências que a escola pode realizar no dia-a-dia para possibilitar um avanço na formação do sujeito.

Com isso, o melhor ponto de partida para essa educação é a conclusão que Paulo Freire (2000) faz: *A capacidade de aprender, não apenas para nos adaptar, mas, sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir recriando-a* (p76).

A EJA de Mogi Guaçu ainda não tem uma prática pedagógica libertadora, onde os alunos constroem seus conhecimentos, vivenciando situações que os levem a pensar criticamente, mas ainda tem indícios de uma educação empirista com contradições e conteúdos sem contextualização para a realidade dos alunos.

Percebemos, na sala de aula, a presença de uma “educação bancária”, como dizia Paulo Freire, onde o transferir conhecimentos, a cultura do silêncio e as repetições marcam a postura do professor, evidenciando uma proposta pedagógica baseada numa epistemologia empirista.

Embora tenha sido confirmado, não se pode, a partir dela, desconsiderar a importância de um olhar educativo imediato, próximo, um olhar que nos ajude a resolver esses problemas do cotidiano da Educação de Jovens e Adultos. Para superar essa situação atual e construir uma educação libertadora, inovadora e diferenciada, precisamos problematizar e desencadear situações que levem o aluno a pensar e solucionar as dificuldades presentes. O professor deve deixar de ser aquele que apenas ensina para ser o que também aprende, construindo um diálogo onde professor e aluno vivam juntos o processo ensino – aprendizagem, desenvolvendo-se a todo o momento. Ambos, aluno e professor, tornam-se sujeitos do processo do conhecimento, crescem juntos e constroem uma educação baseada no respeito mútuo, na solidariedade e na tolerância.

Uma proposta pedagógica que una as diferenças; que “guie o indivíduo para um caminho da verdade, sem mitos, sem mentiras para a reapropriação da dignidade e da recuperação da humanidade” (Bartolome e Macedo, 2000 p. 116).

Entre as mudanças que devem ocorrer, na prática pedagógica dos professores da EJA, para que possa alcançar seus objetivos, destacam-se os seguintes pontos determinantes:

- a recuperação, por parte dos professores, do controle do processo educativo, que será alcançado mediante a colaboração e participação de todos, bem como da participação de projetos na formação continuada;
- a colocação dos alunos da EJA perante todo tipo de conhecimento, em contato com o saber, a experiência e a realidade;
- a escola deve estar inter-relacionada com toda a comunidade para não criar exclusão e garantir a todos o direito à educação, à liberdade e à felicidade;
- a necessidade de a escola da EJA transformar-se em uma instituição que possua um sistema educativo democrático.

Todavia, os professores precisam de clareza para desenvolverem uma prática educativa, que venha a possibilitar a aprendizagem do aluno, não se esquecendo de que cada pessoa pensa de maneira diferente, usando métodos diferentes, estratégias e instrumentos conforme a atividade que esteja realizando; não esquecendo que o caminho da aprendizagem não tem uma única forma, que deve ser um processo aberto, já que há limites e possibilidades de construção do conhecimento de indivíduo para indivíduo.

Nesse sentido, diferenças individuais e diferenças culturais fundem-se, formando a heterogeneidade a partir dos indivíduos em diferentes atividades, ao longo do processo de aprendizagem.

Considerando que o papel do aluno não é de *espectador*, este também não será o do professor. Acreditamos que o ensino deva ser necessariamente prazeroso, rico de estímulo à aprendizagem, possibilitando a todos condições de transpor limites, saciando a busca do aluno em conhecimento e formação.

Portanto, para confirmar nossa convicção, apoiamo-nos pensamentos de Paulo Freire, quando diz:-

Quanto melhor me aproximo do objeto que procuro conhecer, ao dele me distanciar epistemologicamente, tanto mais eficazmente funciona como sujeito cognoscente e melhor, por isso mesmo, me assunto como tal (2000 p31).

A demanda da EJA de Mogi Guaçu é uma clientela socialmente marcada por dificuldades vividas e pela exclusão. Com essas situações, a maioria dos alunos, que hoje freqüentam a EJA de Mogi Guaçu, são sujeitos que freqüentaram o ensino regular, mas o abandonaram devido à dificuldade de adaptação ao meio escolar. Apesar das dificuldades, apresentam o desejo de aprender e formarem-se para poderem melhorar sua condição de vida na sociedade e na profissão.

Sem deixar dúvidas, a construção do conhecimento faz-se necessária para o desenvolvimento e para essa busca do sujeito em “melhorar” sua realidade, sem a construção do conhecimento, o sujeito não se impõe, continuando a apresentar uma consciência ingênua, revelando simplicidade na interpretação de problemas, isto é, encarando um desafio de maneira simplista, não se aprofundando na causalidade do próprio fato, apresentando suas conclusões apressadas e superficiais.

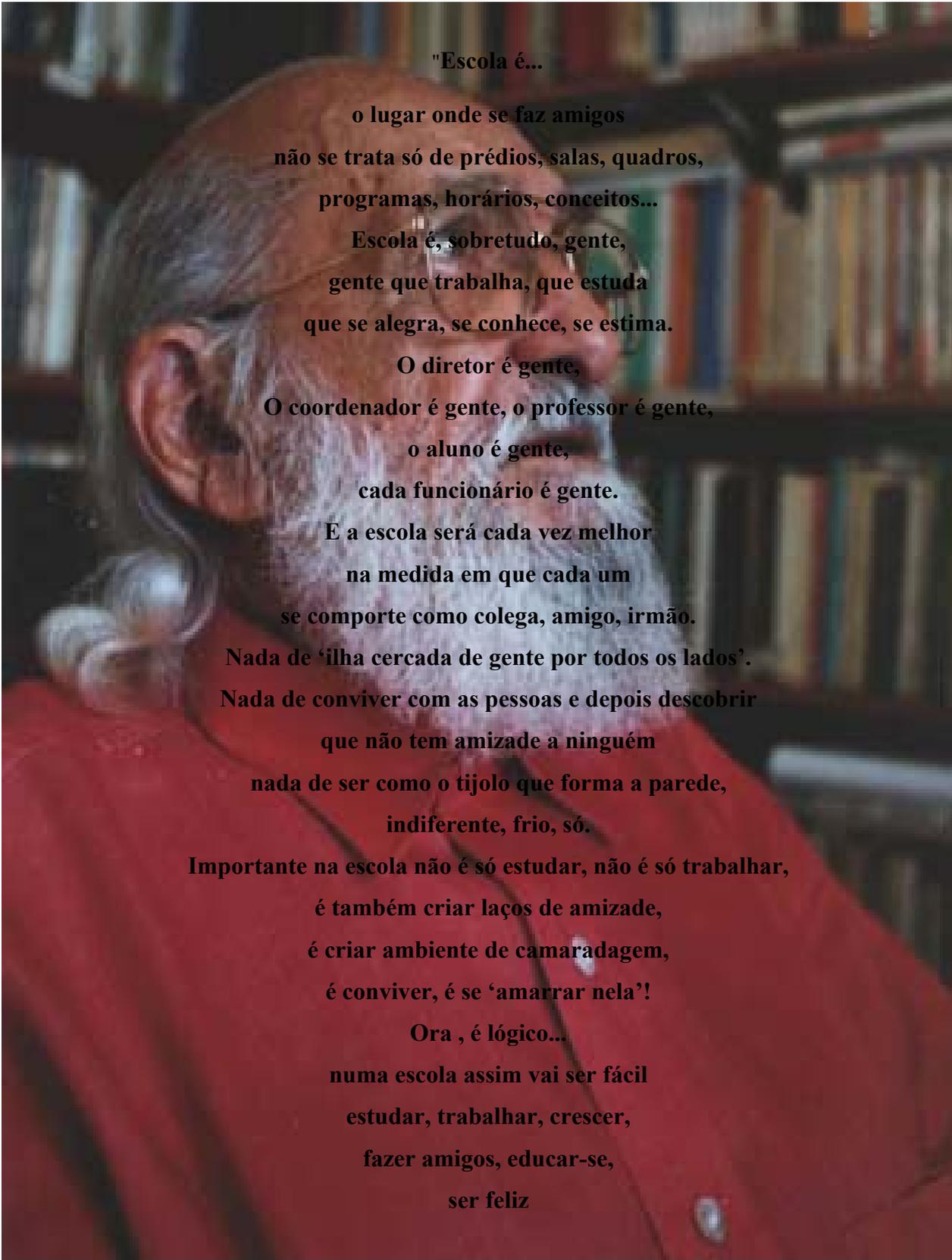
Há uma tendência a considerar tudo, pacificamente, aceita sua situação de forma massificante. È frágil na discussão de problemas e acredita, muitas vezes, que a realidade é estática.

Sem dúvida, que, em face das mudanças de compreensão, de comportamento, de construção de valores propiciadas pela construção do conhecimento, o sujeito transformará sua realidade.

É na condição de seres transformadores que percebemos que a nossa possibilidade de nos adaptar não esgota em nós o nosso estar no mundo. É porque podemos transformar o mundo, que estamos com ele e com os outros. Não teríamos ultrapassado o nível de pura adaptação ao mundo se não tivéssemos alcançado a possibilidade de, pensando a própria adaptação, nos servir dela para programar a transformação (Freire, 2000 p 33).

Embora se considere a sua relevância, não se pode deixar de mencionar os problemas que ocorrem no âmbito escolar determinados por decisões político-educacionais, destinadas a esse nível de ensino. Ao se mencionar o nível macro, destaca-se a influência das condições gerais de vida e educação, chamando-se à atenção para a necessidade de se entender que a escola está historicamente contextualizada, participando como agente de transformação social (Camargo 1997, p135).

Concluindo, pensamos que a contribuição da teoria piagetiana não se restringe somente à ação pedagógica, mas também pode constituir-se num referencial à análise de orientações de diretrizes de Política Educacional para a Educação de Jovens e Adulto.



"Escola é...

o lugar onde se faz amigos
não se trata só de prédios, salas, quadros,
programas, horários, conceitos...

Escola é, sobretudo, gente,
gente que trabalha, que estuda
que se alegra, se conhece, se estima.

O diretor é gente,
O coordenador é gente, o professor é gente,
o aluno é gente,
cada funcionário é gente.

E a escola será cada vez melhor
na medida em que cada um
se comporte como colega, amigo, irmão.

Nada de 'ilha cercada de gente por todos os lados'.
Nada de conviver com as pessoas e depois descobrir
que não tem amizade a ninguém
nada de ser como o tijolo que forma a parede,
indiferente, frio, só.

Importante na escola não é só estudar, não é só trabalhar,
é também criar laços de amizade,
é criar ambiente de camaradagem,
é conviver, é se 'amarrar nela'!

Ora, é lógico...
numa escola assim vai ser fácil
estudar, trabalhar, crescer,
fazer amigos, educar-se,
ser feliz

arquivos paulo freire

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, N., GARCIA, R.L. (Org.)- **O sentido da Escola**. Rio de Janeiro. DP&A,1999.

ANPED - **Parecer da Anped sobre a proposta elaborada pelo MEC para o plano Nacional de Educação**.

BAETA, Anna Maria Bianchini. **Operações mentais em adultos de baixa escolaridade**. Dissertação de Mestrado - Rio de Janeiro, UFRJ. 1978.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental - **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos PCN/ Secretaria de Educação Fundamental - Educação de Jovens e Adultos**. Brasília. MEC/SEF, 1998.

BECKER, F. **A Epistemologia do Professor** - Petrópolis RJ. Editora Vozes,1993.

BECKER, F. **Freire e Piaget em relação**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XIV Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Piaget e a Educação. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.15-24. 1999.

BECKER, F. **Tomada de Consciência: O caminho do fazer ao Compreender**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XVII Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Educação, escola e autonomia. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.17-22. 1999.

BECKER, F. **Dialética e Epistemologia Genética**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XVII Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Construtivismo e Prática Pedagógica. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.09-11. 2000.

BOLADERAS, J.F.Y. **Psicologia Escolar: Diagnóstico Operatório**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Trad. SCRIPTORI, Carmen Camponi. Anais do XII Encontro Nacional do PROEPRE: Construtivismo e Educação. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.40-54. 1996.

BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar. A construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas, SP, Papirus, 1996.

CARNEIRO, M.A , **LDB fácil: leitura crítico-compreensiva**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

CARRETERO, Assunción Lopes. **Piaget em sala de aula**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais do XII Encontro Nacional do PROEPRE: Construtivismo e Educação. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.67-74. 1996.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **A interação entre o conhecimento matemático da prática e o escolar**. Campinas.Doutorado - UNICAMP. 1995.

CASTRO, Amélia Domingues. **Educação escolar, cognitismo e construtivismo**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais do XIV Encontro Nacional do PROEPRE: Piaget e a educação. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.37-47. 1997.

CASTRO, Amélia Domingues. **Didática Piagetiana revisitada: vinte anos depois**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais do XI Encontro Nacional do PROEPRE Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.04-05. 1994.

CORIA, Marianela Denegri. **Construir Aprendizajes Significativos**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XVII Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Construtivismo e Prática Pedagógica. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.56-63. 2000.

COSTA, Otaviana M. **Estudo do nível intelectual do aluno do Mobral da cidade de Campinas**. Dissertação de Mestrado - UNICAMP, 1987

DELVAL, Juan. **Educação e Moral**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais do XI Encontro Nacional de Professores do PROEPRE. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, 1994.

DELVAL, Juan. **Aprender na Vida e Aprender na Escola**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2001.

DELVAL, Juan. **Aprender a Aprender**. Campinas. Editora Papirus. 1997.

DECLARAÇÃO DE HAMBURGO. **Conferência internacional sobre a educação de adultos (V: 1997: Hamburgo, Alemanha)**: Brasília, SESI/ UNESCO, 1999.

DOCUMENTO. **Educação Para Todos – O marco de Ação de Dakar**. Texto adotado pela Cúpula Mundial de Educação. Brasília, UNESCO, 2000.

DUARTE, Newton. **A relação entre o lógico e o histórico no ensino da matemática elementar**. São Carlos. Dissertação de Mestrado - UFSCar. 1987.

FAGUNDES, José Alves. **Uma análise do perfil de migrantes numa perspectiva histórica-cultural**. Piracicaba. Dissertação de Mestrado - UNIMEP. 1990.

FOLTRAN, Nerilda S. **Voltando aos bancos escolares: um estudo da questão com os alunos do grupo de alfabetização de adultos do Balneário de Camboriú**. Dissertação de Mestrado São Paulo. PUC/SP. 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Indagação**. São Paulo. UNESP. 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1985.

- FREIRE, Paulo. **À Sombra desta mangueira**. São Paulo. Olho d'Água. 1995.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo . Paz e Terra. 2000.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. São Paulo. Paz e Terra. 1983.
- FREIRE, Paulo. **extensão ou comunicação?** . São Paulo. Paz e Terra . 2000.
- FURTH, Hans. **Piaget na sala de aula**. Rio de Janeiro. Editora Forense Universitária. 1982.
- GADOTTI, M., ROMÃO, J.E. **Educação de Jovens e Adultos**. São Paulo. Cortez,2000.
- HADDAD, Sérgio. **O Estado da Arte das Pesquisas em Educação de Jovens e Adultos no Brasil - A produção discente da pós-graduação em educação no período 1986-1998**. São Paulo. Ação Educativa, 2000.
- HICKMANN, Roseli I. **Estudar e/ou trabalhar: ser aluno-trabalhador é possível?** Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado em Educação - UFRGS.1992.
- IMBERNÓM, F.(Org.). **A educação no Século XXI**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2000.
- INHELDER, B., Piaget, J. **Da lógica da criança à lógica do adolescente: ensaio sobre a construção das estruturas operatórias formais**. São Paulo, Pioneira, 1976.
- KNIJNIK, Gelsa. **Cultura, matemática, educação na luta pela escola**. Rio Grande do Sul. Doutorado - UFRGS. 1995.
- LIMA, L.O. **Por que PIAGET?**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes. 1998.

LIMA, L.O. **Piaget Sugestões aos educadores**. Petrópolis, RJ. Editora Vozes. 1998.

MACEDO, D.;Bartolome, L. **O racismo na era da globalização**. IMBERNÓM, F.(Org.). **A educação no Século XXI**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2000.

MACEDO, Lino de. **O construtivismo e sua função educacional**. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.18 n.1, p.25-31, jan./jun. 1993.

MACEDO, Lino de. **Ensaio Construtivistas**, São Paulo, Casa do Psicólogo 1994.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **A solicitação do meio e a construção das estruturas da inteligência**. Tese de Doutorado. IPUSP. São Paulo. 1975.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Uma Nova Metodologia de Educação Infantil**. São Paulo. Pioneira. 1989.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **PROEPRE- Fundamentos teóricos e prática pedagógica para educação Educação Infantil**. Mogi Guaçu. UNICAMP. 1997.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Inteligência, Vida Social e Afetividade**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. **Anais do XII Encontro Nacional do PROEPRE: Construtivismo e Prática Pedagógica**. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.61-66.1996.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Direito à Educação e Prática Pedagógica**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. **Anais do XVII Encontro Nacional do PROEPRE: Construtivismo e Prática Pedagógica**. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.03-16.1999.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Conhecimento lógico matemático: Aquisição da noção de conservação de quantidades descontínuas ou discretas**. In: ASSIS, Mucio e

MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999b.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. In: **Conhecimento lógico matemático: Aquisição da noção de conservação de quantidades contínuas – líquidos**. ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999c.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Conhecimento lógico matemático: Aquisição da noção de conservação de quantidades contínuas – massa**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999d.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Conhecimento lógico matemático: Aquisição da noção classificação operatória**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999e.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **Conhecimento lógico matemático: Aquisição da noção da seriação operatória**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999g.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **A construção das estruturas da inteligência na criança**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999h.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z.. **A epistemologia de Jean Piaget**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. PROEPRE: prática pedagógica. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG, 1999i.

MARIMON, M. Moreno. **Desarrollo intelectual**. Enciclopédia pratica pedagogia. Editora Planeta. Volume I. p.33-58

MONTANEGRO, Jacques. **Piaget ou a Inteligência em Evolução**. Porto Alegre. Artmed. 1998.

MONTEIRO, Alexandrina. **Etnomatemática: as possibilidades pedagógicas num curso de alfabetização para trabalhadores rurais assentados**. Campinas. Dissertação de Mestrado - UNESP. 1998.

MORENO, M., Satre,G., Bovet,M., Leal,A. . **Conhecimento e Mudança**. Campinas. Editora Unicamp. 1999.

MORIN,E.. **Os Sete saberes necessários à Educação do futuro**. Editora Cortez.2000.

OLIVEIRA, Marta K. de. **Jovens e Adultos como sujeitos de Conhecimento e aprendizagem**. Trabalho encomendado pelo GT “Educação de pessoas jovens e adultas” e apresentado na 22a Reunião Anual da ANPEd – 26 a 30 de setembro de 1999, Caxambu.

PAGOTTI, Antonio Wilson. **Em busca da compreensão e superação do insucesso escolar no ensino noturno de primeiro grau**. São Paulo. Doutorado em Psicologia da Educação PUC/SP. 1992.

PARRAT, Silvia. **Como as crianças descrevem uma imagem estudo genético**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XVII Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Construtivismo e Prática Pedagógica. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.11-25. 2000.

PAULINO, Luciene R. **A construção da solidariedade em ambientes escolares**. Campinas, Dissertação de Mestrado- UNICAMP/ SP: [s.n.] 2001.

PAULINO, Luciene R. **O processo de construção do conhecimento: A Teoria ou a Poesia da Equilibração?**. . In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais

XVI Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Educação, escola e autonomia. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.96-100. 1999.

PERRENOUD, Philippe. **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2000.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a Educação?** Rio de Janeiro. Livraria José Olympio Editora. 1973.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro. Forense. 1980.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro. Forense, 1976.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Epistemologia**. Rio de Janeiro. Dom Quixote, 1991.

PIAGET, Jean. **A Representação do Mundo na Criança**. Rio de Janeiro. Ed. Vozes, 1979.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. Tradução Rubens Fiúzia. Rio de Janeiro. Ed.Vozes, 1972.

PIAGET, Jean. **Psicologia da Inteligência**. Rio de Janeiro. Zahar. 1977.

PIAGET, Jean. **O nascimento da Inteligência na Criança**. Tradução Álvaro Cabral. 4 edição . Rio de Janeiro. Ed. Guanabara, 1987.

PIAGET, Jean; INHERDEL, B. **A psicologia da Criança**. Rio de Janeiro. Editora Bertrand Brasil S. A, 1993.

PIAGET, Jean; INHERDEL, B. **Da lógica da criança à lógica do adolescente**. São Paulo. Livraria Pioneira, 1976.

PORTELLA, Edy Luiza F. **Valores mediados pelo currículo na percepção do aluno trabalhador da escola noturna de segundo grau.** Paraná. Dissertação de Mestrado - UFPR.1989.

PULASKI, Mary Ann Spencer, **Compreendendo Piaget;** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A.,1980.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos;** [trad. Reina A. de Assis] _ 3. ed.- Campinas : Papirus, 1985.

RIBEIRO, Vera M. Masagão. **Alfabetismo e atitudes: pesquisa junto a jovens e adultos paulistanos.** São Paulo. Doutorado em Educação – PUC/SP. 1998.

RICHMOND, P. G. **Piaget: teoria e Prática.** São Paulo. Editora IBRASA. 1975.

SABER,M. G. . **Piaget - O diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio.** São Paulo. Editora Scipione. 1997.

SANTANA, Luciene. **Usos e funções da leitura e da escrita para analfabetos e recém-alfabetizados.** Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado - UFMG. 1996.

SLOMP, Paulo Francisco. **Conceitualização da leitura e escrita por adultos não alfabetizados.** Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado - UFRGS. 1990.

TORRES, Rosa Maria. **Educação para Todos: a tarefa por fazer.** Porto Alegre. ARTMED Editora. 2001.

TRINDADE, A L., SANTOS,R. (Org). **Multiculturalismo: mil faces da Escola.** Rio de Janeiro. DP&A. 2000.

VALENTE, Ivan. PT- **PNE. FHC Sabota o plano**, São Paulo, - Xarmã VM Editora e Gráfica 2001.

VIEIRA, Maria Clarisse. **Políticas de Educação de Jovens e Adultos no Brasil: experiências e desafios no município de Uberlândia- MG (Anos 80 e 90)**. apresentado na 22a Reunião Anual da ANPEd – 26 a 30 de setembro de 1999, Caxambu.

VINHA, Telma Pileggi. **Os conflitos interpessoais na relação educativa: Problemas a serem resolvidos ou oportunidades de aprendizagem?** In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XVII Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Construtivismo e Prática Pedagógica. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.87-102. 2000.

WADSWORTH Barry. **Jean Piaget para o professor de Educação Infantil e 1º Grau**. São Paulo.Pioneira. 1984.

WADSWORTH Barry. **Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget**. São Paulo. Editora Pioneira, 1996.

ZAIA, Lia Leme. **Processo de Avaliação**. In: ASSIS, Mucio e MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Anais XVI Encontro Nacional de Professores do PROEPRE: Educação, Escola e Autonomia. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, p.54-59. 1999.

ZAIA,Lia Leme. **Interação Social e Desenvolvimento Cognitivo**. Campinas: UNICAMP/FE/LPG,1985.

ZAIA,Lia Leme. **A solicitação do meio e a construção das estruturas operatórias em crianças com dificuldade em aprendizagem**. Campinas: UNICAMP/FE/LPG, 1996.

- **ANEXO: PROVAS OPERATÓRIAS**

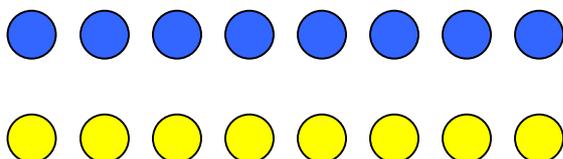
PROTOCOLO

PROVAS PARA DIAGNÓSTICO DO COMPORTAMENTO OPERATÓRIO

PROVA DA CONSERVAÇÃO DE QUANTIDADES DISCRETAS

I. **Material:** 12 fichas amarelas e 10 fichas azuis

II. **Procedimento:**

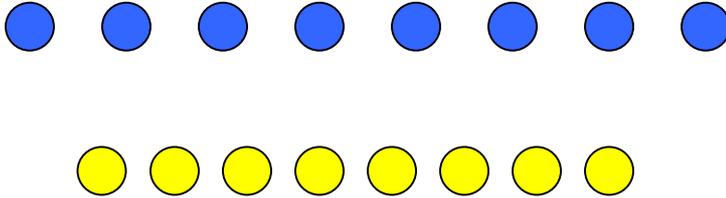


Disponha sobre a mesa 6 a 8 fichas azuis, alinhando-as, e peça ao aluno que faça outra fileira igual com as amarelas, dizendo: **Faça com as suas fichas uma fileira igual à minha, com a mesma quantidade de fichas nem mais nem menos.**

Anotar o desempenho do aluno e se necessário disponha as fichas azuis e amarelas em correspondência termo a termo. Depois apresente as seguintes questões:- **Você tem certeza que as duas fileiras têm a mesma quantidade de fichas? Ou – Há a mesma quantidade de fichas azuis e amarelas? Ou ainda, Tem mais fichas azuis ou amarelas? Ou então:- Tem mais fichas azuis do que amarelas?**

-Se eu fizer uma pilha com as fichas azuis e você fizer uma pilha com as amarelas qual das duas ficará mais alta? – Por que? Ou - Como você sabe disso?

2.

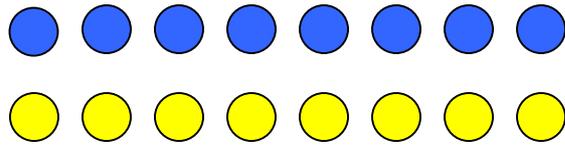


Fazer uma modificação na disposição das fichas de uma das fileiras, espaçando-as ou unindo-as, de modo que uma fique mais comprida do que a outra, a seguir perguntar: - **Tem a mesma quantidade de fichas azuis e amarelas ou não? Aonde tem mais? Como é que você sabe?**

Se o aluno der resposta de conservação chamar sua atenção para a configuração espacial das fileiras, dizendo:- **Olha como esta fila é comprida, será que aqui não tem mais fichas?**

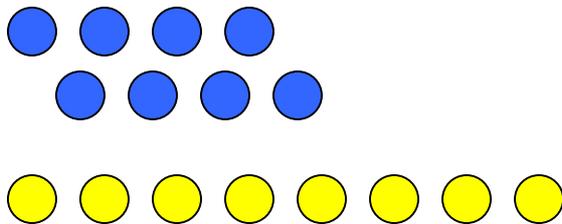
Se o aluno der resposta de não-conservação lembrar a equivalência inicial, dizendo:- **Você se lembra que antes a gente tinha posto uma ficha azul diante de uma amarela? Ou – Outro dia um aluno como você me disse que nessas fileiras tinha a mesma quantidade de fichas; o que você pensa disso?**

3.



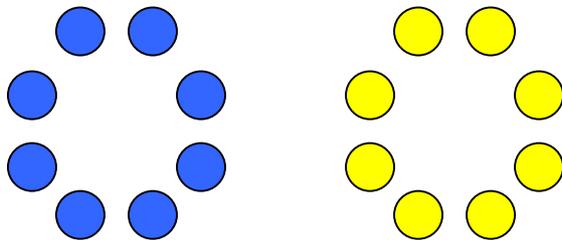
Repetir o procedimento do item 1. restabelecer a igualdade.

4.



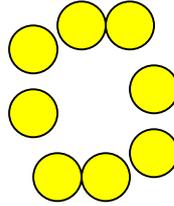
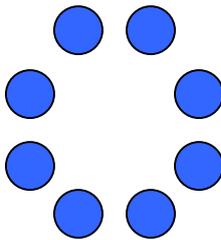
Repetir o procedimento do item 2 dispondo as fichas como o modelo. Muda-se a configuração espacial. **E agora em qual tem mais? Como você sabe disto?**

5.



Fazer um círculo com as fichas azuis e pedir para o aluno que faça a mesma coisa com as fichas amarelas colocando nem mais e nem menos. Anotar o desempenho do aluno e depois perguntar:- **Você tem certeza que estão iguais? – Há a mesma quantidade de fichas azuis e amarelas?**

6.



Juntar as fichas de um dos círculos e perguntar: -**Há a mesma quantidade de fichas azuis e amarelas? – Como você sabe disso?** Usar contra-argumentações, por exemplo:- **Outro dia um aluno me disse....**

III- Diagnóstico:

1. A criança possui a noção de conservação de quantidade discreta quando faz a correspondência termo a termo e afirma a igualdade das quantidades mesmo quando a correspondência ótica deixa de existir, isto é, ela compreende que dois conjuntos são equivalentes mesmo que a disposição de seus elementos seja modificada. Além disso, a criança apresenta argumentos lógicos para as suas afirmações, por exemplo:- **tem a mesma quantidade de fichas, porque aqui você só espacou ou não colocamos e nem tiramos fichas. Então é a mesma quantidade** (argumentos

de identidade). A criança poderá dizer também: **Se esticamos esta fileira** (aquela em que as fichas não estão separadas) **vai ficar tudo igual outra vez, então tem a mesma quantidade** (argumento de reversibilidade simples) ou ainda: **-Esta fileira é mais comprida porque as fichas estão separadas, esta é mais curta porque as fichas estão juntas mas a quantidade é a mesma** (argumento de reversibilidade por reciprocidade).

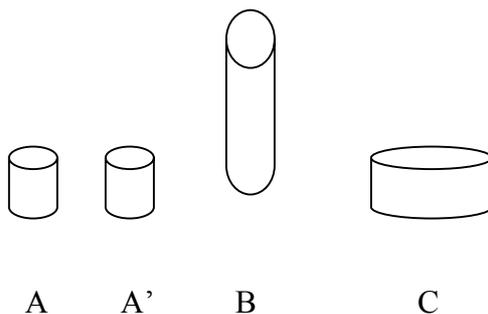
2. O aluno não possui a noção de conservação de quantidades discretas quando admite que a quantidade de um dos conjuntos aumenta ou diminui se a configuração espacial de seus elementos for modificada.
3. O aluno está no estágio de transição quando algumas vezes dá respostas de conservação e outras de não conservação ou, ainda, quando admite a conservação, mas só apresenta o argumento de identidade ou quando se vale do retorno empírico.

PROVA DA CONSERVAÇÃO DO LÍQUIDO

I. MATERIAL: Dois copos idênticos

Um copo mais estreito e mais alto

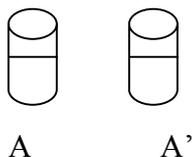
Um copo mais largo e mais baixo



II. PROCEDIMENTO:

Inicialmente a professora conversa com o aluno e o convida para realizar a atividade. Estando o aluno interessado na atividade a professora diz: **Vou colocar água neste dois copos (A e A') quando eles estiverem com a mesma quantidade de água você me avisa? Olhe bem!**

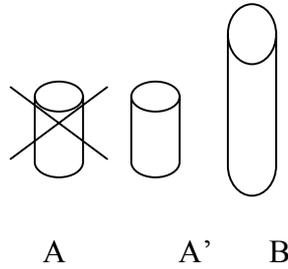
Colocar a água até um pouco mais da metade dos dois copos e perguntar:



Estão iguais? Tem a mesma quantidade de água nos dois copos? Você tem certeza? Por que?

_Se você tomar a água deste copo (A) e eu tomar deste copo (A') qual de nós dois toma mais água? Por que?

2.



Transvasar a água de A para B e depois perguntar: **-E agora onde tem mais água? Por que? Ou – Como você sabe disso?**

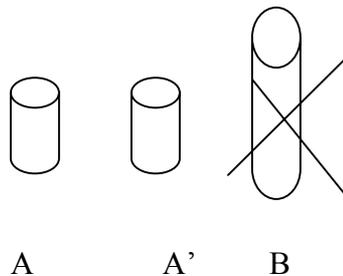
Contra argumentação:- Se o aluno demonstrar que não possui a noção de conservação dizer:

_Outro dia eu estava realizando esta atividade com um aluno que tem a sua idade e ele me disse que neste dois copos tinha a mesma quantidade de água porque a gente não colocou e nem tirou. Você acha que ele estava certo ou errado? Por que? Como você sabe disso?

Se o aluno demonstrar que possui a noção de conservação dizer:-

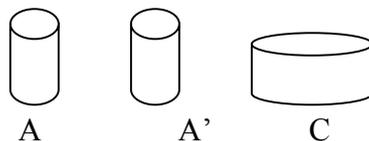
Outro dia realizando esta atividade com um aluno da sua idade e lê me disse que neste copo (B) havia mais água porque nele a água estava tão alta! O que você acha desse aluno, ele estava certo ou errado? Por que?

3.



Transvasar a água de B para A, mostrar ao aluno então os copos A e A' perguntando:- **E agora onde tem mais água?** E depois :- **Se eu beber esta água (A) e você beber (A) quem bebe mais , eo ou você? Por que?**

4.



Transvasar a água de A para C e depois perguntar:- **E agora onde tem mais água? Por que? Ou Como Você sabe disso? ou- E agora como os copos estão?**

Contra-Argumentação: igual a do item 2.

III. DIAGNÓSTICO:

1. O aluno possui a noção de conservação do líquido quando afirma que nos copos A e B e A e C têm a mesma quantidade de água e para justificar suas afirmações apresenta os seguintes argumentos:

Identidade: Tem a mesma quantidade de água porque não se colocou e nem tirou. Tem a mesma quantidade de água porque só passamos a água deste copo (A) para este (B).

Reversibilidade Simples ou por Inversão:- Tem a mesma quantidade de água porque se colocarmos a água deste copo (B) neste (A) fica tudo igual outra vez.

Reversibilidade Reciprocidade:- Tem a mesma quantidade de água porque este copo (B) é estreito e nele a água sobe e este é mais largo e a água fica mais baixa.

2. A criança **não possui a noção de conservação do líquido** quando afirma que a quantidade de água é a mesma em B e C.

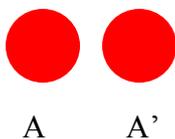
3. A criança está na **fase intermediária ou de transição** quando admite a conservação da quantidade em alguns transvasamentos e nega em outros ou quando admite a conservação, mas apresenta apenas o argumento de **identidade** ou o **retorno empírico**.

PROVA DA CONSERVAÇÃO DA MASSA

I. **MATERIAL:** Massa de Modelar

II. **PROCEDIMENTO:**

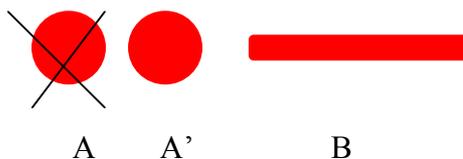
1.



Convidar o aluno a realizar a atividade. Apresentar-lhe então as duas bolinhas de massa idêntica de 2 a 3 centímetros de diâmetro e perguntar :- **estas duas bolinhas são iguais? Elas têm a mesma quantidade de massa? Você tem certeza?**

Se eu der esta bolinha para você e ficar com esta para mim, qual de nós dois ganha a bola que tem mais massa? Por que?

Observações: **Se o aluno responder que um vai ganhar uma bola maior que o outro, perguntar:** - Então elas não são iguais?



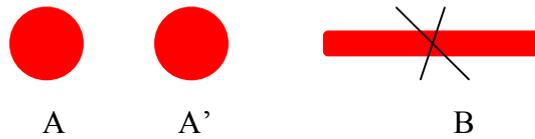
Transformar uma das bolinhas em rolinho e coloca-lo na horizontal na mesa, perguntar:- **E agora onde tem mais massa? Por Que? Ou Como você sabe disso?**

Contra argumentação:- Se o aluno der respostas de não de conservação dizer:

Mas será que aqui (no rolo) tem mais massa mesmo, ele está tão fininho?

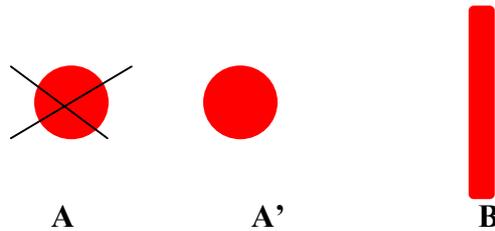
_Outro dia eu estava realizando esta atividade com um aluno que tem a sua idade e ele me disse que nos dois tem a mesma quantidade de massa porque a gente não colocou e nem tirou. Você acha que ele estava certo ou errado? Por que? Como você sabe disso? Se o aluno der respostas de conservação dizer: **Você tem certeza olhe para o rolo ele está tão maior?**

3.



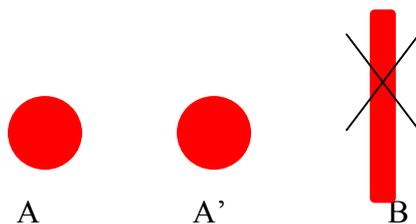
Transformar o rolo em bolinha novamente e proceder como no item 1.

4.



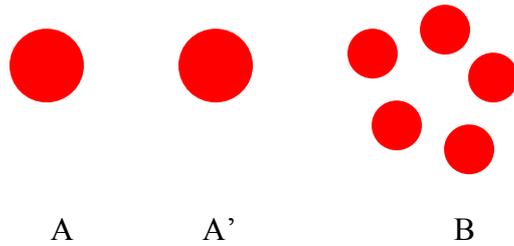
Transformar a bolinha em rolinho colocando-o verticalmente sobre a mesa então perguntar:- **E agora onde tem mais massa?** (seguir o procedimento do item 2).

5.



Transformar o rolinho em bolinha novamente e seguir as orientações do item 1.

6.



Dividir uma das bolinhas em cinco pedaços iguais fazendo com eles bolinhas menores a seguir perguntar:- **E agora onde tem mais massa nesta bola grande ou em todas estas juntas?** Continuar seguindo os procedimentos dos itens 2 e 4.

III- DIAGNÓSTICO:

1. O aluno tem noção de conservação de massa quando afirma que as bolinhas transformadas continuam tendo a mesma quantidade de massa e justificam suas afirmações com argumentos lógicos de **identidade, reversibilidade simples e reversibilidade por reciprocidade.**
2. O aluno não tem conservação de massa quando admite que a quantidade de massa se altera quando a bolinha é transformada.
3. O aluno está na fase de transição quando admite a conservação da massa em algumas situações e a nega em outras.

PROVA DE INCLUSÃO DE CLASSES (FRUTAS)

I. MATERIAL: 7 frutas de plástico sendo: 2 maçãs e 5 bananas. Os objetos devem ser tridimensionais.

II. PROCEDIMENTO:

1. Depois de uma conversa inicial com o aluno a fim de deixa-lo a vontade, apresentar-lhe as 7 frutas perguntando:- **O que é isto?**

Se o aluno não souber, dizer:- **Isto são frutas. Estas são as bananas e estas são as maçãs. Você conhece outras frutas? Quais? De qual delas você mais gosta?**

1. Pegar uma fruta de cada vez e perguntar ao aluno:- **O que é isto?** Se o aluno responder:- **É uma fruta**, perguntar:- **Qual é o nome dela?** Se o aluno responder:- **É uma maçã** ou:- **É uma banana**, perguntar:- **O que a maçã é?**

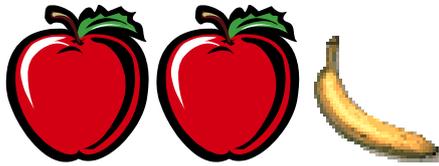
3.



Apontar para as frutas e perguntar:- **O que você está vendo aqui sobre a mesa?** Se o aluno disser “frutas”, perguntar apontando para as bananas:- **Estas como se chamam? _E estas?**

4. Dar prosseguimento perguntando:- **Aqui na mesa tem mais maçãs ou tem mais frutas?**
Por que?

5.



Apresentar duas maçãs e uma banana e proceder da mesma maneira que nos itens 2, 3 e 4.

III. DIAGNÓSTICO:

- 1. O aluno possui a noção de inclusão de classes ou de classificação operatória quando responder nos itens 4 e 5 que:-** Há mais frutas porque todas são frutas?
Ou:- Há mais frutas porque são três e as maçãs são duas?
- 2. O aluno não possui a noção de inclusão de classes ou de classificação operatória quando nos itens 4 e 5 responder, respectivamente:-** Há mais bananas porque são muitas e maçãs são poucas e – Há mais maçãs porque são muitas e bananas são poucas.

PROVA DE INCLUSÃO DE CLASSES (Flores)

I. MATERIAL: 7 flores de plástico sendo: 3 margaridas e 5 rosas. As flores devem ser pequenas e não devem ser desenhadas em fichas.

II. PROCEDIMENTO:



1. Depois de uma conversa inicial com o aluno a fim de deixá-lo a vontade, apresentar-lhe as 7 flores perguntando:- **O que é isto?**

Se o aluno não souber, dizer:- **Isto são flores. Estas são as rosas e estas são as margaridas. Você conhece outras flores? Quais? De qual delas você mais gosta?**

2. Pegar uma flor de cada vez e perguntar ao aluno:- **O que é isto?** Se o aluno responder:- **É uma flor**, perguntar:- **Qual é o nome dela?** Se o aluno responder:- **É uma rosa** ou:- **É uma margarida**, perguntar:- **O que a rosa é?**

3. O que você está vendo aqui sobre a mesa? Se o aluno disser “flores”, perguntar apontando para as rosas:- **Estas como se chamam? _E estas?**

4. Dar prosseguimento perguntando:- **Aqui na mesa tem mais rosas ou tem mais flores?**
Por que?

5.



Apresentar duas margaridas e uma rosa e proceder da mesma maneira que nos itens 2, 3 e 4.

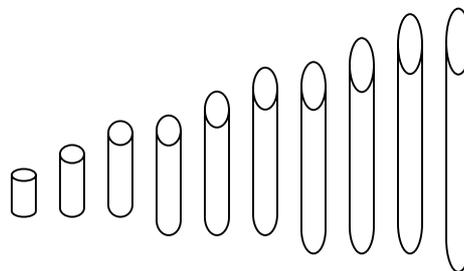
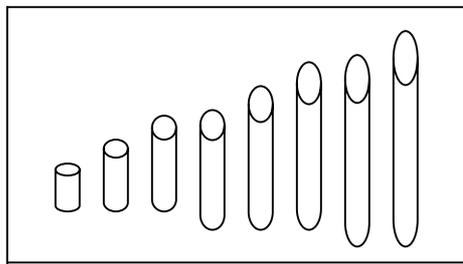
III. DIAGNÓSTICO:

- 1. O aluno possui a noção de inclusão de classes ou de classificação operatória quando responder nos itens 4 e 5 que:- Há mais flores porque todas são flores? Ou:- Há mais flores porque são três e as margaridas são duas?**
- 2. O aluno não possui a noção de inclusão de classes ou de classificação operatória quando nos itens 4 e 5 responder, respectivamente:- Há mais rosas porque são muitas e margaridas são poucas e – Há mais margaridas porque são duas e rosa é uma só.**
- 3. O aluno estará na fase de transição quando alguma situação fizer a inclusão de classes em outras não.**

PROVA DE SERIAÇÃO DE BASTONETES

I. MATERIAL: 10 bastonetes de 10,6 cm a 16 cm.

10 bastonetes de 10,3 a 15,7 cm colocadas numa prancha.



II. PROCEDIMENTO:

1. Construção da Série.

Convidar o aluno para fazer uma atividade. Apresentar-lhes os bastonetes dizendo: -“**Estes pauzinhos chamam-se bastonetes. Você pode arruma-los bem em ordem, um ao lado do outro.** Observar e anotar como o aluno escolhe os bastonetes e os ordena. Se o aluno fizer uma série sem ordem, sugerir: - **Você não poderia fazer de uma forma que eles fiquem mais em ordem.** Quando o aluno terminar perguntar-lhe: - **Como você fez para escolher os bastonetes?** Anotar o desempenho do aluno ao construir a série de bastonetes.

- nenhum ensaio de seriação
pequenas séries
- tentativa de seriação ou seriação assistemática
- êxito sistemático

Apontar para o primeiro bastonete e perguntar:- Por que você colocou este aqui?

Apontar para o último e perguntar: Por que você colocou este aqui? **Apontar para o**

último e perguntar:- Por que você colocou este aqui? **Apontar para um dos medianos e fazer a mesma pergunta.**

2. Intercalação

Apresentar ao aluno a série de bastonetes colados numa prancha. Dar ao aluno um a um os bastonetes que medem de 10cm a 16 cm na seguinte ordem: 3,9,1,8,6,5,4,7,2 (1 é o maior), dizendo:- Onde você deve colocar este bastonetes para que ele fique bem arranjado e a escada não se desmanche? **Observar como o aluno procede a escolha do lugar certo para cada bastonetes, anotando o seu desempenho na intercalação.**

- nenhum ensaio, faz de qualquer jeito
 - ensaios infrutíferos (tenta várias vezes e faz errado)
 - êxito parcial
 - êxito sistemático
-
-

3. Contraprova.

Se o aluno teve êxito sistemático na construção da série e na intercalção, colocar um anteparo que lhe impeça de ver o que a professora fará por trás dele dizendo:-

Agora é minha vez de fazer a escada. Você vai dar-me os bastonetes um após o outro como eu devo coloca-los para que minha série fique tão bonita quanto a sua? Você deverá encontrar um meio de entrega-los na ordem certa. **À medida que o aluno vai entregando cada bastonete, perguntar:-** Por que você me deu este? – Como ele é perto dos outros que estão com você?

Como ele é perto dos que estão comigo?

Anotar o desempenho do aluno na construção da série com anteparo.

- nenhum ensaio,
- ensaios infrutíferos
- êxito parcial
- êxito sistemático

III. DIAGNÓSTICO

1. O aluno possui a noção de seriação operatória quando tem êxito sistemático nas três situações: construção da série, intercalação e contraprova. Além disso, ele deve compreender que qualquer um dos elementos medianos da série é ao mesmo tempo maior dos que o antecedem e menor dos que o sucedem.
2. O aluno não possui a noção de seriação operatória quando não tem êxito na construção da série e na intercalação.
3. O aluno está no estágio de transição quando acerta algumas das situações e erram outras. Ou ainda quando constrói a série e/ou faz a intercalação pôr ensaio e erro. O ensaio e erro na intercalação consiste no fato de o aluno procurar o lugar dos bastonetes na direção errada, isto é, se o bastonete a ser intercalado é maior do que aqueles que o antecedem e ela continua procurando o seu lugar entre os menores do que ele. Não se trata de ensaio e erro quando a criança procura o lugar do referido bastonete entre as maiores que ele.

PROTOCOLO

PROVAS PARA DIAGNÓSTICO DO COMPORTAMENTO OPERATÓRIO FORMAL

CONSERVAÇÃO DO VOLUME

III. Material: 2 BOLAS DE MASSA DE MODELAR

1 BOLA DE METAL DO MESMO TAMANHO DAS ANTERIORES

2 RECIPIENTES DE VIDRO IDÊNTICOS PARCIALMENTE CHEIOS DE ÁGUA NO MESMO NÍVEL

ELÁSTICO

IV. Procedimento:

I- Fazer o sujeito constatar a igualdade das bolas de massa de modelar e a identidade dos recipientes.

II- Quando o sujeito admitir a identidade das bolas, e da quantidade de água, marcar os recipientes com elásticos perguntando:

a) Se eu colocar esta bola neste vidro, o que acontecerá?

b) Por que o nível da água sobe?

Se o sujeito não responder a pergunta I b perguntar: **c) A água sobe porque a bola é pesada?**

d) A água sobe porque a bola ocupa lugar?

Se eu agora colocar uma bola em cada copo, a água subirá a mesma coisa nos dois vidros ou mais num do que no outro? Por que?

III- Transformar uma das bolas numa salsicha, dizendo:

a) Se eu colocar a bola neste vidro e a salsicha neste outro, a água subirá a mesma coisa nos dois vidros ou mais num do que no outro? (Se necessário explicar que a salsicha será inteiramente coberta de água) Por que?

Observação: Não efetuar a experiência

Refazer a bola e perguntar:

b) Se eu colocar esta bola neste vidro e a outra no outro vidro, a água irá subir até a mesma altura nos dois vidros? Por que?

III- Achatar uma das bolas deixando a da espessura de aproximadamente meio centímetro e proceder como em II a.

IV- Eu volto na identidade de 2 bolas e pergunto:

a) Se eu colocar esta bola neste copo e esta neste, a água vai subir no mesmo nível ou uma vai subir mais do que a outra?

V- Dividir uma das bolas em 5 bolinhas e perguntar:

a) Se eu colocar esta bola neste copo e estas bolinhas neste, a água vai subir no mesmo nível ou uma vai subir mais do que a outra?

VI- Eu volto na identidade de 2 bolas e pergunto:

a) Se eu colocar esta bola neste copo e esta neste, a água vai subir no mesmo nível ou uma vai subir mais do que a outra?

VII- Apresentar ao sujeito uma bola de massa de modelar e outra bola de metal do mesmo tamanho que a anterior:

a) Eis uma bola de metal do mesmo tamanho que a bola de massa (deixar o sujeito comparar) . Se eu colocar a bola de metal neste vidro e a de massa neste, a água vai subir no mesmo nível ou uma vai subir mais do que a outra?

Diagnóstico:

- Nível I – O sujeito não admite a conservação da substância, nem a do peso e nem a do volume.
- Nível II A - O sujeito admite a conservação da substância mas não admite a do peso e nem a do volume.
- NII B - O sujeito admite a conservação do peso mas não a do volume que muda com a forma e a posição do objeto.
- Nível III A - O sujeito admite a conservação do volume somente em alguns casos.
- Nível III B - O sujeito admite a conservação do volume em qualquer situação. Justificando-a logicamente pela conservação do peso e da substância.

PROTOCOLO

PROVAS PARA DIAGNÓSTICO DO COMPORTAMENTO OPERATÓRIO FORMAL

Combinações de fichas de várias cores

Material: Conjunto de fichas de 6 (seis) cores diferentes.

Procedimento:

Apresentar ao sujeito fichas de 4 cores diferentes dizendo:

a) De quantas maneiras diferentes pode-se arrumar estas fichas juntando-as duas a duas? (linhas diferentes, pessoas que vão passando lado a lado, etc).

Sugerir ao sujeito que procure encontrar o maior número de combinações diferentes que se pode fazer com as fichas, juntando-as 2 a 2. recomendar-lhes que encontre um modo de não fazer duas vezes a mesma combinações ou o mesmo par para não esquecer nenhum.

Anotar as combinações feitas e o método adotado:

- () combinações incompletas, por tateio.
- () combinações completas, embora empíricas.
- () combinações incompletas, sistemáticas.

Observações:

Quando o sujeito terminar, apresentar-lhes as seguintes perguntas:

b- Como você sabe que não há outras maneiras de arrumar? Ou “É tudo o que se pode fazer?” “Como você pode ter certeza?”

Observações: 1- Se o sujeito encontrar as 6 combinações possíveis anotar a explicação.

2- se ele não encontra-las, anotar as combinações feitas e repetir a pergunta anterior.

Dar prosseguimento perguntando:

c) Você pode arrumar as fichas em fileiras de modo que se possa saber rapidamente se falta algum par?

d) Se eu cobrir uma fileira, o que você deve fazer para reconstruí-la o mais rapidamente possível e sem erro?

VIII- Apresentar ao sujeitos fichas de 5 cores diferentes, perguntando :

e) de quantas maneiras diferentes você pode arrumar estas fichas juntando-as duas a duas?

f) Lembra-se do que fez com as fichas de 4 cores? Você tem uma idéia de como encontrar rapidamente todos os pares possíveis com fichas de 5 cores?

g) Há um bom método que você pode usar para não se atrapalhar:

Sugerir ao sujeito que faça as combinações. Se ele proceder por tateios, depois de algumas combinações, perguntar:

a) E se você começasse sempre pela mesma cor?

Anotar as combinações feitas e o método utilizado pelo sujeito:

-
-
-
- () combinações incompletas, por tateio.
 - () combinações completas, embora empíricas.
 - () sistema elementar de justaposição de pares.
 - () sistema de justaposição entrecruzadas.
 - () início:- associação de dois termos extremos e depois: justaposição entrecruzadas.
 - () pares simétricos e depois a série é completada empiricamente.

() combinações sistemáticas.

Observações:

IX- Apresentar ao sujeito fichas de 6 cores diferentes, e proceder da mesma forma que em II.

e2)

f 2)

g2)

Anotar as combinações feitas pelo sujeito:

() combinações incompletas, por tateio.

() combinações completas, embora empíricas.

() sistema elementar de justaposição de pares.

() sistema de justaposição entrecruzadas.

início:- associação de dois termos extremos;

depois: justaposição entrecruzadas.

pares simétricos e depois a série é completada empiricamente.

intersecções inacabadas.

combinações sistemáticas.

Observações:

Diagnóstico:

- **Nível I**
- **Nível II A**
- **NII B**
- **Nível III A**
- **Nível III B.**

PROTOCOLO

PROVAS PARA DIAGNÓSTICO DO COMPORTAMENTO OPERATÓRIO FORMAL

Oscilações do Pêndulo

Material: 1 aparelho constituído por uma aste de metal e por um cordão que pode ser encurtado ou alongado e três pesos diferentes.

1 relógio para marcar, em segundos, a frequência das oscilações.

Procedimento:

I- Deixar que o sujeito manipule o aparelho variando o comprimento do cordão, os pesos, a altura do ponto em que se solta o peso e a força do impulso. Depois dizer:

a) Isto é um pêndulo. Ele se movimenta de lá para cá, como os pêndulos de certos relógios. Você já viu um relógio pêndulo?

() Sim

() Não

b) Ele se movimenta com uma certa velocidade. Nós podemos calcular o número de vezes que lê vai de cá para lá durante um certo tempo, 15 segundos, por exemplo.

II- Soltar o peso e contar quantas vezes ele balança durante 15 segundos. Depois dizer:

c) O que faz o pêndulo balançar mais ou menos vezes?

d) Como faz para provar isso?

III- Deixar que o sujeito constatar sua hipótese.

IV- Propor contra exemplos quando necessários a fim de que o sujeito descubra qual o fator que interfere na frequência das oscilações. Como por exemplo:

e) tente mudar outra coisa para ver o que acontece.

Observação: incentivar o sujeito a verificar o efeito das variáveis: peso, altura do lançamento, comprimento do fio, impulso.

d) Anotar a variável testada e o método utilizado pelo sujeito.

e) Anotar a variável testada e o método utilizado pelo sujeito.

f) Anotar a variável testada e o método utilizado pelo sujeito.

DIAGNÓSTICO.

Nível I – O sujeito não consegue ler a experiência objetivamente e apresenta afirmações contraditórias.

Nível II A - O sujeito é capaz de seriar os comprimentos, as alturas etc. e de julgar objetivamente as diferenças de frequência das oscilações. Chega a fazer correspondências exatas do ponto de vista da experiência, mas não chega a dissociar os fatores, a não ser no que se refere ao impulso.

Nível II B - O sujeito faz variar simultânea vários fatores e verificando a mudança no resultado, acredita ter demonstrado que cada fator sozinho provoca alterações.

Nível II A - O sujeito se torna capaz de dissociar os fatores quando se encontra diante das combinações nas quais um dos fatores varia, enquanto outros fatores permanecem imutáveis: raciocina de forma correta, e não mais de acordo com as inferências do nível anterior. Chega a manipular as operações mais fáceis, ao que afirmar o que é estabelece as implicações verdadeiras, mas fracassa nos casos que excluem o que não é e nega as implicações falsas. A operação de exclusão não é e nega as implicações falsas. A operação de exclusão é, portanto, ainda impossível nesse nível.

Nível III B - O sujeito chega a dissociar todos os fatores em jogo, através do método que consiste em variar apenas um deles e manter todas as outras coisas iguais. Ao verificar que apenas um desses fatores tem influência causal no fenômeno observado, excluem os outros três. É essa exclusão que diferencia esse nível do anterior.