LEDA DUWE LEÃO BRASIL

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À REDAÇÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA POR LEDA DUWE LEÃO BRASIL E APROVADA PELA COMISSÃO JULGADORA EM 25 DE JUNHO DE 1984.
CAMPINAS, 25 DE JUNHO DE 1984

A FALTA DE ATENÇÃO SELETIVA, COMO UMA CAUSA DE DISTÚRBIO DE APRENDIZAGEM E ALTERNATIVAS DE PREVENÇÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO (Psicologia da Educação), à Comissão Julgadora da Universidade Estadual de Campinas.

CAMPINAS - 1984

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

ÍNDICE

	Página
AGRADECIMENTOS	V
LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
Capítulo	
I. INTRODUÇÃO	1
1. Definição de Aprendizagem	3
2. Distúrbios de Aprendizagem	12
II. ATENÇÃO SELETIVA	20
1. Definição de Atenção	20
2. Componentes Comportamentais da Atenção	22
3. Os Determinantes da Atenção	23
4. Graus de Atenção	26
5. Limites do Foco de Atenção	28
6. A Atenção Seletiva como um Processo de Desenvolvimento	31
7. A Falta da Atenção Seletiva como causa de Distúrbios de Aprendizagem	38
III. ATENÇÃO E DISCRIMINAÇÃO	41
1. Definição de Discriminação	41
2. Estímulo Discriminativo	47
3. Controle do Estímulo	48
4. Teorias Clássicas de Aprendizagem por Discriminação	49
5. Tipos de Discriminação	51
6. Estimulação x Privação Sensorial	53
7. A Discriminação como um Mecanismo Aperfeiçoador da Performance da Atenção Infantil ..	56
IV. CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES DO ESTUDO	69

Página

Anexos

I. ESTUDO DE CASO, SUJEITOS, MATERIAL E PROCEDIMENTOS..... 73

1. Estudo de Caso..... 73
2. Sujeitos..... 74
3. Material..... 75
4. Procedimentos..... 77

II. ANÁLISE ESTATÍSTICA DO ESTUDO DE CASO..... 79

1. Introdução..... 79
2. Descrição Geral..... 79
3. Resultados Obtidos..... 80
4. Conclusões da Análise Estatística..... 84

III. CÓDIGOS UTILIZADOS..... 90

1. Código do Comportamento dos Alunos..... 90
2. Código do Comportamento da Professora.... 91
3. Código do Comportamento da Classe..... 91

IV. MODELOS DOS MATERIAIS UTILIZADOS..... 92

Modelo da Ficha de Observação..... 92
Modelo da Ficha de Aproveitamento Escolar... 96
Modelo do Teste de Potencial Intelectual.... 98
Modelo do Eletro-Encefalograma..... 100

BIBLIOGRAFIA..... 111
RESUMO..... 116

LISTA DE TABELAS

Página

Tabela

1. Medidas Obtidas nos Alunos Pesquisados..... 85
2. Medidas Obtidas nos Alunos Pesquisados Ordenadas em Ordem Decrescente pelo Grau de Atenção. 86
3. Níveis Mínimos de Signigicância para Testes de Variabilidade - Testes de Barttlet e Ansari-Bradley - 87
4. Níveis Mínimos de Significância para Testes de Variabilidade de Médias entre Grupos - Testes de Barttlet -..... 88
5. Resultados dos Testes de Correlação - Matrizes de Estatística para o Teste de Kendall -..... 89

LISTA DE FIGURAS

Página

Figuras

1. Influência de diferenças individuais sobre o desenvolvimento da atenção seletiva, em vários níveis de idade..... 34
2. Um modelo de desempenho discriminativo..... 68
3. Curva de Atenção do Aluno nº 01 e nº 02..... 101
4. Curva de Atenção do Aluno nº 03 e nº 04..... 102
5. Curva de Atenção do Aluno nº 05 e nº 06..... 103
6. Curva de Atenção do Aluno nº 07 e nº 08..... 104
7. Curva de Atenção do Aluno nº 09 e nº 10..... 105
8. Curva de Atenção do Aluno nº 11 e nº 12..... 106
9. Curva de Atenção do Aluno nº 13 e nº 14..... 107
10. Curva de Atenção do Aluno nº 15 e nº 16..... 108
11. Curva de Atenção do Aluno nº 17 e nº 18..... 109
12. Curva de Atenção do Aluno nº 19 e nº 20..... 110

DEDICO COM

AMOR E CARINHO

A MINHA MÃE

MEUS FILHOS

E ESPOSO

CARMEM (em memória)

KARINA

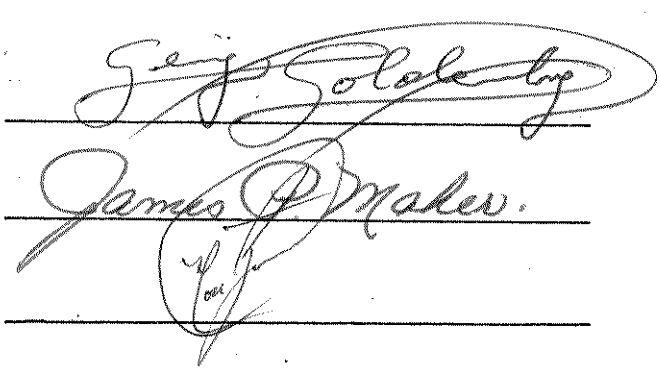
DEMIAN

GISELE

E

RAUL

COMISSÃO JULGADORA



AGRADECIMENTOS:

Meus agradecimentos ao Diretor do Centro Educacional La Salle, Ir. ROQUE RIGNONI, à Orientadora Educacional Professora ELIZABETH DUPONT RIMOLLI e a Professora VERA LÚCIA MORENO RAMOS, que muito contribuíram para a realização deste trabalho, pela atenção, diálogo e cordialidade que tiveram para comigo, quando da coleta de dados e testes realizados.

Agradeço o estímulo e a atenção que foram dispensados pela Mestra ELIZABETH BORGES GONÇALVES (pelo apoio estatístico), Professora MARIA LUIZA SIQUEIRA, Doutora MIRIAM PEREIRA TRINDADE GARRET, Professor JOÃO BOSCO DE ARAUJO, da Fundação Universidade do Amazonas, pelo apoio que me foi dispensado.

Aos Professores da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, agradeço pelo apoio que me dispensaram, particularmente o Professor Doutor MARCONI FREIRE MONTEZUMA.

Em especial, agradeço ao Doutor SÉRGIO GOLDENBERG, orientador competente e amigo dedicado, que com paciência acompanhou a execução deste trabalho e ao Professor PAULO GRAÇA da Fundação Universidade do Amazonas, pela revisão lingüística do trabalho.

Em caráter muito especial agradeço ao carinho, estímulo e disposição de debate do Doutor RAUL JORGE LEÃO BRASIL, meu marido, como da paciência e estímulo de meus três filhos, KARINA, DEMIAN e GISELE DUWE BRASIL.

Meu reconhecimento e carinho às crianças da 2ª série do Colégio La Salle, pela sua participação mais direta, possibilitando a realização deste trabalho, bem como da compreensão e interesse de seus genitores.

I - INTRODUÇÃO

Todo ser humano, a partir da sua concepção até a sua morte, sofre um conjunto de transformações provocadas por dois grandes fatores de amplo alcance. De um lado, por fatores internos, inerentes ao próprio organismo, as condições fisiológicas. De outro lado, pelos fatores externos ao indivíduo, as condições ambientais.

Esse conjunto de transformações gera algo um tanto familiar para nós, conhecido como desenvolvimento. A medida que ele vai acontecendo, podemos observar determinados padrões de comportamentos, típicos de certas fases marcantes de seu processo.

Acreditamos que o desenvolvimento não é determinado por processos mentais hipotéticos, mas "por características especiais, maturação biológica e histórica de interação com um ambiente particular desde o momento da concepção."1 Como tivemos oportunidade de destacar no primeiro parágrafo.

O desenvolvimento, segundo Biaggio, são

> *mudanças de comportamento que ocorrem ... em função de processos intra-organísmicos e de eventos ambientais que ocorrem dentro de ... um longo período de tempo.* 2

---

1. BIJOU, W. Sidney & BAER, M. Donald. O Desenvolvimento da Criança, uma Análise Comportamental. São Paulo, EPU/EDUSP, 1980, p. 17.

2. BIAGGIO, Angêla M. Brasil. Psicologia do Desenvolvimento. Petrópolis, 1983, p. 21, 22 e 23.

Estas mudanças de comportamento não são, no entanto, confundidas com a aprendizagem, uma vez que no desenvolvimento as mudanças ocorrem em período de tempo mais longo. E, por outro lado, o enfoque principal da mudança de comportamento ocasionada pela aprendizagem está na interação do indivíduo com o meio ambiente.

Quando estudamos a aprendizagem, estamos interessados em conhecer os possíveis fatores que podem influenciar direta ou indiretamente o comportamento humano, particularmente aqueles advindos das influências ambientais, uma vez que o processo de aprendizagem é conhecido como "um processo de ação recíproca entre o homen e ambiente, para se produzir uma mudança de comportamento."[3]

A influência que o meio exerce sobre o comportamento do indivíduo é deveras profunda e numerosa. Muitas vezes torna o sujeito vulnerável e, em algumas circunstâncias especiais, principalmente na infância e na adolescência, quando as estruturas mentais ainda estão em fase de amadurecimento progressivo, o comportamento fica sob total controle do meio. Os resultados tanto poderão se revelar com aspectos positivos quanto com negativos. Porém, do ponto de vista de um desenvolvimento harmonioso, sempre a influência excessiva será nefasta.

A falta de equilíbrio entre a interação, indivíduo e ambiente é sempre um sintoma de distúrbios que requerem cuidados por parte de educadores especializados.

Nesta revisão bibliográfica, estamos interessados nos mecanismos da atenção seletiva e nos fatores (do desenvolvimento e do ambiente) que podem retardar o seu desenvolvimento, no momento em que ela se faz necessária, nos primeiros anos da escola de 1º grau. Nessa ocasião esta aptidão se faz imprescindível e sua ausência, provavelmente se constituirá em possíveis

---

3. CORREL, W. & SCHWARZE, H. Distúrbios de Aprendizagem. EPU/EDUPS, São Paulo, 1974, p. 7.

distúrbios de aprendizagem, entendidos por Ross como:

> *uma criança não manifesta subnormalidade mental geral, não é portadora de dificiência das funções visuais ou auditivas, não está impedida de desempenhar tarefas educativas em razão de distúrbios psicológicos desconexos e é dotada das vantagens proporcionadas por educação e cultura adequadas, mas que não obstante, manifesta deficiente desempenho teórico... que se associa a dificuldades em manter a atenção seletiva.* 4

Estamos também particularmente interessados nos estudos, sobre aprendizagem por discriminação, por localizarmos nesta área, alternativas capazes de prevenir o processo.

1. DEFINIÇÃO DE APRENDIZAGEM

Ao fazermos uma observação corriqueira em torno do cotidiano de nossas vidas, podemos constatar que a aprendizagem é "um processo contínuo, do nascimento até a morte, da ameba ao homem, ocorrendo sob as mais diversas circunstâncias, casuais ou planejadas." 5

A aprendizagem sempre provoca uma mudança no comportamento da pessoa que aprende. Muitas vezes essa mudança não é observável, o que a torna, portanto, uma variável interveniente. Essa variável poderá ser inferida e, no caso da aprendizagem, a inferência ficará por conta da manifestação do comportamento nunca será obra do acaso, mas, sim, uma função da prática e da experiência; Pois como define Davis: "Aprendizagem é uma mudança relativamente permanente no comportamento , como função da prática e da experiência." 6

---

4. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos dos Distúrbios da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill, 1979, p. 28.

5. DAVIS, Robert et al. Sistema de Aprendizagem. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1974, p. 159.

6. Ibid., p. 161.

Considerando que a aprendizagem é função da prática e da experiência, bem como de um determinado número de estímulos que incidem sobre o indivíduo no momento de uma aprendizagem e que por ser uma variável interveniente, deverá ser inferida pelo comportamento, nada mais lógico e seguro do que se observar o comportamento e testar as hipóteses de como e por que teria o indivíduo aprendido. Agindo desta maneira, poderemos ter algumas alternativas seguras de intervenção no processo, no momento em que ele se revela falho ou insuficiente.

Esta mudança de comportamento não é estática, nem unilateral. Pelo contrário, ela é dinâmica e segundo Correl e Schwarze, "aprendizagem é um processo de ação recíproca entre o homem e o meio; produzindo adaptações das aptidões ao meio."7

E será desta ação recíproca entre o homem e o meio que o indivíduo vai adquirir duas das mais importantes aptidões, para a nossa comunidade que são a linguagem e o pensamento. Correl e Schwarze, destacam ainda que as atividades e ações são desenvolvidas por necessidades do indivíduo, por ele diferenciadas e coordenadas.

Quando uma aprendizagem ocorre, não se realiza uma simples mudança mas, sim, uma mudança com aperfeiçoamento, no sentido de melhorar a performance. E, somente através da performance, é que podemos verificar se ela se realizou, e não enquanto ela está se realizando, como diz Ross,

> *a aprendizagem não é um comportamento, mas uma alteração de comportamento. Também não é um evento singular, mas um sistema de fases inter-relacionadas... é um processo complexo... a aprendizagem nada mais é do que a designação que adotamos quando observamos aumento de especialização ou de conhecimento sob certas circunstâncias.*8

---

7. CORREL, Wernek & SCHWARZE, Hugo Psicologia da Aprendizagem. São Paulo. Editora Herder, 1971, p. 7 e 10.

8. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 17 e 118.

Hilgard define aprendizagem da seguinte maneira:

> *Aprendizagem é um processo pelo qual uma atividade tem origem ou é modificada por uma reação a uma situação encontrada, desde que as características da mudança de atividade não possam ser explicadas por tendências inatas de resposta.* 9

O aspecto importante é que a aprendizagem, ou seja, a mudança de comportamento não depende diretamente de tendências inatas, mas sim das trocas realizadas no meio ambiente que promovem a mudança de comportamento como função direta da situação ambiental e do desenvolvimento do indivíduo.

Como podemos observar, há unanimidade em relação a se definir a aprendizagem como um processo. Uma aprendizagem não ocorre de uma hora para a outra. Ela depende de outras aprendizagens já realizadas que, em um dado momento, se conjugam para proporcionarem um novo salto de qualidade, uma nova mudança de comportamento. Cada aprendizagem, portanto, é sui generis. Cada uma envolve um determinado número de circunstâncias, estímulos, interesses, motivações e necessidades que a tornam única.

E Mouly assim define aprendizagem: "É o resultado da tentativa feita pelo indivíduo para satisfazer os numerosos motivos e intenções que o atingem." 10

No momento porém, em que particularizamos e iniciamos perguntas mais específicas sobre como a aprendizagem ocorre é que o assunto tende a ficar mais complexo e exige naturalmente respostas mais sofisticadas. Teremos aqui que analisar o conjunto de circunstâncias ou condições específicas para que

---

9. HILGARD, Ernest R. Teorias da Aprendizagem. São Paulo, Editôra Herder, 1972, p. 3.

10. MOULY, G. J. Psicologia Educacional. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1974, p. 10.

uma aprendizagem ocorra desta ou daquela maneira. A rigor nenhuma aprendizagem se repete na mesma pessoa ou em outra, pois as circunstâncias, como já citamos, por menores que sejam, sempre estarão modificadas. Gagnê determinou leis que pudessem vir a auxiliar a tarefa dos educadores no planejamento, como também na intervenção do processo, no sentido de garantir melhores resultados, e definiu a Aprendizagem como "mudanças de comportamento que ocorrem em função de condições que presidem a sua realização"11 e classifica vários tipos de aprendizagem, cada um deles exigindo um conjunto de condições para se realizar.

Uma dificuldade para aqueles que trabalham com critérios científicos de aprendizagem é sobre a própria natureza da aprendizagem. Não podemos tocar a aprendizagem, ela não é algo concreto, mas antes de tudo uma abstração, um conceito. Segundo Ross "é algo que se introduz na mente da pessoa. É um processo oculto"12 que poderá provocar alterações no comportamento. A síntese mental não é uma explicação, é preciso antes de tudo provar uma síntese mental, para que ela possa se tornar uma explicação aceitável. Em conseqüência, para que possamos explicar este complexo sistema de fases inter-relacionadas, é necessário estarmos constantemente avaliando o seu processo, antes, durante e depois. Para então podermos afirmar que determinada mudança de comportamento ocorreu e como ocorreu.

A aprendizagem é uma variável interveniente, isto é, ela se interpõe entre algo que acontece no mundo e o comportamento subseqüente do aprendiz, o que nos leva diretamente a inferir através do comportamento, que uma aprendizagem ocorreu. Evidencia-se, portanto, a necessidade de controle e observação do comportamento, testando-se sempre as hipóteses de como e

---

11. GAGNÊ, Robert M. Como se realiza a Aprendizagem. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1974, p.15 e 16.

12. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1979, p.17.

por que teria o indivíduo aprendido.

Só poderemos avançar em um processo, a partir do momento em que dominamos as suas variáveis, pois como poderemos melhorar uma performance, se desconhecemos o momento exato de por que e como intervir, no sentido de garantir um bom resultado?

É exatamente nesta direção que a Psicologia atual tem-nos oferecido inúmeras contribuições. Cabe, portanto, a cada pessoa que dirige alguma aprendizagem ter o constante cuidado com a avaliação, antes, durante e depois de sua ocorrência. Essa, porém, não é em absoluto uma tarefa fácil. Existem muitos problemas e dificuldades que se interpõem a essa tarefa. No caso da aprendizagem motora, poderíamos dizer que não existem problemas, pois se quisermos que uma criança aprenda a fazer o laço de seu tênis, o critério de seu aprendizado resume-se em que ela possa realizar o ato de amarrar corretamente o cadarço do tênis. Por outro lado, se quisermos que ela aprenda a ler, como critério de que aprendeu a ler, será o suficiente que ela olhe uma sentença e pronuncie as palavras adequadamente? Não teria ela memorizado os sons, quando um adulto leu a frase? Ler não significa extrair sons ou dizer palavras em voz alta. É preciso saber como provar que a criança sabe extrair significado daquilo que lê. É necessário provar a compreensão da síntese mental. Normalmente se formulam questões que somente a pessoa que leu pode responder. Podemos dizer que uma criança aprendeu uma lição de história se as respostas da citada lição foram decoradas? Evidentemente que não. Porem, há de se utilizar outro critério de aprendizagem que não o de respostas certas e erradas. Um critério que tenha como característica principal a função de provar que a criança, compreendeu, interpretou e sintetizou o assunto em questão, sendo inclusive capaz de transferir o conhecimento. Para avaliarmos adequadamente, teríamos então que fazer perguntas que permitissem ao aluno a compreensão, interpretação, síntese e transferência do assunto. Sem dúvida, determinadas aprendizagens, por serem mais complexas, exigem também critérios de avaliação mais sofisti

cados.

Para ilustrarmos melhor os critérios de avaliação, podemos ainda citar outros exemplos de aprendizagens motoras. Uma criança que aprende a abotoar os botões de sua camisa, o critério de seu aprendizado resume-se em que possa realizar o ato de abotoar a camisa. Por mais complexa que seja a aprendizagem motora, o critério de sua aprendizagem sempre será a realização do ato em si mesmo, por exemplo, andar de bicicleta é uma aprendizagem motora que requer a aprendizagem de várias outras subcategorias de coordenação motora, mas o seu critério de aprendizagem é simples e evidente: de que a criança andou de bicicleta.

Podemos observar que é bem mais complexo provar a ocorrência de alguma aprendizagem, quando habilidades cognitivas estão em questão. A dificuldade é mais complexa ainda, quando tentamos provar que não houve aprendizagem, uma vez que o insucesso de se demonstrar uma alteração não é prova suficiente de que não houve aprendizagem. Nem a própria ciência prova que um fenômeno não existe. A única alternativa que temos é a de combinar tipos diferentes de testes prévio e posterior que deve refletir a alteração que, por alguma razão, não foi demonstrado no desempenho.

O que há de mais importante no trato com a aprendizagem, são os seus determinantes circunstanciais. Como destacou Gagnê, "há tantos tipos diferentes de habilidades quantos são as performances" e consequentemente existem tantos tipos diferentes de aprendizagens quanto forem as condições que as propiciam. 13 Em uma aprendizagem cuja alteração não é demonstrada no desempenho, vários arranjos diferentes de condições facilitadoras poderão ser conjugadas para que a criança possa vir a demonstrá-los.

Esse arranjo diferente de condições, poderá ser feito, retrocedendo-se e refazendo-se a aprendizagem, que no pri

---

13. GAGNÊ, Robert M. Como se realiza a Aprendizagem. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editôra S.A., p. 5.

meiro conjunto de circunstâncias não evidenciou a alteração, para em seguida utilizar outra medida de alteração de comportamento. Quando isto acontece, estamos recorrendo à métodos especiais que deverão ser aplicados a crianças que não manifestaram alteração de desempenho com o método comum.

Fica então invertida a questão, colocada agora em outros termos: o que interessa aos educadores não é provar que a criança não aprendeu, mas que ela tem dificuldades de aprender em circunstâncias nas quais se espera que a aprendizagem se realize regularmente.

Antes de abordarmos as circunstâncias especiais, consideramos prioritário objetivarmos quais as mínimas circunstâncias adequadas, para que uma aprendizagem se realize regularmente.

Em primeiro lugar, para que a aprendizagem se realize é necessária uma conjugação de esforços de ensino, para que a criança, com sua capacidade, possa tirar proveito deste esforço. É importante, porém, que este esforço realizado esteja ao "nível de capacidade e aprendizagem anterior, de seu estado de desenvolvimento e de seus interesses em geral,"[14] caso contrario, este esforço estará sendo desperdiçado.

Quando se destaca essa conveniência de conjugação de esforços de ensino, estamos conseqüentemente atribuindo uma grande responsabilidade a quem ensina, uma vez que as diferenças individuais na maneira como as crianças aprendem, são os determinantes fundamentais do ensino adequado. Portanto, quando este aspecto é negligenciado, podemos afirmar que a dificuldade é do professor e não da criança em aprender, desde que essas crianças apresentem uma capacidade potencial para aprender, ou seja, que não possuem nenhuma deficiência física ou mental, enfim, crianças de inteligência normal e com uma vida

---

14. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1979, p.

psico-afetiva relativamente equilibrada.

Todo ser humano, criança, adolescente ou adulto, está em constante processo de desenvolvimento, de mudanças e de tranformações e é natural que sua capacidade de aprender, seus interesses estejam diretamente relacionados ao momento daquele processo de desenvolvimento em que determinada aprendizagem é proposta. Se houver sintonia entre estas variáveis, a aprendizagem necessariamente ocorrerá. Para ilustrar essa situação, relatarei uma imagem de como ocorre o nosso ensino. Um trem em movimento (a classe de alunos), com uma pessoa do lado de fora (a professora), tentando jogar uma carga a ser transportada pelo trem. Estatisticamente as possibilidades de se atingir o alvo são mínimas e provavelmente a carga cairá ao relento, sendo este esforço realizado em vão. Da mesma forma se comporta o professor que tem à sua frente o aluno e sem considerar as variáveis mínimas de absorção de algum conteúdo "joga" matéria e mais matéria e se revolta contra o aluno que não "consegue" aprender.

O esforço de ensinar só traz resultados, quando se leva em conta:

- nível de capacidade e aprendizagem anterior;
- estado de desenvolvimento;
- interesses.

Portanto, na falta de uma destas condições, a aprendizagem não ocorrerá. E não ocorrendo, novos assuntos serão ensinados e é exatamente neste instante que começa a defasagem do aluno. Caso não seja reparada, vamos observar um aumento de distância entre o aluno e o conhecimento, gerando desta forma um Distúrbio de Aprendizagem, assunto que iremos explorar em seguida.

Quando falamos em educação devemos nos concentrar em três área de interesse: o aluno, o processo de aprendizagem, e a situação de aprendizagem. Tudo isto constitui um Sistema de Aprendizagem que é, "uma combinação organizada de pessoas materiais, facilidades, equipamentos, que interagem para atingir

um objetivo - a Aprendizagem." 15

Devemos lembrar ainda, que a aprendizagem se realiza em estreita relação com o processo de crescimento, porém só as mudanças provocadas pelo crescimento não são suficientes para explicar a aprendizagem. Segundo Gagnê, a aprendizagem é,

> *uma modificação na disposição ou na capacidade do homem, modificação esta que não pode ser retirada e que não pode ser simplesmente atribuída ao processo de crescimento.* 16

---

15. DAVIS, Robert et. al. Sistema de Aprendizagem. Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1979, p. 301.

16. GAGNÊ, Robert M., opus. cit., p. 3.

2. DISTÚRBIOS DE APRENDIZAGEM

O estudo sobre distúrbios de aprendizagem é ainda uma área do conhecimento humano bastante recente. A natureza de seu objeto é bastante ampla e complexa, com implicações nos mais diversos campos do saber humano, tal como a medicina, a psicologia, a educação, a fisiologia, a neurofisiologia. É uma área multidisciplinar que agrega diferentes profissionais.

Para melhor esclarecermos suas implicações iniciaremos enfocando a questão de forma bem abrangente. Verifica-se um distúrbio de aprendizagem quando há uma discrepância entre o aproveitamento escolar e o potencial de uma criança causado por "algum fator" desequilibrador na interação indivíduo x conhecimento.

Como já tivemos possibilidade de observar na Definição de Aprendizagem, as oportunidades para ocorrer uma defasagem são bastante fartas.

Os fatores desequilibradores dessa interação poderão ser os mais diversos possíveis. Eles poderão surgir do próprio indivíduo (de alguma característica de sua personalidade, de alguma disfunção do sistema nervoso central, de algum atraso em qualquer área da maturidade e de seu desenvolvimento, de seu ritmo pessoal, de suas aptidões, de seus interesses, de seu nível de capacidade e aprendizagem anterior) como também no decorrer do próprio processo de aprendizagem (nas formas de discriminação, na especificidade da codificação e decodificação) ou ainda na situação de aprendizagem (nos materiais utilizados, nas facilitações pedagógicas, nos equipamentos e procedimentos, nas atitudes do professor, nas relações professor x aluno, nas relações aluno x aluno).

Outros fatores desequilibradores da interação aluno x conhecimento são a própria estrutura da escola, da família e da comunidade que muitas vezes sem consciência do fato são causas de distúrbios de aprendizagem.

Bradfield assim sintetiza a definição de Distúrbios de Aprendizagem

> *Una revision de la literatura sobre dificuldades del aprendizage sugiere con intensidad gue no se necessita otra definición médica o psicológica de esa población cuyos logros no coinciden con sus potenciales supuestos.* 17

Todo aluno tem um potencial e com base neste potencial esperamos que ele atinja um determinado nível de rendimento. Quando isto não acontece, supomos que haja um distúrbio de aprendizagem. Mas, o que vem a ser aprendizagem potencial e como pode ser mensurada?

Ross define potencial como

> *a qualidade dos dons inerentes a uma criança ao "equipamento" de que uma criança vem munida para a tarefa de aprendizagem.* 18

Para se medir a aprendizagem potencial pode-se utilizar um teste padrão de inteligência. Se pressupõe que o teste está relacionado com a capacidade da criança e se o resultado revelar uma discrepância entre potencial e o desempenho da criança na escola, poderá se concluir que aí existe um distúrbio, uma alteração.

Devemos lembrar que os testes de inteligência não medem exclusivamente a inteligência, mas sim o desempenho de tarefas que dependem de aprendizagens anteriores. Portanto, se por alguma falha do método de ensino (ou qualquer outra causa) a que a criança foi submetida no passado não propiciam a

---

17. BRADFIELD, Robert H. Alteraciones del Aprendizaje. Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires, 1978, p. 15.

18. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 23.

aprendizagem, o teste revelará um QI mais baixo. O teste de inteligência, como todas as medidas humanas é de uma confiabilidade relativa. Senão vejamos o que também acontece com a mensuração do aproveitamento escolar. Essa mensuração está sujeita a várias distorções uma vez que a avaliação da aprendizagem é repleta de armadilhas. Principalmente se o analisador não utilizar critérios de avaliação que correspondam à complexidade da tarefa a ser aprendida, como já tivemos oportunidade de destacar na definição de aprendizagem (p.7).

Uma outra alternativa de mensuração é o ensino-diagnóstico(Severson, 1972)19que procura estabelecer quanto sabe a criança, como a criança aprende matéria nova e como os diferentes aspectos da situação ensino-aprendizagem, alteram a eficácia do ensino. Pela determinação das condições ótimas para a aprendizagem adequada obtem-se importantes chaves de trabalho terapêutico para o qual a avaliação é meramente um meio e nunca um fim em si mesma. A criança será testada para o seu benefício direto.

Severson destaca que o ensino diagnóstico é muito mais indicador do desempenho escolar futuro da criança do que qualquer dos testes existentes que objetivem a identificação de distúrbios de aprendizagem em crianças.

Pela falta de condições de utilização deste tipo de mensuração em nosso trabalho, sugerimos a sua aplicação em estudos futuros.

Correl e Shwarze definem distúrbios de aprendizagem como,

> *uma queda do rendimento da aprendizagem abaixo do nível indicado pelo talento e desenvolvimento psí*

---

19. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 27.

co-intelectual do indivíduo. 20

Quando a criança inicia o processo escolar, ela se apresenta com o seu suporte hereditário como um potencial a ser desenvolvido e as suas experiências passadas servirão de base para a modificação dos novos comportamentos em contato com experiências novas. É portanto esperado que esta criança apresente um comportamento, considerado bom, no sentido de um bom rendimento. Quando isso não acontece deparamos com um distúrbio de aprendizagem. Estão, portanto dentro desta classificação

> *aquelas crianças, que frequentam escolas e apresentam dificuldades de aprendizagem, embora não apresentem defeito físico, sensorial, intelectual ou emocional.* 21

Os fatores causadores de distúrbio de aprendizagem provenientes do próprio indivíduo, pode destacar ainda crianças hiperativas e com um comportamento impulsivo, algumas inclusive apresentando disfunções cerebrais mínimas. Enquanto outras crianças como consequência de fatores diversos apresentam um baixo grau de auto-estima, baixa maturação resultante de insucessos crescentes.

Outros fatores ainda podem interferir no equilíbrio entre o indivíduo e o conhecimento, causando discrepância entre o potencial técnico estimado e o rendimento real. Porém vamos excluir aquelas situações nas quais existem lesões cerebrais, deficiências físicas (falha de audição ou de visão) deficiências psicológicas (doenças mentais ou ainda retardo mental, como define Tarnapol

---

20. CORREL, W.C. e SHWARZE, H. opus. cit., p. 3.

21. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 13.

> *o termo distúrbio de aprendizagem designa os problemas de crianças que não são reatardadas mentais, mas que tem dificuldades de aprendizagem, devido a disfunções leves do sistema nervoso central... e não manifestam nenhuma incapacidade grave, psicológica ou sensorial.* 22

ou ainda como enfatiza Ross,

> *um distúrbio de aprendizagem apresenta-se quando a criança não manifesta sub normalidade mental geral, não é portadora de deficiências das funções visuais ou auditivas, não está impedida de desenvolver tarefas educativas em razão de distúrbios pesicológicos desconexos e é dotada das vantagens proporcionadas por educação e cultura adequadas, mas que não obstante, manifesta deficiente desempenho teórico.* 23

Semelhante é o conceito de distúrbio de aprendizagem apresentado por Gearheart

> *se refiere a aquellos niños que presentan una alteración en uno o más de los processos psicológicos básicos involucrados en la comprensión y utilización del Lenguaje, hablado o escrito, alteración que puede manifestarse en una imperfecta capacidad para atender (transtornos de atenção), pensar, hablar, leer, escribir, deletrear o realizar cálculos matemáticos. Estos transtornos incluyem condiciones tales como defectos perceptua*

---

22. TARNAPOL, Lester Crianças com distúrbios de Aprendizagem, diagnóstico, medicação, educação. Edart/Edusp, São Paulo, 1980, p. 16.

23. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 28.

> *les, lesión cerebral, disfunción cerebral mínima, dislexia y ufosia de desarollo. Est e término no incluye en cambio a los niños con problemas de aprendizaje resultantes principalmente de defectos visuales, auditivos o motores, de debilidad mental, de alteraciones emocionales o de problemas ambientales.* 24

E ainda para Richard J. Schain, do ponto de vista clínico

> *o termo distúrbio de aprendizagem significa que o desempenho escolar de uma criança não está proporcional à sua capacidade intelectual.* 25

Outros autores, como Brueckner e Vernon, definem os distúrbios de aprendizagem, enfatizando o aspecto de prontidão para a aprendizagem no mesmo sentido que distúrbios de aprendizagem.

> *los casos em que las realizaciones de un alunno en alguna materia son considerablemente inferiores a lo que normalmente pudiera esperarse de ser potencial discente y de su nivel de madurez.* 26

E Philip E. Vernon, além de enfatizar o aspecto da prontidão para a aprendizagem, apresenta uma pequena diferença na definição do que vem a ser distúrbio de aprendizagem:

---

24. GEARHEART, Bill R. La enseñanza en niños con transtornos de aprendizaje. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1981, p.

25. SCHAIN, Richard J. Distúrbio de Aprendizagem na Criança. Editora Manole, São Paulo, 1978, p. 1.

26. BRUECKNER, L.J. e BOND, G.L. Diagnóstico y tratamiento de las dificuldades en el aprendizaje. Ediciones Rialp S/A, Madrid, Espanha, 1975, p. 13.

> *As diferenças individuais são na realidade, diferenças na prontidão para aprender. Cada criança entra na escola com um nível diferente de inteligência, interesse e conhecimento anterior. Cada uma tem prontidão diferente para iniciar a aprendizagem.* 27

Concordamos que esse seja mais um dos fatores que podem ocasionar a discrepância entre potencial e rendimento. Sem a maturidade ou o desenvolvimento adequado, não poderão ocorrer determinadas aprendizagens, como acentua Correl e Shwarze,

> *Um pressuposto absolutamente necessário para a aprendizagem é a maturidade. Uma criança que ainda não está suficientemente amadurecida para a aprendizagem vai, naturalmente fracassar na escola... A maturidade para os diferentes campos de aprendizagem é determinada por diversos fatores e tem início em épocas diversas. Não existe uma maturidade geral para a aprendizagem, mas somente uma maturidade especial.* 28

Esse é também um fator de destaque nos estudos de Ross, sobre distúrbios de aprendizagem, quando ele acrescenta, que o deficiente desempenho teórico... se associa a dificuldades em manter a atenção seletiva. 29

Tais crianças parecem encontrar dificuldades para selecionar os estímulos que são relevantes para o trabalho escolar proposto. Percebem os estímulos de uma forma diferente. São crianças que parecem codificar mensagens, de maneira im

---

27. VERNON, Philip E. in Morse e Wingo, Leituras de Psicologia Educacional. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1979, p. 380.

28. CORREL e Shwarze Distúrbios da Aprendizagem, São Paulo, EPU/EDUSP, - 1974, p. 185 e 192.

29. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 29.

própria e sem possibilidade de aproveitamento imediato ou futuro.

E mais adiante Ross afirma que

> *Os estudos até o momento debatidos (e outros ainda por apresentar) sugerem uma relação entre as dificuldades de aprendizagem e os problemas de manter a atenção. Esta por sua vez, parece ser uma capacidade que se aperfeiçoa no curso do desenvolvimento de uma criança. Criança que desenvolva a capacidade de manter atenção seletiva mais tardiamente que outras ficaria em posição de desvantagem na aprendizagem e pode ser perfeitamente identificada como criança com distúrbios de aprendizagem.* 30

A despeito da maneira de enfrentar o problema de distúrbios de aprendizagem Ross assim se posiciona

> *as crianças portadoras de distúrbios de aprendizagem não são incapazes de aprender mas precisam de ajuda especial e individualizada se quiserem beneficiar-se da experiência escolar.* 31

---

30. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 29

31. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 33

II - ATENÇÃO SELETIVA

1. DEFINIÇÃO DE ATENÇÃO

Um organismo vivo está constantemente sendo solicitado, seja por estímulos internos do organismo seja por estímulos do meio ambiente que chegam até nós por intermédio dos órgãos dos sentidos. O sistema nervoso está constantemente processando essas informações e dando respostas a elas, permitindo ao homem a sua integração com o meio ambiente.

Em contato com tantos e, às vezes, tão complexos estímulos ou informações, o organismo humano atende de tal forma que essas informações não se transformem em um imenso caos para o indivíduo, pelo contrário, graças à sua capacidade de selecionar os estímulos, permitindo que a mente faça uma só coisa de cada vez, é que o organismo garante uma interação eficaz com o meio.

> *A Atenção é, portanto, a capacidade de selecionar ativamente determinados estímulos ou aspectos da experiência, com inibição concomitante de todos os outros.* 32

Considerando que a palavra Atenção é muito utilizada na linguagem comum e tendo essa palavra os mais diversos sentidos, ficaria bastante confuso se também fosse assim utilizada no sentido técnico. Para evitar este tipo de embaraço, Berlyne sugeriu que, para o uso técnico, a palavra fosse utilizada restritamente como Atenção Seletiva. Parece que ficaria bastante óbvio o motivo pelo qual, para uso técnico, passou-se a

---

32. CABRAL, Álvaro e NICK, Eva. Dicionário Técnico de Psicologia. São Paulo, Editôra Cultrix, p. 28.

utilizar o termo Atenção Seletiva - pela própria característica principal desta capacidade ser eminentemente seletiva.

Alan Ross define atenção da seguinte maneira:

> *a qualquer momento, uma pessoa recebe estímulos de grande número de fontes e através de cada receptor dos sentidos. As fibras visuais, auditivas, táteis, cinestécicas e proprioceptivas estão levando constantemente impulsos que muitas vezes requerem respostas conflitantes, mutuamente incompatíveis. Ocorreria o caos de comportamento, caso a pessoa não apresentasse capacidade para selecionar estes estímulos e atender - em conseqüência, a responder - a um impulso ou a um limitado número deles a um só tempo. A Atenção Seletiva é, assim, a capacidade altamente adaptável; e um defeito na utilização desta capacidade pode ser prontamente considerada como uma séria desvantagem.* 33

Mais adiante Ross reforça o conceito de Atenção Seletiva como a limitação dos estímulos que manipulamos em qualquer ocasião.

Telford também destaca a atenção como um processo altamente seletivo, pois o indivíduo é rodeado por uma corrente de estímulos, que mudam sem cessar, mas atenta para um número relativamente pequeno deles.

> *É um mecanismo de filtração entre os receptores e o córtex cerebral - acentua certas entradas e bloqueia as restantes -. O processo de atenção "programa" as entradas sensoriais, em função das características do estímulo externo (intensidade, tamanho, etc) como das características pessoais do indivíduo, preparando-o para agir seletivamente.* 34

---

33. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1979, p. 71.

34. TELFORD, Charles W. e SAWREY, James M. São Paulo. Editora Cultrix, 3º ed. 1968, p. 170.

2. COMPONENTES COMPORTAMENTAIS DA ATENÇÃO

A Atenção apresenta vários componentes comportamentais que nos permitem verificar até certo ponto a sua ocorrência, segundo Telford. 35

O Ajustamento dos Órgãos dos Sentidos - uma pessoa, diante de estímulos visuais, focaliza a imagem sobre a fóvea da retina, para perceber mais eficazmente ou quando recebe estímulos sonoros volta a cabeça para colocar os ouvidos na melhor posição. A pele e o olfato através de certos movimentos corporais também se ajustam no sentido de melhor perceber o objeto.

A Postura do Corpo - é a postura mais adequada para a recepção de cada estímulo diferente.

Tensão Muscular - a tensão muscular na face é facilmente percebida, como também a do corpo. Principalmente após um período de atenção percebe-se uma descontração, um relaxamento.

Mudanças Viscerais - não são óbvias, porém envolvem ligeiras alterações da pulsação e da pressão sangüínea. Pode-se constatar que, durante a atenção profunda, ocorre uma respiração superficial e até mesmo respiração presa quando a atenção está no auge e, logo após, pode-se constatar uma respiração profunda, naturalmente pelo acúmulo de gás carbônico.

Sistema Nervoso Central - neste nível pode-se constatar mudanças no ritmo cerebral durante o período de atenção. Pesquisas levam a suspeitar que o Sistema Reticular seja responsável pela função inibidora ou ativadora, que se revela pela seletividade da atenção. Fuster (1958) mediu a velocidade de reação dos macacos e constatou que o tempo de reação, durante a estimulação elétrica direta, provoca o aumento de exatidão na discriminação entre duas formas, sendo os impulsos não significativos suprimidos. No homem, os resultados sugerem que a formação reticular atua de modo a despertar o cortéx e a dirigir a excitação para ele, a fim de estimular a atenção a

35. TELFORD, Charles W. e SAWREY, James M., opus. cit., p. 171, 172, 173 e 174.

qualquer coisa que tenha significação específica.

A forma reticular do cérebro seria assim a responsável pelo mecanismo fisiológico da seletividade da atenção e as células do tronco cerebral da região talâmica teriam duas funções; segundo Telford, 36 e Vernon, 37 :

1) a formação reticular do Tronco Cerebral envia impulsos nervosos ao córtex, provocando excitação geral pela estimulação sensorial, que são revelados na alta freqüência do EEG;

2) a formação reticular do tálamo provoca uma resposta mais persistente e localizada (reflexo orientador) em que a atenção é dirigida para tipos específicos de estimulação em proporção com a estimulação geral.

3. OS DETERMINANTES DA ATENÇÃO

O foco de uma atenção poderá ser determinado por dois fatores fundamentais, segundo Kretch,38,Velasquez,39, Telford, 40 e Kelly, 41:

1º) Atenção Voluntária - por uma decisão pessoal de prestar atenção a uma atividade, a um programa de televisão, a uma pintura, a uma leitura, ou seja, uma atitude voluntária de prestar atenção, ou em outras palavras, uma atenção determinada por situações em que o indivíduo aprende a adquirir atenção, através de um processo de aprendizagem, dentro do seu contexto experencial de vida. Provavelmente esses hábitos são fortalecidos ou enfraquecidos como as outras tendências à resposta. A partir de significados, interesses, esperanças e medo, o indivíduo se predispõe a prestar atenção, sendo essa atitude dirigida de maneira específica, por intenções ou expectativas previamente existente.

---

36. Id. Ibidem.
37. VERNON, M.D. Percepção e Experiência, São Paulo, Editora Perspectiva, 1974, v. 28, p. 81.

A atenção, voluntária ou adquirida pode ser classificada ainda em:

a) Atenção Voluntária Temporária - uma atenção que se caracteriza pela existência de um interesse imediato da pessoa, estando predisposta para perceber determinados aspectos da situação, como por exemplo, a necessidade de localizar a chave de um carro. A atenção dessa pessoa estará dirigida para todas as chaves semelhantes durante um determinado período. Em uma outra situação, o indivíduo prestará ou não atenção a determinados estímulos que o rodeiam, dependendo do seu estado afetivo, se zangado ou com medo, prestará atenção aos estímulos ameaçadores, a estímulos que em outras circunstâncias não chamariam atenção, como por exemplo, um ruído diferente durante a noite, é um alerta para a presença de algum ladrão. E no caso do indivíduo se encontrar zangado, um chefe de departamento, que esteja zangado por alguma tarefa mal realizada, prestará atenção a outros pequenos defeitos, que em outra situação lhe passariam desapercebidos. A fome também faz com que o indivíduo se sinta atraído por qualquer estímulo associado à comida e à saudade provoca reações exageradas a tudo que lembra o lar ou a pessoa amada.

b) Atenção Voluntária Permanente - caracteriza-se pela existência de interesses mediatos, que a pessoa vai satisfazer ao longo de um período de tempo.Geralmente estes interesses são profissionais e/ou ocupacionais. Podemos observar que quando um profissional gosta de sua profissão todos os estímulos a ela ligados despertam a sua atenção. Os determinantes permanentes são

---

38. KRECH, David e CRUTCHFIELD, Richard S. Elementos de Psicologia.v.1 São Paulo. Harpra, 1973, p. 123.

39. VELASQUEZ, J.M. Curso Elementar de Psicologia. São Paulo Editora Minerva, 1962, p. 161.

40. TELFORD, Charles W. e SAWREY, James M. opus. cit., 175, 176 e 177.

41. KELLY, William A. Psicologia Educacional. Rio de Janeiro. Editora Agir, 1969, p. 115.

adquiridos aos poucos, são continuadamente fortalecidos durante a vida de uma pessoa. Por outro lado, cada pessoa tem um conjunto de tendências atentivas que lhe é próprio e que em função das circunstâncias externas poderão ou não serem reforçadas.

É importante destacar que na Atenção Voluntária tanto a permanente quanto a temporária, o indivíduo está predisposto a dedicar a sua atenção a um objeto ou situação determinados anteriormente por suas intenções e expectativas. E, de acordo com as características da atenção seletiva, quando o indivíduo está com a sua atenção dirigida, para aspectos específicos, afantando-se conseqüentemente de acontecimentos inesperados e pouco importantes é que ele resiste às características atentivas de outros estímulos que o rodeiam. Porém não permanece isento da possibilidade de acontecimentos novos e inesperados provocarem uma entrada anterior na consciência. Quanto mais limitada a amplitude da percepção, maior é a atenção.

2º) Atenção Involuntária - é determinada pelas características atentivas dos estímulos que captam a atenção do indivíduo, não sendo o sujeito o agente da escolha da direção de sua atenção. É também conhecida como Atenção Inata.

Este tipo de atenção é determinada pelos estímulos que captam a atenção do indivíduo apesar de sua concentração em foco contrário. Existem características atentivas que imprimem a um estímulo um maior ou menor grau de chamamento de atenção, tais como:

a) a intensidade é a característica que mais chama atenção, por ser a mais óbvia. Um clarão intenso, um alto-falante estridente, dor muito forte, cheiro muito ativo, enfim todo estímulo quando carregado de muita intensidade tem a propriedade de captar mais a nossa atenção in

voluntária;

b) tamanho ou extensão;

c) forma definida, com contornos distintos;

d) as outras cores - chamam mais atenção do que o preto e o branco;

e) o movimento - o estímulo em movimento é mais eficaz do que o estacionário;

f) a repetição - tem ótimos efeitos quando dentro dos limites adequados, caso contrário poderá provocar o efeito inverso;

g) a novidade - mudando sempre alguma característica do estímulo para que ele não passe a figurar em lugar comum;

h) a incongruência, chama atenção de imediato. Por exemplo, uma mulher no banheiro de homens ou vice versa.

4. GRAUS DE ATENÇÃO

Berlyne classificou a intensidade da atenção em três níveis diferentes: 42

a) animação - uma dimensão psicológica entre o sono e o despertar;

b) atenção - disposição momentânea para receber e proporcionar estímulos. Estar alerta;

c) graus de concentração - se a pessoa atende a todo instante uma série ampla ou restrita de estímulos. O que determinará o grau de atenção será justamente o seletividade da atenção, que poderia ser classificado em três outros estados, segundo Berlyne:

- comportamento exploratório - órgão dos sentidos

42. ROSS, Alan, O. opus. cit., p. 69.

entrando em contato com os estímulos. Ver, ouvir, etc;

- abstração - atende a uma dimensão do objeto e ignora outros. Exemplo, em um jogo de dominó, atenta-se para a diferença e a semelhança entre os números das peças e ignora-se a forma, o volume, a cor, o peso, a textura e outros estímulos irrelevantes;

- atenção seletiva - a qualquer instante uma pessoa recebe estímulos de grande número de fontes. Os órgãos dos sentidos, muitas vezes, requerem respostas conflitantes. A Atenção Seletiva se caracteriza pela capacidade de selecionar entre estes impulsos de respostas e atender, em conseqüência a responder a um número limitado deles.

Considerando que atenção não é um fenômeno observável e para que se possa ter controle do que ocorre durante o seu processo, Berlyne sugere que se mantenha o controle em três situações diferentes: 43

a) Atenção na aprendizagem, no momento em que o indivíduo está recebendo o estímulo, portanto, quando se estabelece uma associação S-R. Quando uma criança está recebendo um número de estímulos sob condições conducentes à aprendizagem, que estímulos se tornarão mais fortemente associado à resposta?

b) Atenção na rememoração - refere-se ao momento em que o indivíduo está recebendo estímulos, os quais estará, mais tarde, apto a rememorar;

c) Atenção no desempenho - o indivíduo dirige a atenção direta e seletivamente a um estímulo ou a um número limitado deles e emite a resposta que aprendeu. Mas se, ao invés de responder à resposta aprendida, a criança responder a outros estímulos atentivos do momento, tais como, estômago roncando,

43. Id. Ibidem, p. 71.

sapato apertado, colega chamando e não atende ao estímulo que o professor considerou adequado. Se isto acontecer, com determinada freqüência, pode mos afirmar que a atenção seletiva desta criança está comprometida e necessita ser intensificada.

5. LIMITES DO FOCO DE ATENÇÃO

Quando a atenção está concentrada em determinado ponto ou determinada área do campo visual, a quantidade que pode ser percebida é limitada. Se o material é homogêneo (por exemplo em distribuição causal de pontos), o número que pode ser descrito exatamente e com certeza é de cinco ou seis (Kaufman, 1949). Geralmente a duração do foco de atenção é, portanto, breve. Existe uma constante passagem do foco de atenção de uma parte para a outra. Estas mudanças foram também medidas objetivamente, através dos sucessivos movimentos do olho, durante o tempo em que uma pessoa olha para um objeto. (University of Chicago - G.T. Buswel - How People look at the pictures em Kretch,44.

O foco de atenção muda por diversas razões:

a) por motivos psicológicos - a curiosidade despertada, vai até um determinado momento em que o indivíduo se encontra "saciado", o que inibe a continuidade da atenção, mudando espontaneamente após este período;

b) o constante movimento dos olhos tem uma função essencial na obtenção da formação perceptual. Após uma organização perceptual o indivíduo poderá dirigir o foco de sua atenção para algum outro estímulo visualizado durante a organização perceptual

---

44. KRETCH, David e CRUTCHFIELD, Richard S. Elementos de Psicologia. V. I, São Paulo, Harbra, 1977, p. 121.

anterior. As experiências com imagens estabilizadas na retina revelam que uma imagem não se mantém por muito tempo na retina, ela se desvanece, e desaparece e depois de algum tempo se regenera e torna-se de novo global ou parcialmente visível ao sujeito. Exatamente como isto corre ainda não está completamente esclarecido;

c) a limitação da amplitude da percepção - somente poucos estímulos podem ser incluídos no foco de atenção de uma só vez, dependendo da complexidade destes estímulos. Pesquisas realizadas, demonstram que a amplitude é reduzidíssima, menor mesmo que frações de segundos, obrigando portanto, uma mudança constante do foco de atenção a outros estímulos que formação outras percepções. Assim, grãos espalhados por sobre a mesa poderão ser contados corretamente até a quantidade de cinco, após este número surgem erros e somente um novo foco permitirá a continuação correta da contagem.

Somente uma mudança na distribuição espacial dos objetos, é que poderá aumentar a amplitude da percepção,

> *Através do agrupamento de objetos, pode estender-se a amplitude da atenção. Se separarmos nove grãos de feijão em três grupos de três grãos podemos vê-lo corretamente. Este é um exemplo simples do princípio, segundo o qual a organização tem como função permitir ao percebedor maior quantidade de material.*45

Quando o material é mais complexo parece haver uma grande tendência para recodificar este material, sendo organizado um punhado ou grupos separados, podendo-se formar um desenho ou uma palavra ou sentença.

O aprendizado da leitura e da escrita se tornou bem

---

45. KRECH, David e CRUTCHFIELD, Richard S. opus. cit., p. 122.

mais eficiente quando os métodos globais em contrapartida aos métodos atomistas foram utilizados na escola. Oficialmente prestamos atenção a acontecimentos isolados, na maioria das vezes, eles são organizados de alguma forma e a percepção dependerá da natureza dessa organização.

Pesquisas realizadas por Piaget constataram que a evolução do foco de atenção é progressiva e a sua exploração ativa se inicia na primeira infância, de doze a dezoito meses de idade, quando a criança manipula objetos a fim de conseguir com esta ação melhores resultados com os objetos, variando as suas ações anteriores, a fim de descobrir o que acontece. Contudo, é somente mais tarde, por volta dos sete anos de idade que a criança desenvolve a capacidade para a atividade perceptiva, para a exploração sistemática de material complexo, a fim de perceber exatamente a sua natureza (Piaget 1961)46 Através desta atividade a percepção imediata é corrigida e refinada pela comparação conjunta de todas as minúcias. Antes disso, a exploração é irregular e assistemática. Piaget e Vinh Bang (1961), registraram o movimento dos olhos de crianças e mostraram que, por volta dos cinco ou seis anos de idade, os olhos "circulavam", às vezes olhando para fora das figuras apresentadas e às vezes oscilando ou fixando um ponto por longos períodos. Os adultos apresentavam fixação nos pontos significativos durante tempo suficiente para perceber o que era necessário e depois passavam para o ponto seguinte. Ao comparar diferentes partes da figura, iam sistematicamente de um lado para o outro enquanto que as crianças tendiam a permanecer centralizadas em qualquer parte da figura que fosse maior ou mais saliente do que o resto, o que fazia com que freqüentemente superestimassem seu tamanho. Mesmo os adultos, havia ligeira tendência para superestimar o comprimento dos lados, no entanto, este erro era considerado maior em crianças de cinco a sete anos de idade, pois não comparavam cuidadosamente as duas linhas.

As formas centrais atraem mais a nossa atenção do que as periféricas, porém, dependendo de uma decisão pessoal, po

46. WALKER, Stephen Aprendizagem e Reforço. Rio de Janeiro, 1977, p. 135.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

deremos centrar a nossa atenção em diferentes partes do todo e pelo próprio mecanismo da atenção seletiva isolarmos todos os outros estímulos situados em qualquer outro ponto. O aumento da quantidade percebida, pode ser aumentado pela prática.

6. A ATENÇÃO SELETIVA COMO UM PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO

Alan Ross, levantou a seguinte hipótese: toda criança, que, por suas próprias características evolutivas, não desenvolve na época adequada a atenção seletiva, leva grande desvantagem para qualquer aprendizagem, considerando ser esta, uma condição psicológica indispensável. 47

Relataremos as pesquisas de seus colegas americanos, por ele citados que embasaram a assertiva de que a atenção seletiva é produto do processo de desenvolvimento e que, quando esta não é atingida na época adequada, ou seja, na fase de escolaridade da criança, ela provoca distúrbios de aprendizagem que na maioria das vezes são quase que irresgatáveis.

Ross, como coroamento de seus estudos e análises elaborou uma hipótese de um modelo de desenvolvimento dos hábitos de atenção de um ser humano. Segundo este modelo uma criança inicia seus hábitos de atenção, através de um tipo de atenção denominado Atenção Hiperexclusiva. Este tipo de atenção se caracteriza pela concentração do foco de atenção em uma área limitada, excluindo todos os outros estímulos presentes ao conjunto do que está sendo observado. Neste estágio não existe muita predisposição para qualquer área de interesse ou intenção anterior, a atenção não é determinada por uma decisão pessoal, ou seja, ela não é voluntária, mas sim uma atenção involuntária ou inata, como tivemos oportunidade de expor no capítulo anterior. Desta forma, o que atrai a atenção da criança é um dos estímulos do conjunto da situação, que possuem maiores características atentivas (ver Determinantes da Atenção, pág.

47. ROSS, Alan O. opus. cit., p. 80.

). Provavelmente o que determina a concentração da criança no estímulo mais atentivo por um longo período, "esquecendo-se" de olhar para o restante da situação, é o fato da criança neste momento estar fazendo suas primeiras explorações de reconhecimento do estímulo. Temos que considerar que quase tudo para a criança é desconhecido, portanto, cada estímulo é uma grande novidade a ser explorada. Após este período de atenção hiperexclusiva a criança vai iniciando uma passagem para outro tipo de atenção denominado Atenção Hiperinclusiva, que tem como característica principal o atentar para muitos aspectos da situação, além do mínimo necessário para uma identificação eficiente das características essenciais em um dado momento. Evidencia-se neste estágio uma grande curiosidade da criança, curiosidade esta tão acentuada que ela atende a muitos aspectos da situação além daquilo que é viável fisio-psicológicamente de ser processado.

Somente após um período de atenção hiperinclusiva, até o início ou meados da escola elementar, quando estes dois tipos de atenção se reequilibram, é que surge uma atenção seletiva, que se caracteriza pela atenção aos aspectos estritamente relevantes de um estímulo ou situação. E é exatamente nesse momento do início ou meados da escola elementar que a média das crianças atinge o tipo de atenção adequada para uma eficiente aprendizagem dos conteúdos das primeiras séries do 1º grau. Porém o processo de maturidade e maturação não se realiza ao mesmo tempo e na mesma idade para todas as crianças. As crianças que não adquiriram o hábito da atenção seletiva no momento em que se requer esta habilidade, terão problemas na captação das informações necessárias para um aprendizado eficiente, de nada lhe valendo neste momento, inclusive o seu grau de inteligência. Desta forma, poderemos encontrar crianças com um QI superior, mas que apresentam distúrbios de aprendizagem, por defasagem de sua atenção.

Reproduziremos o desenvolvimento diferencial hipotético no gráfico elaborado por Ross. Ele descreve as características da figura da seguinte maneira:

baseia-se esta figura na hipótese de que a taxa de desenvolvimento da atenção seletiva possa ser lenta (linha pontilhada), média (linha de travessões) ou rápida (linha ininterrupta), e que seu desenvolvimento passa do hábito hiperexclusivo, através do hiperinclusivo ao seletivo. As alterações de um hábito para o seguinte não são passos abruptos, mas ocorrem gradualmente durante períodos em que os hábitos se justapõem. 48

No capítulo anterior, tivemos oportunidade de destacar os resultados das pesquisas sobre as bases neurofisiológicas da atenção, ou seja, quanto maior a ativação do Sistema Reticular Ascendente tanto maior o grau de atenção. E a nível de ritmo cardíaco quanto maior é a atenção, maior é a desaceleração cardíaca. Os estudos realizados por pesquisadores americanos sobre a atenção e o desenvolvimento da atenção partiram destas informações, para realizarem suas pesquisas, em algumas ocasiões combinando o tempo de reação com a do ritmo cardíaco. É óbvio que o grau de ativação do sistema reticular ascendente não foi medido nestas pesquisas, uma vez que pesquisas anteriores já comprovam a relação entre menor tempo de reação com maior grau de ativação do Sistema Reticular Ascendente.

Relataremos estas pesquisas em nossa monografia, com o objetivo de revelarmos as bases da assertiva de Ross, de que a Atenção Seletiva é um processo do desenvolvimento e o seu não desenvolvimento na época adequada é o grande causador da maioria dos distúrbios de aprendizagem na escola elementar.

Sroufe, Sonies, West e Wrigth, em 1973 fizeram um estudo sobre atenção, combinando medidas de comportamento (Reação e Tempo) com medidas fisiológicas, ritmo cardíaco.49 Esse experimento consistiu em apresentar um estímulo preventivo para em seguida apresentar o estímulo que deveria ser identificado pelo sujeito e cuja reação-tempo seria medida. Inicialmen

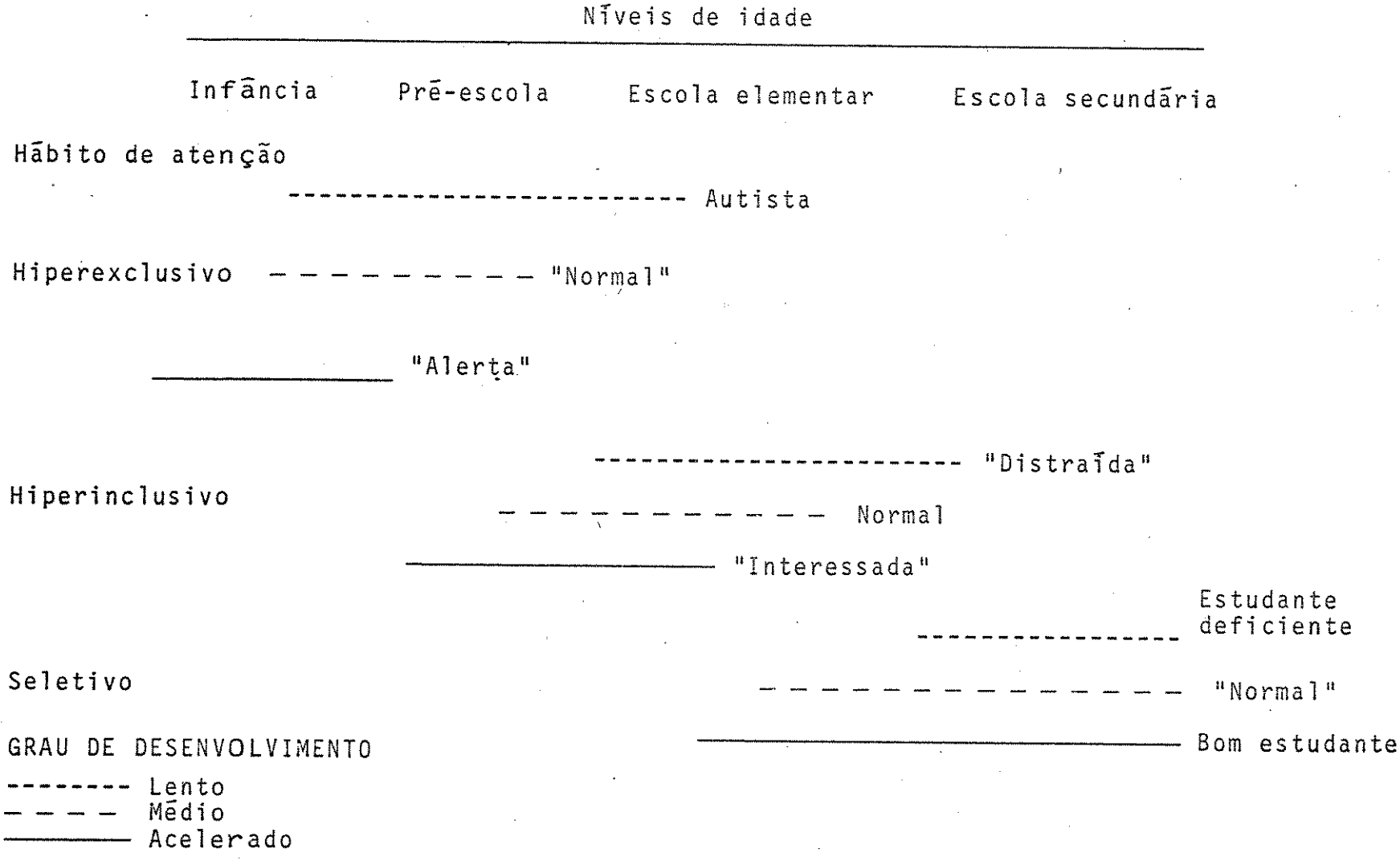
---

48. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos dos Distúrbios de Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill, 1979, p. 94.

49. Id Ibidem, p. 78.

Figura 1

Influência de diferenças individuais sobre o desenvolvimento da atenção seletiva, em vários níveis de idade



te o experimentador apresentava o estímulo preventivo que era um som qualquer e, após um pequeno intervalo, apresentava o estímulo visual ou seja, um ponto luminoso. Assim que fosse percebido pelo sujeito um botão seria acionado.

Para este experimento foram selecionadas 38 crianças entre 7 e 10 anos de idade. Vinte e uma crianças, tinham inteligência normal e apresentavam dificuldades de atenção e aprendizagem. As outras dezessete crianças eram crianças que freqüentavam escola pública e não apresentavam as dificuldades do 1º grupo. Todas as crianças foram testadas individualmente em Reação-tempo. Após uma semana foi aplicado às 10 crianças do grupo com problemas, uma droga estimulante (metilanfetamina--ritalina) e nas outras onze crianças foi aplicada uma substância placebo. As crianças que tomaram a droga relevaram um tempo de Reação menor do que as crianças que tomaram o placebo e a desaceleração de seu ritmo cardíaco também foi superior, porém, tanto o tempo de reação, quanto a desaceleração do ritmo cardíaco não chegou ao mesmo nível do grupo de controle.

Esta experiência revelou que tanto a atenção quanto a aprendizagem melhorou, quando o Sistema Reticular Ascendente foi mais ativado. Os motivos desta ativação são objeto de outras pesquisas e, por esta mesma razão, é que não se tem autoridade científica, para ministrar drogas estimulante à crianças que apresentam dificuldades de atenção e aprendizagem. Do ponto de vista de maior conhecimento dos mecanismos reguladores da atenção, esta pesquisa é bastante significativa, atingindo portanto seus objetivos. Porém para verificar as alterações do desenvolvimento na desaceleração do ritmo cardíaco, Sroufe, realizou uma outra pesquisa, em 1971 e concluiu que a capacidade de manter a atenção, melhora com a idade:

> *Sroufe (1971) registra uma relação linear altamente significativa entre idade e desaceleração antecipatória do ritmo cardíaco. Observando meninos de 6, 8 e 10 anos de idade como pacientes, verificou que as crianças de mais idade mostram maiores e mais seguras desacelerações do que as crianças menores.* As

marcas de desaceleração cardíaca correlacionavam-se com as latências médias de respostas e havia uma relação estatisticamente apreciável entre idade e latência de respostas, isto é, com a velocidade com que as crianças pressionavam o interruptor após a aparição do estímulo luminoso. 50

Com o objetivo de verificar se a atenção melhora com a idade, Rouke e Czudner em 1972, pesquisaram a reação-tempo com um sinal preventivo antes da aparição do estímulo. Foram selecionadas 48 crianças distribuídas em 4 grupos:

1) 12 crianças com idade de 7 anos, com disfunção cerebral crônica branda;

2) 12 crianças com idade de 12 anos, com disfunção cerebral crônica branda;

3) 12 crianças com idade de 7 anos - grupo de controle do 1º grupo;

4) 12 crianças com idade de 12 anos - grupo de controle do 2º grupo.

Rouke submeteu estas crianças a dois experimentos. O primeiro consistia em aplicar o sinal preventivo com um som de alta intensidade e o estímulo reação-tempo, de um som de baixa intensidade. O segundo consistia em aplicar o sinal preventivo com uma luz branca e o estímulo reação-tempo com uma luz vermelha. Os resultados foram basicamente os mesmos.

As crianças do 1º grupo tiveram o mais baixo desempenho, com o tempo de reação mais longo e quando o intervalo preparatório não foi metódico, o desempenho foi ainda pior. Tanto no estudo visual como no auditivo as crianças do 1º grupo, tiveram um desempenho bem inferior ao 3º grupo de controle, revelando dificuldades quase que totais em matéria de atenção. As crianças do 2º grupo, no entanto, tiveram um desempenho igual

---

50. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos dos Dirtúrbios de Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill, 1979, p. 79.

as crianças do grupo de controle ou seja o 4º grupo.

Em relação a mudanças nos tempos dos intervalos, pode-se verificar que quanto mais longo o intervalo, mais demorado era o tempo de reação, para as crianças dos quatro grupos. Sugerindo, portanto, que por quanto mais tempo a atenção é requerida, tanto mais difícil se torna mantê-la.

Outras experiências realizadas por pesquisadores americanos, para medir o grau de atenção seletiva de crianças mais novas e mais velhas, foram levadas à prática, sempre utilizando como critério, a rapidez na identificação dos estímulos relevantes.

Dentro deste princípio Pick, Christ e Frankel (1972) compararam crianças que cursavam a 2ª e a 6ª séries, em um tarefa que exigia que a criança identificasse se dois objetos eram ou não diferentes. Os objetos eram animais de madeira, que variavam em forma, cor e tamanho. A criança era informada antes de iniciar a comparação qual a característica relevante que ela deveria levar em conta (cor, forma ou tamanho). No momento em que a criança identificasse estímulos iguais, ela deveria pressionar uma tecla, uma vez e, se o objeto fosse diferente, ela deveria pressionar a tecla duas vezes. A atenção da criança seria tanto mais seletiva, quanto mais rápido ela identificasse as dimensões relevantes da situação.

Como conclusões deste estudo, ficou constatado que as crianças mais velhas tinham um tempo de reação mais rápido do que as crianças mais novas. Constatou-se, também, que sempre que destacavam a característica relevante, o seu desempenho era mais rápido, o que levou Pick a concluir que:

> *instruir uma criança, sobre o que procurar, antes de apresentar o estímulo, ajuda a criança a concentrar-se rapidamente para atender seletivamente à dimensão relevante.* 51

---

51. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos dos Distúrbios da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. McGraw-Hill, 1979, p. 79.

Relativo à capacidade de atenção seletiva, de acordo com a idade os investigadores concluíram que:

> *a capacidade de concentrar atenção visual exclusivamente em informação relevante melhora com a idade e que a aquisição desta habilidade pode caracterizar alterações no desenvolvimento da atenção seletiva.* 52

7. A FALTA DA ATENÇÃO SELETIVA COMO CAUSA DE DISTÚRBIOS DE APRENDIZAGEM

Para fundamentar sua hipótese de que o atraso no desenvolvimento da atenção seletiva causa distúrbios de aprendizagem, Ross citou as pesquisas que Senf realizou em 1969. A tarefa que ele propôs às crianças, consistia na apresentação de três dígitos simultâneos com a apresentação visual de três dígitos diferentes. Por exemplo: o som do número sete é ouvido pelo auto-falante, ao mesmo tempo que o número 3 aparece em um visor. Após a apresentação de 3 pares, Senf solicitava à criança que repetisse todos os seus números.

Senf submeteu 48 crianças com dificuldades de leitura a esse teste como também a um grupo de leitores normais. Os resultados revelaram que as crianças com dificuldades de leitura mostraram preferência por repetir primeiro o conjunto dos números ouvidos para em seguida repetir os visualizados, ao passo que as crianças normais não revelaram preferência. Quando foi solicitado às crianças com dificuldade que repetissem os números aos pares e pela ordem de sua apresentação, elas revelaram muita dificuldade para fazê-lo. 53

Em suas pesquisas Senf, constatou que as crianças normais desenvolveram a capacidade de ordenar em pares, com a ida

---

52. ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos dos Distúrbios de Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill, 1979, p. 79.

53. Idem, p. 83.

de. Tanto o material visual quanto o auditivo. Ao passo que as crianças com distúrbios de aprendizagem não desenvolveram esta habilidade, o que segundo ele, sugere que estas crianças têm um desenvolvimento lento. Senf explica a preferência pelos estímulos auditivos em detrimento dos estímulos visuais como uma conseqüência de reiteradas experiências mal sucedidas em matéria de leitura, o que teria levado estas crianças a adquirirem reações negativas aos estímulos visuais.

Outras experiências foram levadas a efeito por Weiss Minde, Douglas Werry e Menceth(1971) no sentido de verificar a relação entre distúrbios de aprendizagem com o desenvolvimento lento da Atenção Seletiva. Foram estudadas 64 crianças com deficiências sérias, descritas como portadoras de "síndromes de disfunção cerebral mínima". Eram todas hiperativas. Após cinco anos foram reexaminadas e a hiperatividade havia diminuído, embora os problemas de natureza social e de aprendizagem persistissem. 54

Ross comenta esta constatação no sentido de se considerar a hiperatividade como uma resposta exagerada aos estímulos irrelevantes como uma conseqüência da capacidade inadequada de manter a atenção seletiva e especialmente neste caso, a redução da hiperatividade é uma prova evidente do desenvolvimento eventual dessa capacidade.

Outro experimento levado a efeito pelo mesmo grupo, utilizando uma tarefa que requeria detecção de estímulos importantes com manutenção de atenção. O grupo de crianças hiperativas, mostrou-se inferior ao grupo normal de controle.

Ross admite que a hiperatividade é uma conseqüência da dificuldade da criança de manter atenção seletiva.

Outro estudo de acompanhamento que fundamenta a tese de Ross é o de Rouke, Orr e Ridgley (1973). Eles utilizaram como instrumento de medida para atenção uma tarefa psicomotora complexa, que incluia o Teste Groowed de Encaixe, no qual a criança introduz pinos em orifícios em forma de fechadura em

54. Id. Ibidem, p. 88.

outros orifícios similares, o mais rápido possível. Esta tarefa exigia o domínio de outras habilidades e funções, mas o que se destacou para este estudo foi a habilidade de manter a atenção. 55

55. Id, Ibidem, p. 89.

III - ATENÇÃO E DISCRIMINAÇÃO

1. DEFINIÇÃO DE DISCRIMINAÇÃO

Quando um organismo está condicionado para responder a um estímulo, ele responderá da mesma maneira a estímulos muito semelhantes a ele. A isto se denomina generalização. A existência da generalização foi uma das descobertas significativas do começo deste século. Antes de 1910, Pavlov e seus colaboradores a observaram e relataram com as seguintes palavras:

> *se um som de 1.000 d.v., for estabelecido como estímulo condicionado, muitos outros espontaneamente adquirem propriedades similares ... O mesmo se observa com a estimulação de outros órgãos receptores. A este desenvolvimento espontâneo ... denominamos ... generalização de estímulos ...* 56

Este fato hoje é perfeitamente bem demonstrado tanto no comportamento operante, quanto no respondente. S. M. Keller e Shoenfeld anunciaram em um princípio:

> *Um acréscimo ou decréscimo na força de um reflexo, através de um reforçamento ou extinção, acompanha-se de acréscimo ou decréscimo semelhante, porém, menor na força de outros reflexos que têm propriedades de estímulo em comum com o primeiro.* 57

---

56. KELLER e Shoenfeld. Princípios de Psicologia. São Paulo, Editôra Herder, 1968, p. 130.

57. Ibid., p. 130.

Segundo Staats,

> *o princípio de generalização de estímulos refere-se ao fato de que uma resposta que, através do condicionamento, passou a ser eliciado por um estímulo particular, será também eliciado por outros estímulos similares.* 58

A generalização poderá ocorrer tanto em um comportamento respondente quanto no operante. Podemos citar um exemplo de generalização no comportamento respondente, através do experimento realizado por S. H. White (1958). Um grupo de crianças foi submetida a dezesseis tentativas reforçadas de puxar uma alavanca no mesmo momento em que se apresentava um estímulo visual colorido. O reforço consistia em uma bolinha de gude. Em uma outra etapa, os estímulos visuais foram modificados no brilho e na tonalidade de modo a que permanecessem semelhantes aos originais. O gradiente de generalização ocorreu para ambas as dimenções de estímulo, porém com menor freqüência do que com o estímulo original. E um exemplo da generalização no comportamento operante, muito conhecido (não cientificamente) por todos aqueles que são pais que, ao ouvirem o filhinho pela primeira vez dizer a palavra PAPAI, fazem mil festinhas, ou seja, reforçam seu comportamento verbal. Depois de vários destes reforçamentos a criança vai dizendo PAPAI com mais desenvoltura e freqüência, quando o pai retorna do trabalho ou chega em casa. Nesta fase de desenvolvimento da linguagem a criança diz também essa palavra em outras ocasiões: ao jornaleiro, ao rapaz do supermercado, quando a mãe vai fazer compras. A resposta verbal que a princípio foi condicionada ao estímulo complexo do pai é controlada por outros estímulos com propriedades similares ao de algumas dimensões do estímulo original.

Muitas vezes acenamos para uma pessoa, para depois

---

58. STAATS, Arthur Wilbur, Comportamento Humano Complexo. São Paulo, EPU/EDUSP, 1973, p. 77.

descobrirmos que esta pessoa não é aquela amiga que esperávamos que fosse. A pessoa confundida, com certeza tem semelhanças com a pessoa que fomos reforçada a cumprimentar.

Todos nós somos capazes de identificar a buzina de um automóvel em particular, independente das variações de sons dos mais diferentes tipos de buzinas de determinadas marcas de carro. Apesar do meio ambiente estar em constante mudança e dos estímulos não se apresentarem sempre de forma idêntica, sempre somos capazes de identificar as coisas, acontecimentos e pessoas independente das variações que os estímulos possam apresentar, até o limite de sua caracterização principal. Se não pudéssemos ultrapassar a barreira da generalização o nosso comportamento seria ineficiente. Um organismo tem que ser capaz de responder diferentemente a estímulos diferentes de seu meio. O comportamento apresenta especificidade em relação à estímulos apesar da generalização, portanto uma discriminação de estímulos. "Uma pessoa se comporta discriminativamente quando responde a um, mas não a outro de dois estímulos previamente generalizados".59 Uma resposta será mantida e outra será enfraquecida. O desenvolvimento desta diferença vai depender do reforço ou da ausência do reforço.

Segundo Ellen Reese:

> *The is a time and place for everything, We discriminate that is, we behave differently in different situations ... Discrimination is a consistent difference in behavior in the presence of different estimulus situations.* 60

Tanto a generalização quanto a discriminação são indispensáveis para a nossa vida. Enquanto a generalização empres

---

59. FELLOWS, Brian J. Desenvolvimento e Processo de Discriminação. São Paulo, EPU/EDUSP, 1975, p. 1.

60. REESE, Ellen P. Human Operant Behavior, Analisis and Aplication. WCB 1978, 2ª Edição - USA, p. 26.

ta coerência e estabilidade ao nosso comportamento em um ambiente mutável, a discriminação dá especificidade, variedade e flexibilidade ao comportamento.

O meio ambiente está constantemente solicitando a nossa atenção, através da existência dos mais variados estímulos e situações. A maneira como vamos atender a esses estímulos tanto poderá ser de uma forma generalizada como também discriminativa.

Identificar a diferença entre estímulos é um pré-requisito para uma grande variedade de comportamentos. Esta identificação pode ser feita de duas maneiras. Através da habituação, podemos identificar diferenças sem qualquer esforço especial, dispensando, inclusive, o uso de nossa atenção e nessas circunstâncias uma reação imediata, tanto a estímulos atraentes como a repulsivos é natural. A outra maneira de identificar diferenças é através de um programa adequado de treinamento ou experiência. Sem a ajuda de um programa, muitas vezes é impossível se chegar a uma determinada performance. Estes programas de treinamento de um determinado hábito para identificar distinções de uma atividade específica, poderá ser aplicado tanto a nível sensório-motor, como também cognitivo.

Particularmente estamos interessados nos mecanismo da discriminação, pois será através de estudos realizados nessa área que obteremos subsídios para sugerir alternativas de intervenção no processo maturacional-evolutivo da atenção seletiva.

Segundo Fellows, discriminação é "o processo pelo qual um organismo responde a diferenças entre estímulos." 61

E destaca ainda que a principal característica deste processo é a percepção das diferenças entre estímulos. Isto envolve dois momentos. Detectar diferenças de um estímulo que é

---

61. FELLOWS, Brian J. Desenvolvimento e Processo de Discriminação. São Paulo, EDUSP/EPU, 1975, p. 1.

influenciado pelos limiares sensoriais. E em segundo lugar, responder a elas. Esta resposta recebe a influência de motivos e expectativas do indivíduo.

A atenção é um processo mais específico que está contido dentro do processo da discriminação, uma vez que a atenção é a capacidade de selecionar estímulos relevantes para uma situação dada, a discriminação é o processo através do qual o indivíduo responde a diferenças entre os estímulos. Senão vejamos como ocorre o processo da discriminação.

A discriminação envolve um número maior de elementos psicológicos. Ela envolve a percepção, que é "um processo através do qual um organismo recebe e analisa informação sensorial."[62] Esta recepção se dá através de dois mecanismos: em primeiro lugar através da orientação, que é "qualquer resposta que serve para expor os receptores do organismo ao input sensorial."[63] E em segundo lugar, ao esquadrinhamento do contorno, que pode ser definido como "o movimento dos olhos durante uma observação ou focalização de um estímulo, que provocará um movimento correspondente da imagem da retina." [64]

Sobre o esquadrinhamento de contorno podemos salientar que pode realizar-se de duas maneiras. O primeiro que é fisiológico, caracterizado como tremores do olho e que não estão relacionados com o padrão do estímulo. São movimentos de nistagmo e como tivemos oportunidade de enfocar no capítulo anterior (p.) eles são bastante irregulares. Através de pesquisas de estabilização da imagem da retina, pode-se observar que a imagem dos padrões se esmaece e se fragmenta, de acordo com certas leis fundamentais para a manutenção da percepção. E o segundo, que é ocasionalmente voluntário, mas principalmente dirigidos pelo padrão do estímulo em observação.

---

62. FELLOWS, Brian J. Desenvolvimento e Processo de Discriminação. São Paulo, EDUSP/EPU, 1975, p. 4.
63. Ibid., p. 4 .
64. Ibid., p. 4 .

Assim que esses estímulos são captados, são transformados pela atividade em curso e autônoma do sistema.

Segundo Fellows, essa análise da informação sensorial tem constituído o campo principal de investigações no estudo experimental da percepção e envolve duas operações, denominadas por este autor de atenção e organização.

É conhecido por nós que a principal característica da atenção é a sua seletividade. Segundo Fellows, de acordo com as evidências dos estudos realizados nesta área, a trajetória seguida parece ser a seguinte:

> *A resposta de orientação seleciona o input sensorial a partir de milhares de estímulos ambientais que incidem sobre o organismo. A atenção parece realizar uma seleção posterior sobre o input recebido. A ela seleciona, por assim dizer, a partir dos estímulos que incidem sobre os receptores, aqueles que controlarão o comportamento do organismo.* 65

A atenção mantém certos inputs sensoriais, paralelamente à redução da influência de certos estímulos competitivos. E sua ação é tão sofisticada que a inibição de estímulos competitivos obedece a uma hierarquia, obedecendo desde a um padrão do estímulo até suas característica menores, como cor, forma e tamanho. É importante destacar que a atenção não modifica a informação. Ela simplesmente reforça ou inibe um estímulo.

Porém a atividade seletiva da atenção não é suficiente para explicar o processamento da informação, ou seja, a percepção do indivíduo sobre fatos ou situações, fato este evidenciado pelos trabalhos de ilusão de ótica, percepção da forma e profundidade, como também da constância do tamanho e forma.

---

65. FELLOWS, Brian J. Desenvolvimento e Processo de Discriminação. São Paulo, EDUSP/EPU, 1975, p. 6.

> *O input básico é complementado e transformado pelas características do sistema perceptual. Este trabalho perceptual é realizado pelo que poderíamos chamar de operação de organização. Esta operação age mais no sentido de organizar o input, do que de selecioná-lo e seu objetivo é produzir um quadro útil e consistente do ambiente em que o organismo tem que viver.* 66

Faremos uma abordagem mais profunda (no ítem) sobre o processo da discriminação, porém antes gostaríamos de concluir esta parte introdutória destacando as características do estímulo discriminativo,

2. ESTÍMULO DISCRIMINATIVO

O estímulo discriminativo é definido por Reese como: "Eventos que precedem ou acompanham um reforçamento ou punição são chamados estímulos discriminativos se a resposta diferencial ocorre na sua presença." 67 E através de uma linguagem mais popular Reese declara que "estímulos discriminativo são sinais ou insinuações ou instruções para a realização de uma determinada tarefa." 68 Em uma linguagem bem brasileira diríamos que o estímulo discriminativo é uma dica para o sujeito realizar bem uma tarefa.

No futuro, o comportamento passará a ser controlado por esses sinais, ou seja, por determinados estímulos do ambiente que estavam presentes e que foram reforçados. Podemos inclusive observar que certos tipos de comportamento são positivamente reforçados na presença de determinadas pessoas.

Por essa razão é que as pessoas, ocupando o lugar de estímulo discriminativo, ganham controle sobre o nosso comportamento, explicando desta forma por que nos comportamos diferentemente na presença de tipos diferentes de pessoas. Por exem

---

66. FELLOW, Brian J. Desenvolvimento e Processo de Discriminação. São Paulo, EDUSP/EPU, 1975. p. 6.

67. REESE, Ellen P. Human Operant Behavior, Analisis and Aplication. WCB. 1978, 2ª Edição - USA, p. 27.

68. Ibid., p. 27.

plo, o comportamento de uma pessoa não é o mesmo diante de um padre, de um amigo, do professor ou do prefeito.

No condicionamento temos estímulos positivos que são reforçados e estímulos negativos que não são reforçados. Na linguagem de discriminação, isto significa dizer pistas reforçadas e pistas não reforçadas que emprestam ao indivíduo sinais para uma dada resposta. Desta forma um estímulo que passou a atuar como pista para uma resposta correta é chamado estímulo discriminativo.

3. CONTROLE DO ESTÍMULO

Em aprendizagens por discriminação é absolutamente necessário ter sobre controle o estímulo discriminativo, para se obter a certeza de que ele é que está determinando aquela aprendizagem. Nem sempre é fácil exercer esse controle. Na maioria das vezes se alteram as características do estímulo para verificar se ele faz ou não diferença no comportamento. Um exemplo clássico do controle do estímulo discriminativo é o do cavalo Hans, que resolvia problemas de matemática, batendo com o casco na resposta certa. Este comportamento dependia de pistas sutis fornecidas pelo seu treinador, que não eram conhecidas pelos expectadores.

Para testar o controle é necessário alterar algo da situação e verificar se houve mudança no comportamento. As alterações em um estímulo discriminativo deverão ser feitas sistematicamente, até nos permitir constatar que característica do estímulo está controlando a resposta. Um exemplo é o pombo que aprendeu a dar bicadas no quadrado verde. Porém se pergunta, aprendeu a dar bicadas por causa da cor ou da posição do quadrado? Modifica-se então a posição do quadrado em mais ou menos cinco posições. Se o pombo continua bicando então teremos comprovado que o que está controlando o comportamento do pombo é a cor do quadrado.

Em situações controladas de laboratório, é relativamente simples localizar o estímulo controlador do comportamento. Porém imaginemos a localização deste controle em situações de rotina, em aprendizagens em sala de aula. Está claro que

pela complexidade de estímulos que nos rodeiam esta tarefa não se torna impossível, porém bem mais difícil e talvez somente a prática através do próprio treino discriminativo do próprio experimentador em localizar o estímulo controlador é que esta tarefa se torna viável para a prática educativa, com grande utilidade pedagógica.

Para concluirmos a definição de discriminação é importante destacarmos que ela sempre implica em aprendermos a perceber a diferença entre duas coisas semelhantes e que também aprendermos a dar respostas separadas aos dois casos. E sempre que ensinarmos uma discriminação deveremos utilizar os dois estímulos semelhantes ao mesmo tempo e de acordo com a resposta do aprendiz ela deverá ser reforçada ou punida.

4. TEORIAS CLÁSSICAS DE APRENDIZAGEM POR DISCRIMINAÇÃO

O interesse dos experimentadores na aprendizagem por discriminação de um animal era considerada como um aborrecimento que necessariamente precedia o estudo do condicionamento. A tarefa em si mesma de discriminação interessava pelos ajustamentos no equipamento ou procedimento, ocasionando uma aprendizagem mais rápida. A partir de 1933 por sugestão de Lashley, é que se observou uma mudança acentuada de interesses e o experimento de discriminação passou a ser utilizado no estudo do processo de aprendizagem.

Dos estudos de aprendizagem por discriminação surgiram duas posições teóricas contraditórias. Segundo Watson e Thorndike antes de aprender uma tarefa o comportamento de um animal frente a essa tarefa é aleatória, completamente ao acaso. Lashley levantou objeções a esta descrição, argumentando que em animais normais há uma certa ordem ou sistema na maneira como o animal enfrente a nova tarefa. Ele não se lança às cegas, pelo contrário, o animal parece "testar várias soluções" que se manifestam através de respostas sistemáticas (às vezes

incorretas). O animal pode tanto permanecer respondendo de uma mesma forma, quanto pode também alterar a sua resposta, ou ainda responder a pistas fornecidas pelos movimentos do experimentador. Segundo Lashley, essas tentativas não são ao acaso, mas sim se manifestam como soluções tentativas que tendem a preceder a aquisição de um comportamento correto de discriminação. Estas afirmações foram confirmadas por Krechevsky (1932) que em um experimento analisou os registros individuais do comportamento do rato antes de atingir a discriminação e os resultados revelaram que os comportamentos manifestados estavam além do nível do acaso. Estes comportamentos sistemáticos se traduziam em perserveração de posição e alternação de posição que foram chamadas por Krechevsky de hipóteses.

Teoria da Continuidade - é um postulado que afirma que na aprendizagem por discriminação há um aumento de aprendizagem para cada resposta reforçada. Ela se resume em afirmar que o comportamento diante de uma tarefa é aleatório e que a associação se estabelece no momento em que o comportamento é reforçado por um acerto. Exemplificando, E - E - E - Acerto - Reforçado - é igual a uma discriminação aprendida.

Teoria da Não Continuidade - consiste em afirmar que ao se colocar um animal diante de uma aprendizagem de discriminação ele apresenta hipóteses e parece testar as várias soluções.

Segundo Krechevsky a aprendizagem

> *consiste em mudanças sucessivas de uma forma de comportamento sistemática, generalizada e intencional, para outra, até que o problema seja resolvido. O processo de aprendizagem, a cada momento, consiste em uma série de padrões integrados e intencionais.* 69

A divergência, portanto, entre estas duas teorias se

---

69. FELLOWS, Brian J., opus. cit., p. 14.

fundamenta no problema do teste de hipóteses em contrapartida aos efeitos reforçadores diferenciais da prática do ensaio e erro. Porém ao ser criticado por suas posições segundo as quais, para haver uma discriminação, não é suficiente uma associação entre Sd's e uma R., Spence fez uma revisão experimental e concluiu que ao aprender uma discriminação um animal deve aprender duas coisas:

a) expor os seus receptores ao estímulo relevante - atos de orientação dos receptores;

b) uma resposta de aproximação sucessiva, produzindo conseqüências programadas.

Este novo posicionamento não era ainda suficiente, segundo a teoria da não continuidade, para explicar uma discriminação. Os dois elementos de Spence são necessários, porém não suficientes para descrever todas as características do comportamento de discriminação. Segundo Fellows é necessário um mecanismo de seleção implícito, pós-retiniano, para explicar a seletividade do comportamento discriminativo visual. Este mecanismo provavelmente seria desempenhado pela Atenção. Outro mecanismo que está presente na aprendizagem por discriminação, já citado na definição de discriminação, é a percepção, inicialmente nos estudos de discriminação ainda não identificado como um elemento importante do processo.

5. TIPOS DE DISCRIMINAÇÃO

Geralmente se inicia a análise de discriminação através de situações simples, em que podemos controlar os estímulos com uma relativa facilidade. No entanto, o nosso comportamento é controlado por combinações de estímulos bem complexas. Muitos estímulos operam em seqüência, sucessivamente e ficamos portanto impossibilitados de responder adequadamente a todos. Em uma outra circunstância, eles agem ao mesmo tempo, ou seja, simultaneamente e neste caso a nossa resposta será ao conjunto

da situação e não a cada estímulo em separado. Em outra circunstância ainda, um grupo de estímulos pode estar mudando constantemente. Em todas essas circunstâncias o processo básico de discriminação é o mesmo, ou seja, as respostas positivas são reforçadas e as respostas negativas são punidas e conseqüentemente enfraquecidas. Conhecendo a sua ocorrência na vida diária, pode-se extrair estes procedimentos para atuar em nível pedagógico e em laboratório experimental, obviamente que reduzindo a sua velocidade e um pouco de sua complexidade.

Sabemos que o experimento clássico de aprendizagem de discriminação emprega dois estímulos discriminativos (Sd's) sendo um positovo (Sd+) e outro negativo (Sd-). Para que as aprendizagens ocorram é necessário que a resposta (R) a (Sd+) sejam reforçadas. Respostas a Sd- não são reforçadas e podem ser punidas. O organismo aprendeu uma discriminação quando efetivamente responde a Sd+ e evita Sd-.

Aprendizagem de Discriminação Simultânea - os dois estímulos Sd's são apresentados simultaneamente em cada tentativa, ou seja dois estímulos ao mesmo tempo. Nesta discriminação o indivíduo pode comparar os dois estímulos, o certo e o errado, permitindo uma análise mais detalhada, nesta escolha entre alternativas.

Aprendizagem de Discriminação Sucessiva - os Sd's são apresentados sucessivamente em cada tentativa, como por exemplo, um sinal de trânsito apresenta os estímulos SIGA - PARE - onde o sinal verde funciona como SIGA e o sinal vermelho como PARE.

Aprendizagem de Discriminação Emparelhamento e Desemparelhamento Segundo o Modelo - é um outro método de comparações o qual se apresenta usualmente como uma escolha entre duas alternativas de um lado ou outro de uma amostra central. Pode-se pedir a uma criança que escolha uma letra como esta - A -. Neste método há muito mais a aprender, combinando com a amostra do que em uma simples discriminação de certo e errado.

6. ESTIMULAÇÃO X PRIVAÇÃO SENSORIAL

Como tivemos oportunidade de observar até esse momento, o mecanismo da atenção é de fundamental importância na identificação de estímulos relevantes em qualquer aprendizagem. Outro aspecto muito importante também que podemos observar é de que a capacidade para identificar o estímulo relevante de uma tarefa dada, se fundamenta na experiência anterior e no desenvolvimento do hábito de atentar.

Para que os hábitos atentivos possam ser formados dentro da época prevista, e no momento da escolaridade, permitirem que o processo de aprendizagem beneficie-se desta aquisição, necessário se faz que a criança entre 1 a 6 anos tenha condições adequadas para desenvolve-lo.

O fator decisivo para um bom desenvolvimento dos hábitos atentivos é a estimulação sensorial que aumentará o repertório de experiências da criança. Senão vejamos, o que acontece com pessoas que permanecem por alguns períodos de tempo em privação sensorial e perceptiva.

> *os efeitos na percepção, e na realidade no comportamento de modo geral, podem ser graves quando todo o campo ambiental é homogêneio e continua sem variação durante longo período de tempo.*70

Foi realizada na Universidade de McGill, uma série já bastante conhecida de experimentos de privação sensorial. No experimento inicial (Bexton et al, 1954) 71 vinte e dois estudantes voluntários foram isolados, um a um, num cubículo, sob as seguintes condições: ficavam deitados numa cama; tinham óculos de proteção que transmitiam apenas uma luz azulada e vaga bem como luvas e punhos de papelão que impediam a estimu

---

70. VERNON, M.D. Percepção e Experiência. São Paulo, Editora Perspectiva S.A. Estudos v. 28, 1974, p. 126.

71. Idem

lação tátil (a não ser quando comiam ou iam ao banheiro); ouviam um zumbido contínuo, a não ser quando o experimentador se comunicava com eles. Portanto, estavam expostos a estimulação homogênea prolongada, durante um período contínuo de até 6 dias. Inicialmente dormiam muito, mas depois o sono se tornava intermitente e ficavam excessivamente aborrecidos e irriquietos. Eram incapazes de se concentrar ou pensar claramente, e passavam para o devaneio.

A realização de tarefas mentais simples(aritmética simples) era prejudicada. Apresentavam alucinações, instabilidade emocional e crescente irritabilidade. Alguns se recusaram a permanecer ao final de 2 dias. Os que ficaram até o final, sentiram-se tontos e confusos, num período de até 24 horas após o experimento.

Em um outro experimento realizado por Wexler et. al. (1958) 72 exigia-se que as pessoas observadas ficassem deitadas e rigidamente confinadas em respirador de tipo tanque, como os utilizados para pacientes de poliomielite, e através do qual podiam ver apenas uma pequena mancha no teto. Além de alucinações e falta de concentração apresentavam, sentimentos de despersonalização. E no final da experiência ainda revelavam, perda de motivação.

Pode-se também observar nestes experimentos que a frequência do E.E.G. ficaria diminuída e mesmo depois de uma semana após o experimento ela não voltava ao normal.

> *Portanto, parece justificável concluir que a privação prolongada de estimulação sensorial, e talvez ainda mais de estimulação perceptiva, possam ter efeitos muito amplos no funcionamento normal dos processos cognitivos, mesmo que tais efeitos sejam mais graves em algumas pessoas do que em outras. Tais verifica*

---

72. Idem, p. 127

ções sugerem que o prolongamento indefinido de exposição à privação perceptiva pode ter como resultado, redução prolongada de capacidade cognitiva e instabilidade emocional. 73

Devemos lembrar que estes efeitos são mais graves em crianças pequenas, que além de serem mais sensíveis não sabem absolutamente nada, sobre a data em que esta privação será encerrada.

Em experiências feitas com chipanzés jovens, Hebb (1958) descreveu a deterioração da capacidade perceptiva e cognitiva, por falta de estimulação tátil e visual. Frantz (1961) 74 verificou que os macacos criados na escuridão por uma semana ou duas, após o nascimento mostravam uma orientação espacial e interesse normal por estímulos padronizados, quando expostos à luz do dia. No entanto, se permanecessem onze semanas no escuro, ficavam desorientados quando entravam em contato com a luz do dia, mostravam pouco interesse por estímulos padronizados e precisavam de algumas semanas para aprender a perceber normalmente.

Shaffer (1958) 75 verificou que bebês de duas a sete semanas hospitalizados por períodos de uma a duas semanas, não mostravam a infelicidade apresentada por bebês maiores, resultante da separação com as mães. Não ficavam inquietos e infelizes durante a hospitalização. Quando voltavam para casa pareciam muito preocupados com o ambiente, examinavam os arredores com expressão vazia e admirada, apresentando poucas respostas, mesmo às mães.

Shaffer atribuiu esse comportamento à

---

73. Idem, p. 133.

74. Idem .

75. Idem, p. 134.

privação perceptiva sentida durante a hospitalização... pois os bebês ficam colocados em berços nos quais podiam ver poucas coisas e raramente eram levantados ou carregados. 76

Os estudos de White et. al. (1964) e de White e Castle (1964) 77 sugerem que a atenção visual e a capacidade de explorar e manipular objetos, podem desenvolver-se mais lentamente em bebês criados em instituições coletivas, do que nos criados em ambientes mais variados.

Goldfard (1964) 78 comparou o desenvolvimento perceptivo e intelectual de crianças com aproximadamente 3 anos e meio, criadas em instituições coletivas, com a de crianças criadas em lares adotivos. As crianças de instituições coletivas demonstraram pior desempenho na linguagem, respostas mais primitivas na identificação de figuras e objetos, tinham piores conceitos de espaço. O que provavelmente se deve a um ambiente mais limitado, e a falta de experiência perceptiva variada.

7. A DISCRIMINAÇÃO COMO UM MECANISMO APERFEIÇOADOR DA PERFORMANCE DA ATENÇÃO

Iremos demonstrar, apoiados em pesquisas realizadas nesta área como a aprendizagem por discriminação pode melhorar o desempenho da atenção, paralelamente, ao relato das características evolutivas desta habilidade. Como já tivemos oportunidade de destacar anteriormente, a atenção é um mecanismo de fundamental importância na efetivação de uma discriminação. A atenção é o canal seletor dos estímulos relevantes para uma situação dada. O indivíduo diante de uma tarefa que requeira atenção, identificará, em um período de tempo razoavelmente curto,

---

76. Idem.
77. Idem.
78. Idem.

os estímulos relevantes, ou entrará em um período de desatenção. Vejamos então a teoria da atenção de Shutherland e Mackintosh. Walker ao citar a teoria de Shutherland e Mackintosh assim escreve:

> *trata-se de um pressuposto de que se presta atenção a aspectos dos estímulos que são importantes, ao passo que outros aspectos são ignorados. Esta pressuposição pode ser testada quando o que é importante é o reforço na aprendizagem de discriminação. A implicação é que, em todas as formas de aprendizagem de discriminação, a informação do estímulo de certos tipos somente é processada desde que o processamento "compense" em termos de associação com o reforço. Em termos mais especializados, "um analisador é reforçado quando os seus resultados (ouputs) formulam sistematicamente predições sobre futuros acontecimentos de importância para o animal.* 79

E Walker completa,

> *A utilização seletiva de certos aspectos do estímulo é sumamente óbvia quando os animais são especialmente treinados para prestar atenção a diferentes espécies de estímulo em diferentes tempos, ou para ignorar alguns tipos de informação visual.* 80

Como já tivemos oportunidade de destacar, o estímulo discriminativo deverá estar sob controle na aprendizagem de discriminação a fim de poder garantir qual estímulo discriminativo foi selecionado pela atenção. Wyckoff 81 em seu trabalho experimental, teve como principal preocupação justamente isto, identificar a fonte de fortalecimento da RO (a RO é

79. Idem.
80. Idem.
81. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 21.

toda resposta que resulta em exposição ao par de estímulos discriminativos envolvidos) - tornando-a discreta e mensurável.

> *A R de orientação-identificação proposta por Goodwim e Lawrence também envolve orientação aberta a fim de expor os Sd's. Mas envolve, ainda, algum tipo de análise pós-recepção, cuja formação é isolar uma dimensão do estímulo de outra. Dessa forma, embora ambas as dimensões do estímulo sejam tecnicamente recebidas pelo sujeito, apenas uma serve para controlar o seu comportamento.*82

Berlyne também identificou duas classes de processos subjacentes à atenção seletiva:

> *Em primeiro lugar há... processos de controle que influenciam o destino da informação sensorial, depois que ela deixou os órgãos dos sentidos e enquanto ela passa através do sistema nervoso rumo aos efetores. Em segundo lugar há... outros processos que intervêm antes dos acima citados e afetam a natureza da estimulação, que atinge os órgãos dos sentidos.* 83

Kurtz, como conclusão de seus experimentos também nos fornece explicação para o comportamento de orientação de crianças bem semelhante à Wyckoff, Goodwin e Lawrence. Ele analisou os efeitos positivos de transferência resultantes do pré-treino.

> *Ele descobriu que treinar crianças a responderem "igual" ou "diferente" conforme os estímulos apresentados fossem idênticos ou não, facilitava a aquisição subseqüente de rótulos verbais específicos para*

---

82. Idem, p. 25.

83. Idem, p. 27.

esses estímulos. Sua hipótese... era de que o pré-treino capacitava as crianças a adquirirem respostas de observação, que eram transferidas para a tarefa de rotular e facilitavam o desempenho das crianças nesta tarefa. 85

A definição da resposta de observação de Kurtz era a seguinte:

qualquer resposta que, quando emitida frente a um dos estímulos de um dado par de complexos estímulos, produz uma diferenciação na estimulação proveniente desses dois complexos de estímulo. 86

Zeamam e House reforçaram a proposição de Goodwin e Lawrence, destacando que o sujeito deve aprender duas coisas:

Primeiramente, deve aprender a prestar atenção a dimensão do estímulo relevante; e, em segundo lugar, deve aprender a responder ao atributo positivo daquela dimensão. 87

Esta teoria surgiu da análise do trabalho de aprendizagem de discriminação realizado com crianças retardadas. E Zeaman e House concluiram que:

*a deficiência apresentada por retardados numa discriminação não é devida a uma incapacidade de desenvolver preferências por estímulos, isto é, não é uma deficiência de aprendizagem, mas de atenção. O sujeito leva muito tempo para começar a observar a dimensão relevante.*88

---

85. Idem.

86. Idem, p. 29.

87. Idem, p. 36.

88. Idem.

As implicações práticas desta teoria são de longo alcance. Ela reforça a necessidade de uma educação compensatória. Nessa educação compensatória se desenvolveria meios de manipular as variáveis que controlam a atenção da criança com deficiência de atenção.

E a maneira indicada por Zeaman e House é por nós conhecida como as aprendizagens que partem gradualmente, do simples para o complexo, da tarefa fácil para a mais difícil. É importante ressaltar que a velocidade desta graduação será diretamente proporcional no controle que se deverá ter do domínio que gradualmente vai sendo alcançado. Já tivemos oportunidade de destacar a importância do controle através da avaliação como um meio da técnica do ensino-diagnóstico. Fellows, escreve,

> *É possível que a R (resposta) apropriada de atenção não se mantenha se retirarmos repentinamente as pistas adicionais. Este perigo pode ser evitado mediante a introdução de um programa de mudança gradual no controle do estímulo a fim de que a transição e a retirada das pistas seja mais gradual.* 89

A teoria de Zeaman e House recomenda que:

> *Um sujeito apresentará um desempenho geral muito melhor numa tarefa difícil se, primeiramente, for treinado numa tarefa mais simples do mesmo tipo... ou as habilidades essenciais da tarefa difícil devem estar presentes na tarefa fácil.* 90

Um exemplo deste tipo de situação é a aprendizagem gradual de determinadas posições do balé, que posteriormente, após estarem devidamente discriminadas, serão utilizadas de maneiras diversificadas em uma determinada coreografia.

---

89. Idem, p. 31.

90. Idem.

Um outro recurso utilizado para aumentar a atenção do aprendiz é o já citado no capítulo anterior, sobre as características atraentes de determinados estímulos, assim como novidade, intensidade, etc. Senão vejamos o que diz Zeaman e House,

> *a introdução de um estímulo novo, não esperado, lugar do Sd+ ou Sd-, numa tarefa de aprendizagem de discriminação, produz um aumento relativamente súbito no desempenho... além de manter controle sobre a atenção.* 91

O mesmo acontece para a manutenção da atenção durante uma aprendizagem de discriminação longa. A variação em Sd+ e Sd- produz bons resultados.

A atenção é um hábito a ser formado e Walker ressalta,

> *A utilização seletiva de certos aspectos do estímulo é sumamente óbvia quando os animais são especificamente treinados para prestar atenção a diferentes espécies de estímulo em diferentes tempos ou para ignorar alguns tipos de informação visual.* 92

Com o objetivo de estudar a evolução da atenção durante a infância White e Plum (1962) 93 fotografaram os movimentos oculares de crianças em uma tarefa de discriminação. Constataram que no início a frequência de movimentos oculares era alta, seguido de um período calmo e no aparecimento da resposta correta havia um rápido movimento na frequência de movimentos oculares. Quando o treino foi prolongado além do momento em que a discriminação havia se estabelecido, pode-se

---

91. Idem.

92. WALKER, S. opus. cit., p. 134.

93. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 33.

observar que a frequência de movimentos oculares diminuia. E quando as discriminações eram difíceis a frequência de movimentos oculares mantinha-se constante durante toda a sessão experimental.

White pode observar que crianças de 2,5 a 3 anos apresentavam muita dificuldade de aprender uma discriminação pelo fato delas,

> *exibirem hábitos de posição muito fortes, sendo em geral, quase impossível extingui-las. Todavia as crianças parecem superar esta tendência. A medida que crescem, os hábitos de posição tornam-se menos poderosos e afetam cada vez menos a curva de aprendizagem.* 94

Fellows reforça esta conclusão,

> *crianças muito novas incidem muito mais em hábitos de perseveração de posição; um pouco mais tarde apresentam hábitos de alternação simples, mudando, posteriormente, para estratégias baseadas nos resultados das respostas de posição, tais como ganha, permanece, perde, muda. Esta transição de um tipo de comportamento controlada por estimulação proprioceptiva e cinestésica, para um comportamento cujo controle combina essas fontes de estimulação visual e auditiva proveniente do ambiente.* 95

A tese geral de White, em relação aos mecanismos que controlam a evolução da atenção seletiva para poder discriminar adequadamente é a seguinte:

---

94. Idem, p. 35.

95. Idem.

> *o desenvolvimento cognitivo procede de uma fase onde o comportamento é organizado primariamente em função de receptores de estimulação próxima (receptores táteis, cinéstisicas, propriocepti vas e viscerais) para uma fase posterior onde ele se torna muito mais dependente de receptores de estimulação à distância (receptores visuais e auditivos).* 96

Esta idéia é reforçada por Piaget,

> *as crianças levam algum tempo para começar a "prestar atenção" a dimensões físicas tais como volume, largura e número de maneira correta.* 97

Fellows também cita que Piaget, Inhelder (1956), Bir ch e Lefford (1963) 98 concordam com esta idéia, considerando que os resultados de seus estudos indicam uma maior integração en tre a informação tátil e cinestésica e a informação visual, a medida em que a criança cresce.

Schopler (1964) 99 em sua tese de doutorado demonstra que entre 3 e 8 anos há um aumento progressivo na proporção do tempo gasto pela criança em atividade visual, observar brinque dos coloridos, brincar com caleidoscópio) em oposição à ativi dade tátil (brincar com massa de modelagem).

A teoria da hierarquia das modalidades sensoriais é também considerada por Renshaw (1930), Zaporozhetz (1961),Birch (1962), Hermelin e O'Connor (1964).

A capacidade de ignorar informação irrelevante distra tiva é uma função da idade. E segundo White,

---

96. Idem, p. 36.
97. WALKER, S. opus. cit., p. 135.
98. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 36.
99. Idem.
100. Idem.

as mudanças são provavelmente originadas de um processo maturacional comum, cristalizando-se, por volta dos 6 anos de idade. 101

Porém White afirma que a forma de comportamento exibida antes da mudança não desaparece, ela é somente inibida e pode reaparecer quando a criança se confronta com uma discriminação difícil, "a criança que já passou pela mudança pode regredir, voltando a se comportar como fazia antes da mudança".102

Os estudos sobre Hipótese de Regressão são muito interessantes porque através destes estudos, podemos observar como o organismo reage a informações difíceis, ficando mesmo impossibilitado de responder a elas e naturalmente recorre a esquemas de ação não apropriadas à situação difícil mas compatíveis com esquemas de comportamento já utilizados no passado que trouxeram bons resultados.

A implicação prática destes estudos para a formação de hábitos atentivos é de fundamental importância. Isto se reverte em constantes e ricas experiências que sofrem mudanças graduais e progressivas para garantir a formação do hábito da atenção seletiva até aos 6 anos de idade, ocasião em que (na média geral de crianças) o hábito se consolida.

Outro aspecto que é importante ressaltarmos, nesta análise das características do processo evolutivo da discriminação é a época em que o comportamento espontâneo e o comportamento executivo é mais acentuado na criança.

O comportamento de orientação para ação da criança pode se apresentar de duas maneiras distintas, dependendo do seu desenvolvimento.

O comportamento de orientação é caracterizado como respostas abertas de ajustamento dos receptores, como por exem

---

101. Idem, p. 38.

102. Idem.

plo virar a cabeça e olhar em direção à fonte dos estímulos positivos. Os seus componentes que até algum tempo atrás estavam encobertos, hoje são revelados, e portanto evidentes para a mensuração, assim como: mudanças no FEG., mudanças físico-químicas nos órgãos dos sentidos e modificação do tônus muscular. 103

As funções das respostas de orientação, segundo Berlyne 104 tem duas funções:

a) serve para aumentar a capacidade do organismo de extrair informações do ambiente;
b) preparar o organismo para responder, com base no que ele recebe.

Zaporozhetz (1957, 1961) investigou o papel desempenhado pelo comportamento de orientação no desenvolvimento e aprendizagem de crianças. 105

Ele faz uma distinção entre o comportamento executivo e o comportamento espontâneo. O comportamento executivo, está diretamente ligado com o objetivo (empurrar uma chave, conduzir um carrinho através do labirinto) e atividade de orientação e investigação (tocar as chaves, percorrer com os dedos os braços do labirinto, voltar a cabeça em direção a fonte dos sinais, seguir os movimentos do experimentador durante uma demonstração) que prepara o sujeito para as ações executivas. O comportamento espontâneo, por sua vez como o próprio nome indica é aquele comportamento que não está ligado diretamente a um objetivo imediato. O comportamento espontâneo vai variar de acordo com a idade. Quanto mais nova for, mais utilizará as mãos e a medida que for crescendo utilizará a visão e assim por diante, seguindo tendência da teoria das modalidades sensoriais, anteriormente citadas.

---

103. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 43.
104. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 43.
105. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 43.

Há portanto uma relação direta entre a quantidade de comportamento espontâneo com o comportamento executivo. Em experiência feita com crianças de cinco, seis e sete anos de idade, Zaporozhetz 106 pode observar que

> *crianças instruídas a emitir comportamento espontâneo num labirinto tátil, antes de tentar o comportamento executivo, apresentaram um desempenho consideravelmente melhor que crianças de mesma idade, que demonstraram apenas comportamento espontâneo, (isto é comportamento de ensaio e erro).*

Zaporozhetz,.observou que crianças até 3 anos de idade seguirão instruções verbais, somente quando estiverem olhando para as características da situação que estão sendo citadas.

> *À medida que as crianças crescem, as instruções verbais em si mesmas, passam a ser suficientes para fornecer uma "imagem" da atividade a ser desempenhada, mesmo na ausência de percepção direta das características dessa atividade.* 107

Segundo Zaporozhetz, as crianças abaixo de 6 ou 7 anos não tem bom aproveitamento com a demonstração, como técnica de ensino, apesar de serem capazes de acompanhar os movimentos do demonstrador estas crianças pareciam,

> *carecer de habilidades necessárias para desenvolver uma imagem visual da atividade a ser desempenhada e que servisse para controlar seu próprio comportamento.* 108

---

106. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 44.
107. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 44.
108. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 44.

Podemos observar nas pesquisas de Zaporozhetz, que quanto mais a criança tiver oportunidades de desenvolver o comportamento espontâneo, melhor desempenho no comportamento executivo ela terá. Revertendo para situações práticas isso significa que devemos oferecer ricas experiências às crianças de jardim de infância e pré-primário, no sentido de lhes permitir experimentar, com bastante liberdade, a manifestação do comportamento espontâneo.

Outro aspecto interessante é o de crianças de até 7 anos de idade não se beneficiarem da técnica do ensino demonstrativo. Provavelmente a causa deste não benefício localiza-se no grau de dificuldade do conteúdo demonstrado, que deve estar acima da capacidade de compreensão da criança.

Estes conceitos de Zaporozhetz são reforçados em seus estudos sobre o Comportamento Voluntário. Citaremos uma de suas conclusões fruto de suas pesquisas:

> *Comportamento voluntário é comportamento emitido. Em outras palavras ele não é imposto ao sujeito pelas condições da tarefa. No homem ele está sob controle consciente e é em geral, planejado. ... O comportamento voluntário se origina, até certo ponto, do interior do sujeito.* 109

E mais adiante completa:

> *A medida que a criança cresce, ela começa a "olhar antes de agir". Sua reação à tarefa é mais lenta, mais "refletida". Ela tenderá a observar o labirinto e a eliminar braços cegos antes de entrar por eles. Como consequência, sua aprendizagem será quase abrupta e a menos que o labirinto seja muito complexo, de acordo com o paradigma do in-*

---

109. FELLOWS, Brian J. opus. cit., p. 46.

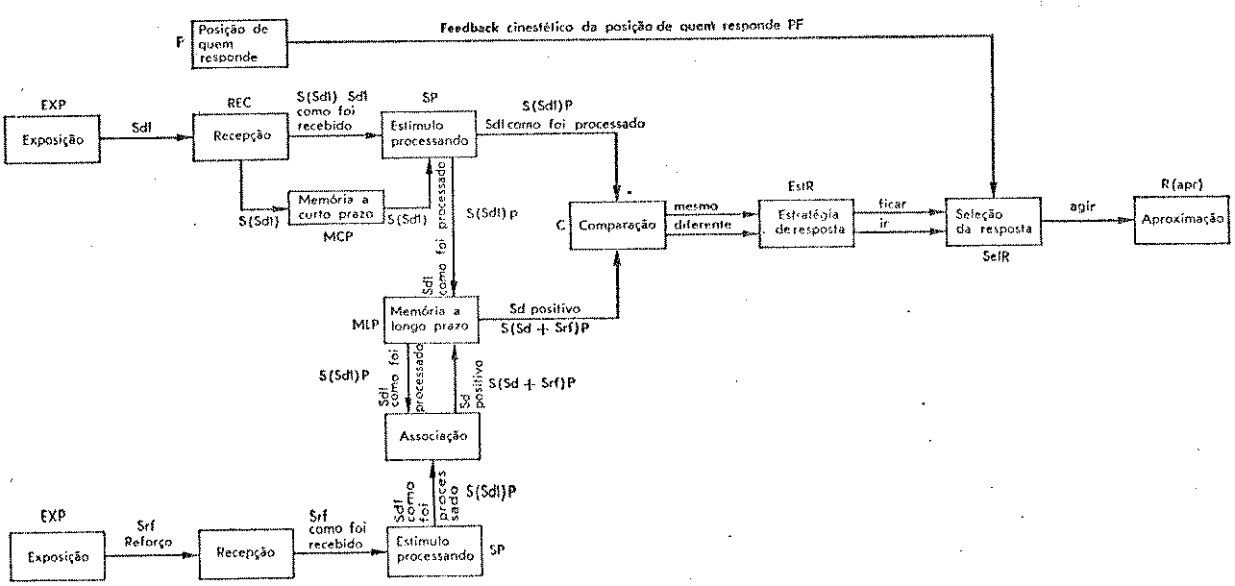
sight proposto pelos teóricos da Gestalt.

Como pode-se constatar pelas citações de pesquisas realizadas, a evolução do comportamento de orientação parece seguir uma trajetória: do comportamento espontâneo (tentativas ao acaso) ao comportamento executivo (ação ligada diretamente ao objetivo) até ao comportamento voluntário (planejado e reflexivo).

De acordo com os nossos propósitos de revisão bibliográfica, de estudos e pesquisas realizados na área de discriminação, qual seja o de embasar alternativas de prevenção à falta da atenção seletiva, no período da escolaridade, não entraremos em detalhes sobre as demais características do processo de discriminação. Considerando que tais aspectos não são pertinentes à nossa área de interesse.

Porém, reproduziremos abaixo um modelo de discriminação satisfatória, proposto por Brian J. Fellows, como coroamento de seus estudos. 110

Figura 2



Um modelo de desempenho discriminativo.

CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES DO ESTUDO

No decorrer dessa dissertação tivemos possibilidade de rever um significativo número de estudos realizados na área de Atenção Seletiva e Processo de Discriminação.

Conforme tivemos oportunidade de observar, existem evidências científicas, que sugerem que a Atenção Seletiva causa distúrbios de aprendizagem. E de que o treino de crianças na primeira infância, através de aprendizagens de discriminação, é capaz de promover uma formação adequada de hábitos atentivos.

Esta conclusão acarreta em uma implicação, qual seja, de um programa de treinamento de discriminações de habilidades básicas para primeira infância, iniciando com habilidades motoras até habilidades cognitivas. Este programa de treinamento baseado em aprendizagem por discriminações, deverá levar em conta os seguintes princípios:

a) controle do estímulo - durante o treinamento de aprendizagem por discriminação, o educador deverá manter sob controle, o estímulo que está determinando a atenção da criança;

b) o treinamento deverá ser realizado, em cada habilidade, inicialmente em dimensões específicas na habilidade a ser aprendida. Ou segundo Kurtz através do pré-treino de habilidades específicas, com o objetivo de produzir uma resposta de observação que contribuirá diretamente para a melhoria de performance da atenção, relativa a habilidade em questão. As técnicas mais indicadas para este treinamento discriminativo são a aprendizagem invertida de série e a super-aprendizagem. Este procedimento garante que ao se passar para a aprendizagem dos elementos essenciais da tarefa, esta seja facilitada pelo domínio das dimensões específicas. Por exemplo, na aprendizagem da modalidade esportiva de tênis. O tenista deverá dominar inicialmente a postura adequada de rebate à bola, em várias posi

ções físicas diferentes. Esta dimensão específica é fundamental que seja dominada a priori. Para permitir uma boa performance na fase subseqüente, dos movimentos em seqüência e em uma velocidade normal de ataque e defesa, no confronto de dois tenistas, durante um game. Provavelmente terá melhor performance, o tenista que tiver melhor dominado o aprendizado das dimensões específicas de posição de rebate à bola. Para melhorar a performance do perdedor, necessário se faz a reaprendizagem destas dimensões específicas;

c) de acordo com a teoria da Deficiência da Atenção de Zeaman e House, a experiência deverá ser adquirida gradualmente, para garantir a manutenção da atenção. Deve-se ensinar primeiramente a criança a prestar atenção à dimensão específica do estímulo relevante. Para em seguida, permitir a aprendizagem da resposta ao atributo positivo de uma determinada dimensão. Esse pressuposto também é reforçado pela teoria da Atenção de Shutherland e Mackintosh, de que se presta atenção a aspectos dos estímulos, que são importantes, uma vez que os outros aspectos são ignorados, regulando dessa forma o critério de seletividade. O acesso a novas aprendizagens, somente deverá ser permitido, quando a aprendizagem anterior, em nível de complexidade menor do que a subseqüente, estiver devidamente dominada, garantindo assim uma substituição gradual de pistas para a nova tarefa. Este princípio norteador é que também tem direcionado as técnicas do ensino programado;

d) deverão também serem observados o seguinte conjunto de princípios:
   - cada indivíduo deve avançar na aprendizagem, segundo seu próprio ritmo;
   - cada indivíduo realiza respostas ativas e deve ser reforçado a cada momento que identifica e se aproxima do estímulo positivo;

- que o reforço seja imediato para as respostas corretas, todas as vezes que a criança "responder certo";
- que a margem de erros seja minimizada, para garantir, um avanço progressivo, evitando que a criança manifeste uma alta margem de erros, que como sabemos é inversamente antipedagógico em relação ao acerto, portanto altamente deseducativo;

e) segundo as experiências com privação sensorial, associadas aos estudos do funcionamento do Sistema Reticular do Sistema Nervoso Central, onde o sistema reticular ascendente prepara o organismo para ação e o sistema reticular descendente prepara o organismo para o repouso, pode-se observar que: durante a privação sensorial e as horas que se seguiam ao estado de privação sensorial e perceptiva, o sistema reticular descendente, entrava em ação e com dificuldade, permutava para o sistema reticular ascendente, quando o ambiente assim solicitava. Podia-se observar a lentidão do pensamento, baixa reação a novas percepções e instabilidade emocional. Pode-se deduzir a partir dessas pesquisas, que, quanto menor o acesso de uma criança a experiências, menor também será a sua capacidade atentiva. Preparar pois o organismo da criança para a ação, através de constantes e equilibrados contatos da criança com novas e ricas experiências, é mais um princípio a ser considerado, na estimulação da formação adequada de hábitos atentivos;

f) e por último, como implicação final de nossos estudos, sugerimos que a criança até aos cinco anos de idade seja estimulada a emitir o comportamento espontâneo. Sempre que tiver acesso a novas experiências, para garantir o reforçamento gradual, dos comportamentos espontâneos ao comportamento executivo, até ao comportamento voluntário, no início da escolaridade. A medida que se sucedem as aprendizagens por dis

criminação. Dessa maneira estaremos garantindo a qualidade do comportamento executivo, que é diretamente proporcional à manifestação do comportamento espontâneo e que por sua vez ensejará um alto desempenho do comportamento voluntário.

I - ESTUDO DE CASO. SUJEITOS, MATERIAL E PROCEDIMENTOS

1. ESTUDO DE CASO

Este estudo de caso foi realizado em uma Escola Particular de 1º grau, na cidade de Manaus - Amazonas.

A razão de termos escolhido uma escola particular e não uma escola da rede estadual de ensino se deve ao fato de tentarmos eliminar algumas interferências de determinadas variáveis, no sentido de permanecermos fiéis à definição de Distúrbios de Aprendizagem segundo Ross,

> *um distúrbio de aprendizagem apresenta-se quando a criança não manifesta subnormalidade mental geral, não é portadora de deficiências das funções visuais ou auditivas, não está impedida de desenvolver tarefas educativas em razão de distúrbios psicológicos desconexos e é dotada das vantagens proporcionadas por educação e cultura adequada, mas que não obstante, manifesta deficiente desempenho teórico.* 111

O Estudo de Caso teve por finalidade comparar o grau de atenção seletiva com o aproveitamento escolar e o potencial intelectual do aluno, como um possível indicador de distúrbio de aprendizagem, causada pela falta ou grau reduzido de atenção seletiva, como também verificar a existência de alguma correlação entre estas variáveis e o traçado eletroencefalográfico.

Investigou-se a existência de causa (baixa atenção seletiva) e efeito (baixo aproveitamento escolar) em situação de

---

111.ROSS, Alan O. Aspectos Psicológicos dos Dirtúrbios de Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill, 1979, p. 13.

rotina na sala de aula, sem que a criança percebesse que estava sendo observada, em duas situações diferentes, onde os sujeitos recebiam naturalmente influências diversas.

Os registros de comportamento não foram realizados nos mesmos dias para todas as crianças em virtude de só podermos realizar esta tarefa em uma criança de cada vez, por três razões:

1) pela falta de recursos humanos treinados, considerando que a técnica ainda estava sendo dominada por nós;
2) por não dispormos de muito tempo;
3) por não dispormos de alunos disponíveis, em face do nosso afastamento da vida docente, por efeito de Mestrado.

O nosso objetivo principal era observar o comportamento da atenção da criança, frente a disciplinas teóricas. Paralelamente à obtenção das medidas de Atenção, procedemos ao levantamento de outras medidas. Era indispensável obtermos a medida do Aproveitamento Escolar do aluno, para verificarmos como se comportava a amostra, em relação ao aproveitamento.

De posse dessa medida, seria precipitado, ao compararmos algum caso com baixa performance de atenção obtida através de técnica descrita no item 3 (Material) concluírmos que essa criança vem apresentando baixo aproveitamento escolar em virtude do baixo grau de atenção seletiva obtido.

Era necessário investigar também, se o baixo aproveitamento escolar não poderia estar sendo afetado, por um baixo potencial intelectual. Ou ainda, por problemas de ordem neurofisiológica, ou seja, alguma disfunção grave no funcionamento do sistema nervoso central.

2. SUJEITOS

A amostra foi selecionada após a consideração dos seguintes critérios:

a) idade: considerando que a consolidação dos hábitos atentivos ocorre, em sua média, em torno de até 6 anos de idade, tinhamos especial interesse em medir o comportamento atentivo de crianças a partir dos 7 até aos 9 anos de idade. Por este motivo, escolhemos ao acaso uma das 2as séries do colégio, que frequentemente concentram crianças em torno desta idade.

b) sexo: considerando que a escola escolhida é mista, fizemos esta seleção ao acaso;

c) nível sócio-econômico dos sujeitos: selecionamos um colégio particular, cuja clientela possui um alto poder aquisitivo com o objetivo de garantirmos um bom padrão: cultural, de alimentação e saúde.

d) número de sujeitos: ficou reduzido a 20 sujeitos, por termos decidido não generalizar os resultados para segundas séries de escolas particulares de Manaus, considerando que o presente estudo de caso é apenas um anexo da tese. O seu benefício é de caráter pedagógico para o mestrando, no trato com o experimento científico, como ensejar futuras pesquisas na área.

Após a consideração desses critérios, a amostra ficou composta por 20 crianças de segunda série, do sexo feminino e masculino, na faixa etária de 7 a 9 anos de idade, de um colégio com um alto padrão sócio-cultural.

3. MATERIAL

Os materiais utilizados para o levantamento de dados foi diversificado, conforme exigia a natureza e características de cada informação a ser levantada.

Para medirmos o grau de atenção dos alunos, partimos inicialmente do pressuposto da evidência comportamental, como fonte fidedigna de informação. Sabemos que a melhor medida de atenção é aquela que combina o registro fisiológico com o re

gistro comportamental, concomitantemente. Porém, essa alternativa só se viabiliza em laboratório. Revela-se inadequada, em sala de aula, em virtude das dificuldades operacionais e técnicas.

Para obtermos o registro comportamental, elaboramos uma Ficha de Registro de Comportamento para um tempo de 20 minutos consecutivos. Em cada minuto o comportamento atentivo era registrado 12 vezes (ver modelo da Ficha de Registros de Comportamento na pág. 92). O tempo foi rigorosamente medido através de um cronômetro profissional. O registro foi executado através de códigos de comportamento (ver modelo na pág. 90), tanto para a atenção manifestada do aluno em observação, quanto para a atenção requerida pelo professor, manifestada pelo comportamento do professor ou, em algumas circunstâncias, substituída pelo comportamento da classe.

Fizemos inicialmente um estudo piloto para obtermos os códigos de comportamento citados acima. Durante uma semana observamos todos os comportamentos que eram emitidos, pelo aluno, pela professora e pela classe. O comportamento da classe era importante de ser codificado pois muitas vezes a atenção requerida era solicitada pela classe em relação ao aluno em observação.

Em seguida passamos a realizar os registros diários citados no procedimento.

Os dados acadêmicos foram retirados do arquivo escolar do Colégio, através da Ficha Individual do Aluno (modelo na pág.96).

O potencial intelectual do aluno foi medido por intermédio do Teste de Matrizes Progressivas, de Raven, para la Medida de la capacidad intelectual, Escala Especial (modelo na pág. 98).

E o traçado eletroencefalográfico foi medido através de Exame de EEG., pela Neuroclínica de Manaus (modelo na pág. 100).

4. PROCEDIMENTO

Após termos entrado em contato com a Direção e a Orientação Pedagógica da escola iniciamos a coleta dos registros comportamentais.

Como já citamos anteriormente o nosso interesse era registrar o comportamento atentivo da criança, em uma situação de rotina de sala de aula. Era necessário que uma atividade estivesse em curso e que esta exigisse a atenção do aluno em observação, se bem que em algumas circunstâncias não podíamos controlar esta variável.

Fizemos o registro de cada criança individualmente, em duas oportunidades diferentes. (em um intervalo de tempo que variou de acordo com o rodízio da primeira observação de todas as crianças, para efetivarmos então a segunda observação). Pelo pouco tempo disponível e pelo fato de em determinadas circunstâncias, a professora reforçar o conteúdo de determinada matéria, mais do que as outras, em função do grau de dificuldade dos alunos, não foi possível controlar a variável disciplina. Esse aspecto foi considerado então, secundário, visto que nosso interesse se voltava para o comportamento atentivo frente à disciplinas teóricas.

As atividades em sala de aula se desenvolveram com a rotina habitual. As crianças foram somente informadas que uma outra "tia" iria fazer um trabalho em classe. A idéia foi bem aceita e em nenhum momento as crianças sentiram que estavam sendo observadas, o que nos permitiu registrar o seu comportamento de maneira natural, tal como ele ocorre no dia a dia.

Durante uma manhã de aula, conseguíamos fazer o registro de no máximo três crianças, uma vez que aguardávamos os momentos em que a atenção era mais fortemente requerida, ou seja, num ditado, num teste, numa aula expositiva, num exercício. Nos dias de quarta-feira não íamos à escola, pois eram desenvolvidas atividades de recreação e artes. Permanecemos três meses fazendo os registros, aplicando os testes de inteli

gência e encaminhando as crianças para o exame de EEG.

Os testes de inteligência foram aplicados individualmente, bem como os exames de EEG., realizados por uma clínica particular.

Fizemos também uma reunião com os pais , com o objetivo de cientificá-los da nossa tarefa, ao mesmo tempo que solicitamos a autorização para que seus filhos pudessem fazer o exame de EEG., por nós financiado.

Após colhermos todos os dados elaboramos uma tabela (ver Tabela nº 1) para a colocação dos resultados brutos, que foram trabalhados estatisticamente, o que será pormenorizado mais adiante. A 2ª ordenação seguiu a ordem decrescente, do mais alto Grau de Atenção até o mais baixo (ver Tabela nº 2).

II - ANÁLISE ESTATÍSTICA DO ESTUDO DE CASO

1. INTRODUÇÃO

Trata-se de um estudo de caso, onde foram observados 20 alunos, selecionados, segundo critérios já relatados em uma classe da segunda série, em escola de primeiro grau.

O estudo não poderá ser generalizado, pois a amostra não é representativa. No entanto, os resultados podem ser aproveitados como pontos de partida para estudos mais profundos, ou para ligeiras inferências em escolas do mesmo tipo (mesma clientela) e com crianças em faixas etárias similares (7 a 9 anos).

2. DESCRIÇÃO GERAL

Os vinte alunos foram observados em intervalos de tempo, obtendo-se, por minuto , doze registro de variáveis, que refletem a atenção requerida, sempre durante atividade e a reação do aluno, em termos de sua atenção.

A variável de interesse foi a atenção do aluno, que foi medida de modo a reduzir a variabilidade de médias.

O grau de atenção foi ajustado para três níveis de atenção requerida e a intensidade da atenção medida através de $A_i^! \; M_i \; P_i$, onde

$A_i^!$ = atividade desenvolvida pelo professor no i-ésimo minuto.

M_i = matriz de atenções requeridas (12 x 12).

P_i = manifestação de atenção do aluno no i-ésimo minuto.

Basicamente, o que se pretende é analisar como se comportam a inteligência do aluno, seu aproveitamento escolar e atenção, pesquisando relações entre estas variáveis.

A inteligência foi estudada através de testes e, obtidos laudos do tipo EEG., para aproveitamento escolar, foram consideradas as médias, que se aproximam razoavelmente dos objetivos do estudo.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1 - Estrutura dos dados e Testes Empregados

Como se pretende verificar a existência de relações entre variáveis e flutuações, nas observações, foram utilizadas correlações e variâncias. Ainda, pela estrutura dos dados não ser conhecida (distribuição) tornou-se imperativo o uso de técnicas não paramétricas de análise.

As técnicas empregadas foram o teste das correlações de Kendall e testes de Berttlet e Ansary-Bradley, por serem testes não paramétricos bastante poderosos. A estimação da correlação e construção de seu intervalo de confiança, se baseou em critérios de Hollander e Wolfe.

Apresentam-se, em anexo, as matrizes de valores das estatísticas de Kendall, seus níveis mínimos de significância, os valores estimados da correlação significativa e intervalo de confiança a $1 - \alpha = 0,95$.

Os valores que compõem as matrizes (anexas), são de ordenadas referentes às variáveis: grau de atenção (médio), aproveitamento escolar, testes de inteligência e laudo EEG, nesta ordem.

No que se refere à variabilidade, os níveis mínimos de significância, em quadro anexo, se referem aos testes de Barttlet ou Ansari-Bradley, conforme o caso.

3.2 - Estudo da Variabilidade do Padrão do Comportamento da Atenção

Os alunos foram comparados com relação às matérias abrangidas nas ocasiões, dentro da mesma matéria, entre matérias e entre ocasião.

Pretendeu-se verificar, se o grau de atenção, nos alunos estudados, variava muito em seu padrão, abaixo da média.

O que se espera é que flutuações de uma observação para outra sejam devidas apenas ao acaso. Desta forma, flutuações excessivas, quando verificadas, não poderão ser atribuídas a variações esperadas, porém, à falta de controle.

As hipóteses testadas foram estruturadas na forma a seguir:

$$Ho = \tau^2 x,1 = \tau^2 x,2$$
$$Hi = \tau^2 x,2 = \tau^2 x,2$$

ou seja, a variabilidade do aluno x, se mantém constante, ou simplesmente se altera de alguma forma.

Os resultados gerais podem ser encontrados em tabela anexa, na forma de níveis mínimos de significância para os testes não paramétricos de Ansari-Bradley ou Barttlet, conforme seja requerido.

Para oito alunos, a variabilidade, de um teste para outro, não se manteve constante e os níveis mínimos de siginficância chegaram a ser inferiores a 5,4 %.

Ainda, para o aluno 16, o nível mínimo de significância (n.m.s) no teste, para ocasião, foi da ordem de 6,44%, enquanto que de 9,9% para o aluno 19.

No que se refere aos 10 alunos restantes, não se pode dizer que tenham alterado seu padrão de comportamento, com respeito a sua variabilidade.

Desta forma, pode-se dizer que 50% dos casos observa

dos revelam variações acima dos níveis desejados de uma ocasião para outra, independente de disciplina.

Dentre os quatro alunos observados, na mesma disciplina, mais de uma vez dois não mantiveram seu padrão de comportamento, de forma que os n.m.s., obtidos são aproximadamente nulos.

Assim, nestes dois casos, nem mesmo dentro de uma mesma matéria, estes alunos mantiveram seu padrão de comportamento, além de que o mesmo fato ocorre de uma matéria para outra.

De modo geral, entre disciplinas, independentemente de ocasião, onze alunos tiveram n.m.s., da ordem de 5%, ou inferior a este o que representa 55% dos casos.

Alguns casos chamam a atenção, vamos então relatá-los.

Trata-se de incoerências que estarão vinculadas a fatores meramente ocasionais, ou então, fatores individuais.

O aluno 2 revelava absoluta compatibilidade na variabilidade de uma ocasião para outra, porém seu n.m.s., na comparação de variabilidade em uma única disciplina caiu um pouco, embora tal fato não seja significativo. Porém, nas comparações entre disciplinas, este não manteve um padrão de variabilidade comportado, tendo caído o n.m.s., para 4,6%.

Com relação ao aluno 12, aparentemente teve ele comportamento variável para ocasiões e disciplinas distintas, porém manteve seu padrão por matéria.

Os alunos 18 e 20, embora não tenham alterado seu comportamento em termos de variabilidade em distintas ocasiões o fizeram para matérias distintas, sendo mais drástico o caso do primeiro (18).

Relativamente às disciplinas abrangidas, em média, a variabilidade dos alunos se manteve inalterada, excetuando-se a matemática, com n.m.s., da ordem de 1%.

Comparações de disciplina para disciplina, não puderam ser realizadas, pela estrutura de dependência presente

no ensaio.

Essa estrutura intensa da variabilidade, 50% dos casos, denota falta de controle sobre a variável em questão, grau de atenção.

Nesses casos, quaisquer testes poderão sofrer influências ao ponto de não se rejeitar uma hipótese nula, que poderá ou não ser verdadeira, simplesmente porque a variabilidade nos dados não permite que se teste a hipótese rigorosamente.

Esta forma, a adoção de um nível de significância fixo, poderá prejudicar as conclusões, especialmente neste caso. Para a estatística, "cada caso é um caso".

3.3 - Estudo de Correlações entre Variáveis de Interesse

Os testes foram do tipo:

$Ho = p = 0$

$Hi = p \neq 0$

A correlação entre o aproveitamento escolar e o teste de inteligência foi estimada em - 0,4105, e seu intervalo de confiança, em 95% é do tipo (-0,5984; - 0,2226). O nível mínimo de significância obtido foi da ordem de 0,006, para correlação mencionada.

Como a ordenação do teste de inteligência foi inversa, deve-se dizer que o coeficiente de correlação entre o teste de inteligência e o aproveitamento escolar é da ordem de 0,4105, podendo variar de 0,2226 a 0,5984. Isto é, as duas medidas se comportam de maneira similar, ou seja, para um alto valor no teste de inteligência, espera-se um alto aproveitamento escolar, de modo similar para baixos valores espera-se um baixo aproveitamento, salvo variações do caso.

4. CONCLUSÕES

Com relação à correlação entre grau de atenção e aproveitamento escolar, o nível mínimo de significância foi da ordem de 0,093.

Ao nível fixo de 5% de significância, não se pode afirmar que PAE, GA não seja nulo, enquanto que o n.m.s., obtido revela fraca evidência de que se deva rejeitar esta hipótese.

Por outro lado, a forte estrutura de variabilidade nos dados revela falta de controle, o que aliado ao n.m.s., encontrado é bastante sugestivo.

Não será então fora de propósito, levantar a hipótese de que a falta de controle haja neste caso, mascarado os efeitos da correlação objeto de estudos.

É sugerida então a realização de novos ensaios, mantendo-se controle sobre ocasião e disciplina, pois assumir a nulidade da referida correlação, com tão baixo n.m.s., para as condições do ensaio, poderá causar erros talvez maiores que o de aceitar o nível de signficância obtido.

Tabela 1

Medidas Obtidas nos Alunos Pesquisados

ALUNO	TESTE DE INTELIGÊNCIA		LAUDO EEG	APROVEITAMENTO ESCOLAR	GRAU DE ATENÇÃO (MÉDIOS)
01	Superior ao termo médio	II +	Moderada disfunção	8.500	0,3110
02	Superior ao termo médio	II	Normal	9.100	0,7389
03	Inferior ao termo médio	IV	Não fez o exame	7.140	0,2947
04	Superior ao termo médio	II	Não fez o exame	7.720	0,7276
05	Superior ao termo médio	II	Acentuada disfunção	6.880	0,4254
06	Superior ao termo médio	II	Discreta disfunção	6.280	0,4450
07	Termo médio	III +	Moderada disfunção	6.820	0,2542
08	Superior ao termo médio	II	Discreta difunção	7.200	0,6839
09	Superior	I	Discreta disfunção	9.020	0,5667
10	Superior	I	Normal	7.520	0,5000
11	Termo médio	III	Discreta disfunção	7.580	0,5705
12	Termo médio	III +	Discreta disfunção	6.260	0,3807
13	Termo médio	III +	Não fez o exame	7.720	0,4415
14	Superior ao termo médio	II	Normal	8.400	0,2747
15	Termo médio	III +	Moderada disfunção	8.300	0,1750
16	Superior	I	Normal	9.080	0,5292
17	Superior ao termo médio	II +	Normal	7.800	0,2080
18	Superior	I	Moderada disfunção	9.080	0,7215
19	Termo médio	III	Não fez o exame	7.300	0,3627
20	Inferior ao termo médio	IV	Normal	7.100	0,3796

Tabela 2

Medidas Obtidas nos alunos pesquisados ordenadas em ordem decrescente pelo grau de atenção

ALUNO	POTENCIAL INTELECTUAL		LAUDO EEG	APROVEITAMENTO ESCOLAR	GRAUS DE ATENÇÃO (MÉDIOS)
02	Superior ao termo médio	II	Normal	9.100	0,7389
04	Superior ao termo médio	II	Não fez o exame	7.720	0,7276
18	Superior	I	Moderada disfunção	9.080	0,7215
08	Superior ao termo médio	II	Discreta disfunção	7.200	0,6839
11	Termo médio	III	Discreta disfunção	7.580	0,5705
09	Superior	I	Discreta disfunção	9.020	0,5667
16	Superior	I	Normal	9.080	0,5292
10	Superior	I	Normal	7.520	0,5000
06	Superior ao termo médio	II	Discreta disfunção	6.280	0,4450
13	Termo médio	III +	Não fez o exame	7.720	0,4415
05	Superior ao termo médio	II	Acentuada disfunção	6.880	0,4254
12	Termo médio	III +	Discreta disfunção	6.260	0,3807
20	Inferior ao termo médio	IV	Normal	7.100	0,3796
19	Termo médio	III	Não fez o exame	7.300	0,3627
01	Superior ao termo médio	II +	Moderada disfunção	8.500	0,3110
03	Inferior ao termo médio	IV	Não fez o exame	7.140	0,2947
14	Superior ao termo médio	II	Normal	8.400	0,2747
07	Termo médio	III +	Moderada disfunção	6.820	0,2542
17	Superior ao termo médio	II +	Normal	7.800	0,2080
15	Termo médio	III +	Moderada disfunção	8.300	0,1750

Tabela 3

NÍVEIS MÍNIMOS DE SIGNIFICÂNCIA PARA TESTES DE VARIABILIDADE

- Testes de Barttlet e Ansari-Bradley -

ALUNO	ENTRE TESTES	NA MESMA MATÉRIA	ENTRE DISCIPLINAS INDEPENDENTE DE TESTE
01	0,0000 *	-	0,0000 *
02	0,0680	0,3260	0,0460 *
03	0,6030	-	0,1000
04	0,1936	-	0,1936
05	0,0220 *	-	0,0220 *
06	0,3270	-	0,3270
07	0,0014 *	-	0,0014 *
08	0,0332 *	-	0,0332 *
09	0,2802	-	0,5000
10	0,9840	-	0,9840
11	0,0002 *	0,0000	0,0324 *
12	0,0004 *	0,3788	0,0204 *
13	0,4180	0,6966	0,4902
14	0,8336	-	0,0250 *
15	0,0000 *	0,0000	0,0060 *
16	0,0644	-	0,0644
17	0,0142 *	-	0,0142 *
18	0,6744	-	N 0,8000
19	0,0990	-	0,0990
20	0,2340	-	N 0,0500 *

Tabela 4

NÍVEIS MÍNIMOS DE SIGNIFICÂNCIA PARA
TESTES DE VARIABILIDADE DE MÉDIAS ENTRE GRUPOS

- Testes de Barttlet -

- Comunicação	=	n.m.s	=	0,9950
- Matemática	=	n.m.s	=	0,9950
- Estudos Sociais	=	0,250 $\leq$ n.m.s $\leq$ 0,500		
- Ciências	=	0,100 $\leq$ n.m.s $\leq$ 0,250		

Tabela 5

RESULTADOS DOS TESTES DE CORRELAÇÃO

- Matrizes de Estatística para o Teste de Kendall -

-	112	116	63
112	-	134	68
116	134	-	66
63	68	66	-

Níveis Mínimos de Significância
para o Teste de Kendall

-	0,144	0,093	0,412
0,144	-	0,006	0,253
0,093	0,006	-	0,313
0,412	0,253	0,313	-

III - CÓDIGOS UTILIZADOS

1. CÓDIGOS DOS COMPORTAMENTOS DO ALUNO

- COMPORTAMENTOS QUE MANIFESTAM ATENÇÃO

T = FAZ O TESTE
Ec = FAZ O EXERCÍCIO
Cp = FAZ A CÓPIA
CpQ = CÓPIA DO QUADRO NEGRO
Cr = FAZ A CORREÇÃO
D = FAZ O DITADO
Ef = EFETUA OPERAÇÕES MATEMÁTICAS
Es = ESCREVE
Lê = LÊ
OP = OLHA PARA O PROFESSOR
OQ = OLHA PARA O QUADRO NEGRO
VQ = VAI AO QUADRO NEGRO
RP = RESPONDE A PERGUNTA QUE LHE FOI DIRIGIDA
PP = FAZ PERGUNTA À PROFESSORA
RE = RESPOSTA ERRADA
RC = RESPOSTA CERTA

- COMPORTAMENTOS QUE MANIFESTAM DESATENÇÃO

BO = BRINCA COM ALGUM OBJETO
BC = BRINCA COM O COLEGA
FC = FALA COM O COLEGA
MO = MEXE COM ALGUM OBJETO ESCOLAR
OL = OLHA PARA O LADO
OJ = OLHA PARA A JANELA
OF = FICA DE OLHOS FECHADOS
Pé = FICA DE PÉ

- COMPORTAMENTOS QUE TANTO PODEM MANIFESTAR ATENÇÃO COMO DESATENÇÃO

OO = OLHA PARA O OBSERVADOR
OC = OLHA PARA O COLEGA
FO = FALA COM O OBSERVADOR
FP = FALA COM O PROFESSOR
Ds = DESENHA
AA = AGUARDA AVISO
AM = AGUARDA MATERIAL
S = SENTA
GM = GUARDA MATERIAL ESCOLAR
NR = NÃO RESPONDE
RI = RI
LvB = LEVANTA O BRAÇO
TA = TOMA ÁGUA
ORC = OLHA A RESPOSTA DO COLEGA

2. CÓDIGOS DOS COMPORTAMENTOS DA PROFESSORA

- RELATIVOS À EXERCÍCIO

EEC = EXPLICA EXERCÍCIO PARA A CLASSE
AEC = APLICA EXERCÍCIO PARA A CLASSE
CEI = CORRIGE EXERCÍCIO INDIVIDUALMENTE
CEC = CORRIGE EXERCÍCIO DA CLASSE
REI = REEXPLICA EXERCÍCIO INDIVIDUALMENTE
REC = REEXPLICA EXERCÍCIO PARA A CLASSE

- RELATIVOS À TESTE

ETC = EXPLICA TESTE PARA A CLASSE
ATC = APLICA TESTE PARA A CLASSE
CTC = CORRIGE TESTE DA CLASSE
RTI = REEXPLICA TESTE INDIVIDUALMENTE

- OUTROS COMPORTAMENTOS

ECC = EXPLICA CONTEÚDO DA MATÉRIA PARA A CLASSE
RCC = REEXPLICA CONTEÚDO DA MATÉRIA PARA A CLASSE
ET = EXPLICA TAREFA DE CASA
AT = APLICA TAREFA DE CASA
EA = EXPLICA AVISO
EQ = ESCREVE NO QUADRO NEGRO
Lê = FAZ LEITURA DO TEXTO
PC = PROFESSORA FAZ UMA PERGUNTA À CLASSE
PÇ = PROFESSORAFAZ UMA PERGUNTA À CRIANÇA
ÇQ = CHAMA UMA CRIANÇA AO QUADRO NEGRO
D = DITA UMA PALAVRA
RÇs = REPREENDE A CLASSE
RÇ = REPREENDE UMA CRIANÇA
DM = PROFESSORA DISTRIBUI MATERIAL
DA = PROFESSORA DISTRIBUI AVISO
EC = PROFESSORA ENTRA NA CLASSE
SC = PROFESSORA SAI DA CLASSE
CC = PROFESSORA CIRCULA ENTRE AS CARTEIRAS
I = INTERVALO

3. - RELATIVOS AO COMPORTAMENTO DA CLASSE

ÇLê = UMA CRIANÇA LÊ
LS = LEITURA SILENCIOSA
CLê = A CLASSE FAZ UMA LEITURA
FLê = UMA FILA FAZ A LEITURA
ÇCE = UMA CRIANÇA CONTA ESTÓRIA
CRi = A CLASSE RI
ÇP = UMA CRIANÇA PERGUNTA
VQ = A CRIANÇA VAI AO QUADRO

IV - MODELOS DOS MATERIAIS UTILIZADOS

FICHA PARA REGISTRO DE COMPORTAMENTO

PROFESSORA: LEDA DUTE LEÃO BRASIL

COLÉGIO: LA SALLE DE MANAUS

SÉRIE: 2º

ALUNO (A): BRUNA

MATÉRIA: RELIGIÃO

PROFESSORA: VERA

DATA: 18-10-83

ATIVIDADE: AULA DISCURSIVA COM O USO DA BÍBLIA

min.	registros												min.	registros											
1º	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	OC	OC	OC	OC	11º	OP	OP	OP	OP	OP	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC
	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	RÇ	RÇ	RÇ	RÇ		PRO	CU	RA		TRECHO			NA		BLÍBLI	A
2º	Lê	Lê	Lê	Lê	OL	Lê	Lê	Lê	Lê	OC	OC	OC	12º	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC
	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	ÇlêÇlêÇlê				PRO	CU	RA		TRECHO			NA		BLÍBLI	A
3º	OC	OP	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	OC	OC	OP	OP	Lê	13º	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC	FC
	ÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLêÇLê													PRO	CU	RA		TRECHO			NA		BLÍBLI	A
4º	OL	BO	BO	BO	BO	Ds	Ds	Lê	Lê	Ds	OC	OC	14º	FC	FC	FC	FC	Lê	Lê	OL	FC	FC	FC	FC	FC
	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	ÇLêÇLê			PRO	CU	RA		TRECHO			NA		BLÍBLI	A
5º	MO	MO	OP	Lê	Lê	OC	OC	OC	OC	OP	OC	OP	15º	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	OP	FP	OP
	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC	ECCECCECC				ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											
6º	Lê	RC	BO	OP	OP	OP	OP	Lê	Ds	Ds	Ds	Ds	16º	OP	OP	FP	OC	OP	OP	OC	OP	OP	OP	OP	OP
	ECC	PC	ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											
7º	Lê	Lê	Lê	Lê	OP	BO	BO	BO	BO	Lê	Lê	Lê	17º	Lê	OP	OP	OC	OC	OC	OC	OC	Lê	Lê	OC	FC
	ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC													ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											
8º	Lê	OP	OP	OP	OP	OP	FP	FP	FP	FP	OP	OP	18º	OP	OP	FP	FP	FP	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	OP	OP
	ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC													ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											
9º	OP	OP	OP	OP	OP	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	FP	FP	19º	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	OP	OC	OP	OP	OP	OP	Lê
	ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC													ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											
10º	Lê	Lê	Lê	Lê	FP	OP	OP	FP	FP	Lê	Lê	Lê	20º	OC	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	Lê	OP	FP
	ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC													ECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECCECC											

FICHA PARA REGISTRO DE COMPORTAMENTO

PROFESSORA: LEDA DUTE LEÃO BRASIL

COLÉGIO: LA SALLE DE MANAUS

SÉRIE: 2º PROFESSORA: VERA

ALUNO (A): BRUNA DATA: 24-10-83

MATÉRIA: MATEMÁTICA E COMUNICAÇÃO ATIVIDADE: CORREÇÃO DA TAREFA - CÓPIA

min.	registros	min.	registros C Ó P I A
1º	OP Cr Cr Cr Cr Cr OP Cr Cr Cr Cr Cr CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC	11º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
2º	OQ OQ OQ OQ OQ Cr Cr Cr Cr Cr Cr Cr CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC	12º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
3º	OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC	13º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
4º	OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ OQ Cr Cr Cr CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC	14º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp FP FP Lã FP AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
5º	OQ OQ OQ OQ BO OQ OQ OL FC OQ OQ OL CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC	15º	FP FP FP FP FP FP FP MO MO MO MO MO AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
6º	OL OL OL OL OL OQ Cr Cr Cr Cr OP GM CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC CEC	16º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp FP FP FP AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
			TERMINA A CÓPIA
7º	OP OP OP OP OP OP OP OP OL OL OL OL REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC	17º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
			INÍCIA POR SUA CONTA UMA CÓPIA
8º	OP OP OP OP OP OP OP OP OP OP OP OP REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC	18º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
9º	OP OP OP OP OP OP OP OL OL OP OP OP REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC	19º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
10º	OP OP OP OP OP OP OP OL OL OL OL OP REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC	20º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC

FICHA PARA REGISTRO DE COMPORTAMENTO

PROFESSORA: LEDA DUTE LEÃO BRASIL

COLÉGIO: LA SALLE DE MANAUS

SÉRIE: 2º — PROFESSORA: VERA

ALUNO (A): LUCIANO M. — DATA: 23-09-83

MATÉRIA: MATEMÁTICA — ATIVIDADE: TESTE DE MATEMÁTICA

min.	registros	min.	registros
1º	Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê OL Lê Lê OL Lê ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC	11º	OP T OP OP OL OL OL OP OP OP OP OP RTCRTCRTCRTCRTCRTCRTCRTCRTCRTCRTCRTC
2º	BO OL OC Lê Lê Lê Lê Lê OQ Lê Lê NR ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC PC	12º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ
3º	Lê Lê Lê Lê OL Lê Lê Lê RC OL BO OL ATCATCATCATCATCATCATCATC PC ETCETC	13º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ
4º	OP NR Lê Lê Lê Lê OL Lê NR RC RC RC ATC PC ETCETCETCETCETCETC PC PC PC PC	14º	Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp Cp EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ EQ
5º	RC RC RE RC RC RC RC RC Lê Lê T T PC PC PC PC PC PC PC PC ATCATCATCATC	15º	T T T T T T T OQ T OQ T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC
6º	T T T T T T T T T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC	16º	T T T T T T T T T T OQ T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC
7º	OL T T T Pê Pê PP PP PP PP T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC	17º	T T T T T T T T T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC
8º	OL OL OL OL OL OL OL T T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC	18º	OL T T T T Cp Cp Cp T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC
9º	T T T T T T T T T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC	19º	OL OL OL OL OL OL OL OL OL OL OL OL ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC
10º	T T T T T T T T T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC	20º	T T OL OL T T T T T T T T ATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATCATC

FICHA PARA REGISTRO DE COMPORTAMENTO

PROFESSORA: LEDA DUVE LEÃO BRASIL

COLÉGIO: LA SALLE DE MANAUS

SÉRIE: 2º PROFESSORA: VERA

ALUNO (A): LUCIANO M. DATA: 27-09-83

MATÉRIA. RELIGIÃO ATIVIDADE: AULA DISCURSIVA E EXERCÍCIO

min.	registros	min.	registros
1º	MO MO MO MO MO MO MO MO MO MO MO MO Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê	11º	BC BC BC BC BC BC BC BC BC BC BC BC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
2º	MO NR BO BO BO BO BO BO BO BO BO BO Lê PC Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê Lê	12º	Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
3º	Ds Ds Ds Ds Ds Ds Ds Ds Ds OL OL BO ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC	13º	Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
4º	Pê Pê Pê Ds Ds Ds Ds OO BO BO BO BO ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC	14º	Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC
5º	OL OL OL OL OL OL OL OL OL OL OL BO ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC ECC	15º	F I M
6º	OL OL OL Ec Ec Ec Ec Ec Ec OL OL OL AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC	16º	
7º	BO BO BO BO BO BO BO BO BO BO BO BO REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC REC	17º	
8º	Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec BO OL OL OL AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC	18º	
9º	Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC	19º	
10º	Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec Ec AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC AEC	20º	

CENTRO EDUCACIONAL LA SALLE
Manaus - AM

Matrícula

BRUNA NOZOMI ISHIDA REDESCO
Nome do aluno

Grau: 1º série: 2a. Turma: 21 nº: 08

FICHA INDIVIDUAL - 1a. a 3a- série

MATÉRIAS Ano. 1983	Rendimento Bimestral				TOTAL	MÉDIA	RECUP.	média	
	1º	2º	3º	4º					
Comunicação e Expressão	9	9	9	7	34			9,0	
Integração Social	9	10	9	7	35			9,3	
Educação Religiosa	9	9	9	10	37			9,3	
Iniciação às Ciências	9	10	9	9	37			9,3	
Matemática	8	9	8	7	32			8,5	
Faltas				1					

OBS. Média final 9,0

Resultado Final: Aprovado

O aluno está apto a cursar a _____ série.
O aluno foi considerado REPROVADO na _____ série.

Manaus, 30 de dezembro de 1983

Roque Rigon
Diretor
Aut. SEC 11/78

Lucio Paull
Secretário Reg. nº 117-SEC.

CENTRO EDUCACIONAL LA SALLE

Manaus - AM

[illegible]

Matrícula

LUCIANO SANTOS DE MORAIS

Nome do aluno

Grau: 1º série: 2a, Turma: 21 nº: 31

FICHA INDIVIDUAL - 1a. a 3a- série

MATÉRIAS Ano. 1983	Rendimento Bimestral 1º	2º	3º	4º	TOTAL	MEDIA	RECUP.	média	
Comunicação e Expressão	[illegible]	7	6	7	29			73	
Integração Social	7	7	8	8	30			75	
Educação Religiosa	5	9	6	8	28			70	
Iniciação às Ciências	7	7	6	9	29			73	
Matemática	6	6	6	6	24	60	35	50	
Faltas									

OBS. Média final 6,8

Resultado Final: Aprovado

O aluno está apto a cursar a 3ª série.

O aluno foi considerado REPROVADO na _____ série.

Manaus, 20 de dezembro de 1983

Roque Rigoni
Diretor
Aut. SEC 11/75

Lucio Pauli
Secretário Reg. nº 117-SEC-...

Banco Nº ..... Orden Nº .....

PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN

ESCALA ESPECIAL

UNIVERSIDADE DO AMAZONAS - FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Instituto, Escuela o Clínica

Nombre LUCIANO SANTOS DE MORAES Exp. Nº .....

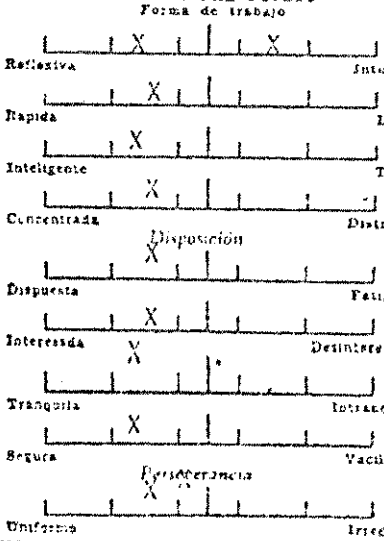
Forma de aplicación: individual Prueba Nº 07

Fecha de Nac.: 22/09/74
Edad: 9 años 2 meses. Grado 2º
Distrito: ..... Escuela: La Salle
Maestra: VERA LUCIA M. RAMOS

Motivos de la Apl.: pesquisa
Fecha de hoy: 10/11/83
Hora de inic.: .....
Duración: 5 92 min
Hora de fin: .....

Nº	A (min 1.53) Tanteos	S	±	Ab (min 2.05) Tanteos	S	±	B (min 2.34) Tanteos	S	±
1	4		+	4		+	2		+
2	5		+	5		+	6		+
3	1		+	1		+	1		+
4	4		-	6		+	3		-
5	6		+	2		+	2		-
6	3		+	1		+	5		-
7	4		-	3		+	3		-
8	2		+	4		+	2		-
9	1		+	5		-	4		+
10	3		+	3		+	4		-
11	5		+	5		+	1		-
12	2		-	6		-	5.		+
Punt. parc.:	9			Punt. parc.:	10		Punt. parc.:	5	

ACTITUD DEL SUJETO
Forma de trabajo



DIAGNOSTICO

Edad cron.	9	Puntaje	24
T/minut.	5.92	Percent.	50+75%
Discrep.	-1+2+1	Rango	III+

Diagnóstico

MÉDIO

Maria Luiza Siqueira
Examinador

Banco Nº ... Orden Nº .....

PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN

ESCALA ESPECIAL

UNIVERSIDADE DO AMAZONAS - FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Instituto, Escuela o Clínica

Nombre BRUNA NOZOMI IS IDA REDESCO ..... Exp. Nº .....

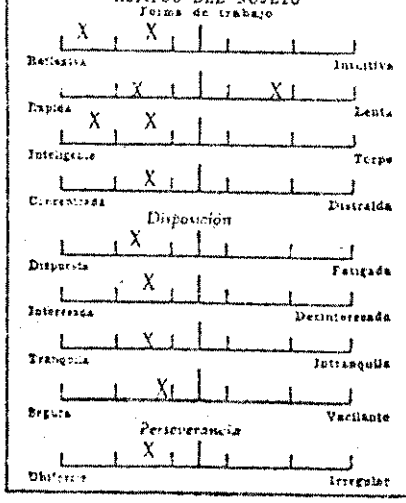
Forma de aplicación: ..... individual ..... Prueba Nº 18

Fecha de Nac.: 26/12/74 .....
Edad: 8 años 11 meses. Grado: 2º
Distrito: ..... Escuela: La Salle
Maestra VERA LUCIA M. Ramos

Motivos de la Apl.: pesuisa .....
Fecha de hoy: 16/11/83 .....
Hora de inic.: .....
Duración 6..59 ...
Hora de fin: .....

Nº	A (min 2.4) Tanteos	S	±	Ab (min 2.02) Tanteos	S	±	B. (min 2.16) Tanteos	S	±
1	4		+	4		+	2		+
2	5		+	5		+	6		+
3	1		+	1		+	1		+
4	2		+	6		+	2		+
5	6		+	2		+	1		+
6	3		+	1		+	3		+
7	6		+	3		+	5		+
8	2		+	4		+	6		+
9	1		+	6		+	4		+
10	3		+	3		+	3		+
11	5		+	5		+	4		+
12	1		−	2		+	5		+
Punt. parc.:	11			Punt. parc.:	12		Punt. parc.:	12	

ACTITUD DEL SUJETO
Forma de trabajo



DIAGNOSTICO			
Edad cron.	8,6	Puntaje	35
T/minut.	6,5	Percent.	95%
Discrep. −1	0 0	Rango	I

Diagnóstico

SUPERIOR

Examinador

LAUDO EEG.

NEUROCLÍNICA DE MANAUS
AV. AYRÃO, 961—☎234-4970

DATA DO TRAÇADO 17.11.83

NOME: Luciano Santos Moraes
IDADE: 9 anos.

Morfologia : Sinusoidal
Simétria : Irregular
Sincrônia : Irregular
Frequência : 6/7 HZ
Amplitude : 50/70 uV
Atenuação : Fraca
Reação à prova hiperpnéia: Descargas hipersincronicas de elementos espiculados com 6/7 HZ e elevada voltagem melhor distribuidas em ambas regiões temporais.
CORRELAÇÃO ELETROCLÍNICA: EEG apresentando moderada disfunção de natureza específica.

DR. RAUL BRASIL
CRM=AM 305

Nº 53/82

LAUDO EEG.

NEUROCLÍNICA DE MANAUS
AV. AYRÃO, 961—☎234-4970

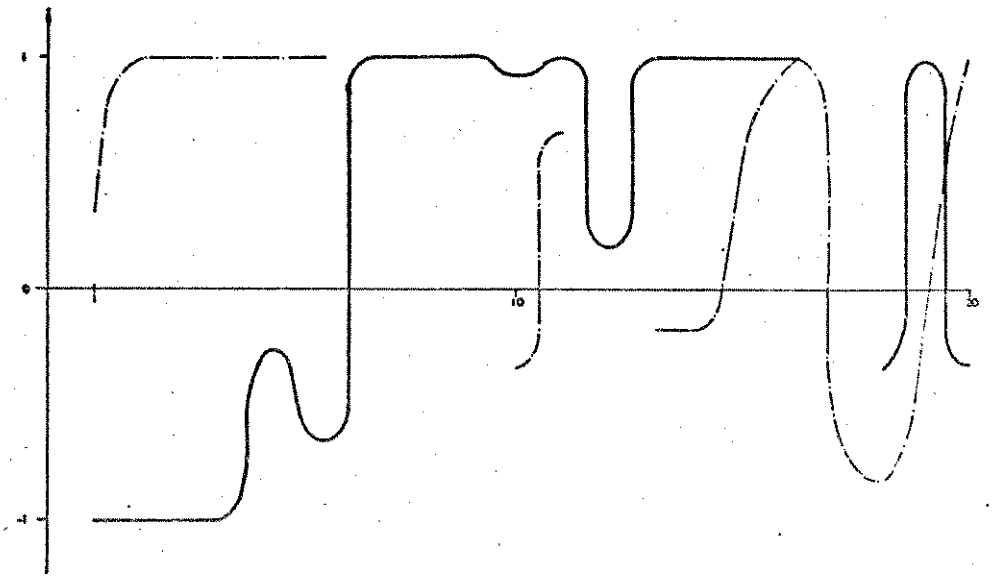
DATA DO TRAÇADO 12.11.83

NOME: Bruna Nozomi Ishida Redesco
IDADE: 8 anos.

Morfologia : Irregular
Simétria : Irregular
Sincrônia : Irregular
Frequência : 6/8 HZ
Amplitude : 40/60 uV
Atenuação : Fraca
Reação à hiperpnéia: O traçado se desorganiza pela presença de curtos e generalizados surtos de atividade lenta, 5 c/s, com elevada voltagem.
CORRELAÇÃO ELETROCLÍNICA: EEG de vigília apresentando moderada disfunção de natureza específica.

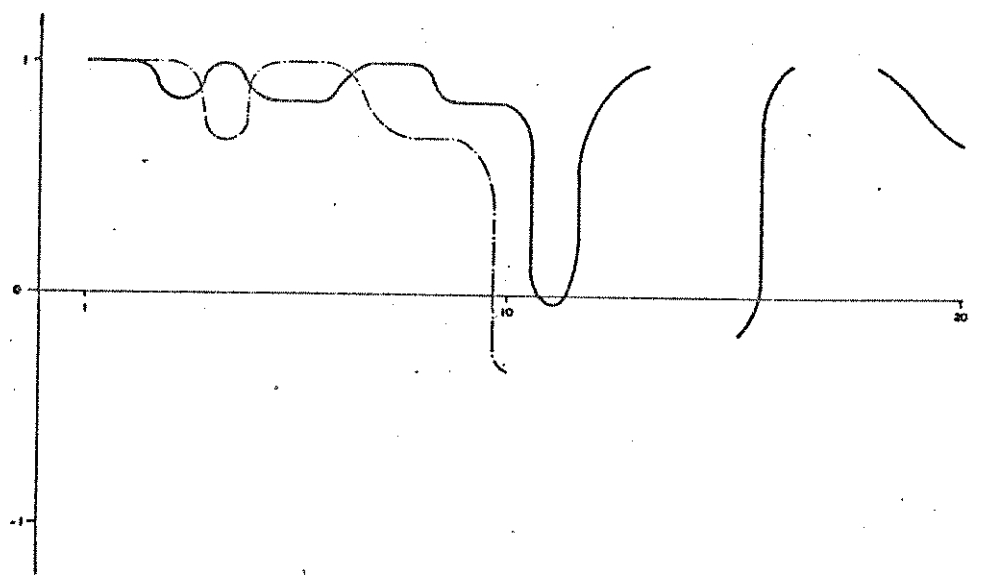
DR. RAUL BRASIL
CRM=AM 305

Figura nº 01



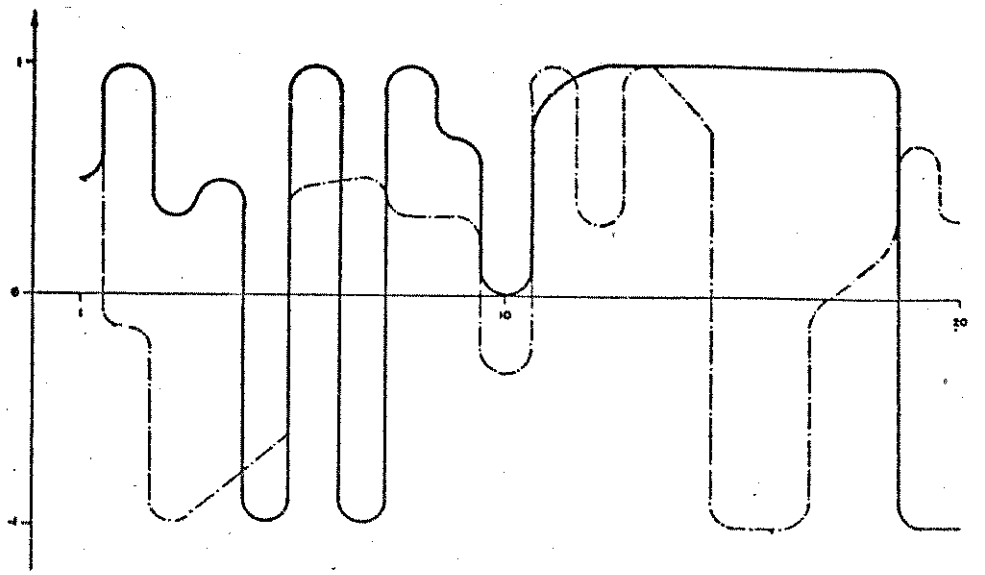
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 01
— Teste I
— Teste II

Figura nº 02



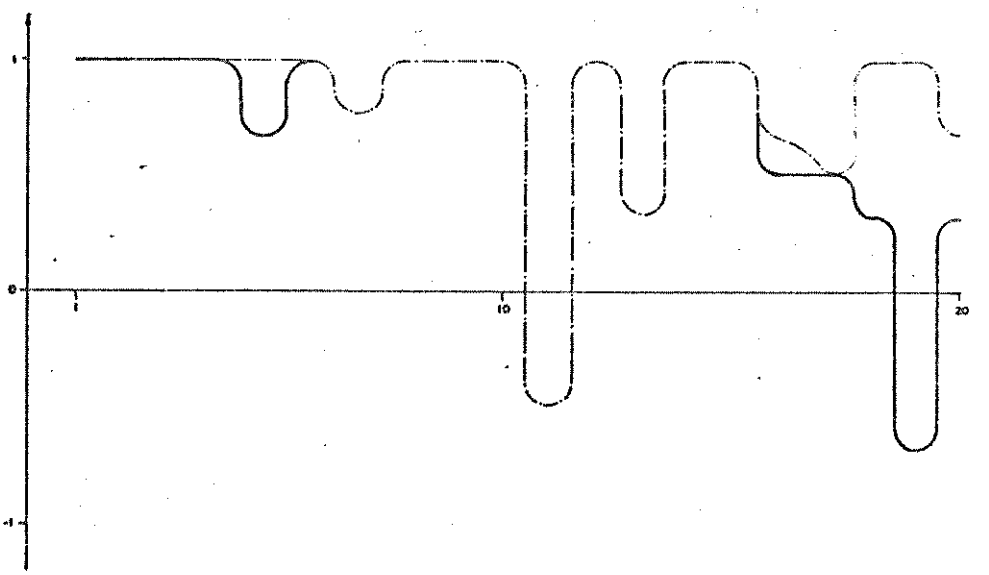
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 02
— Teste I
— Teste II

Figura nº 03



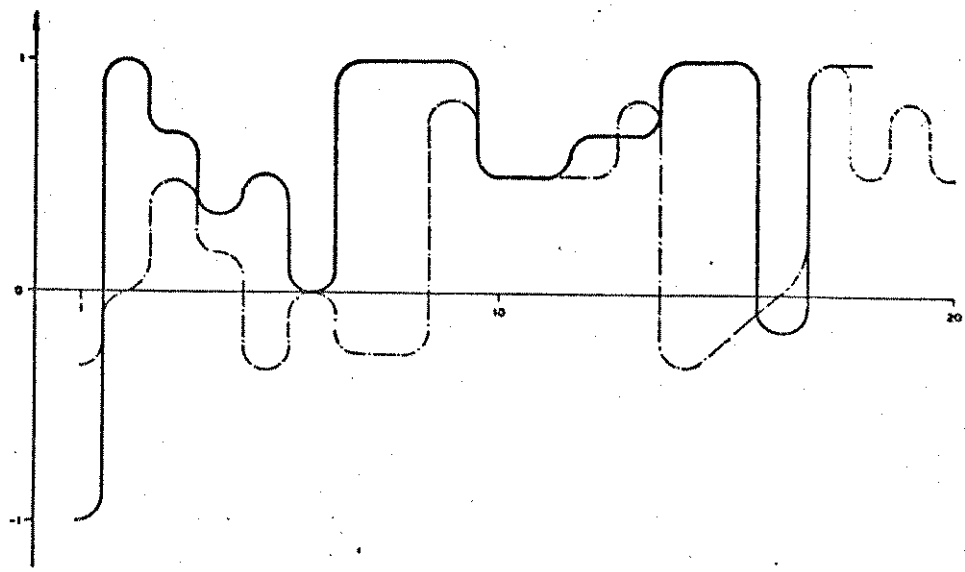
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 03
— Teste I
— Teste II

Figura nº 04



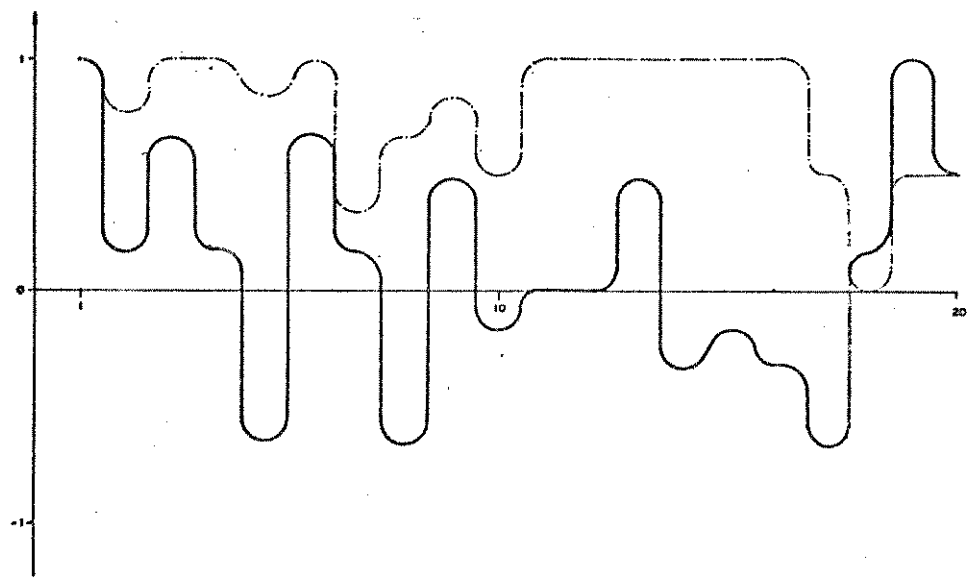
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 04
— Teste I
— Teste II

Figura nº 05



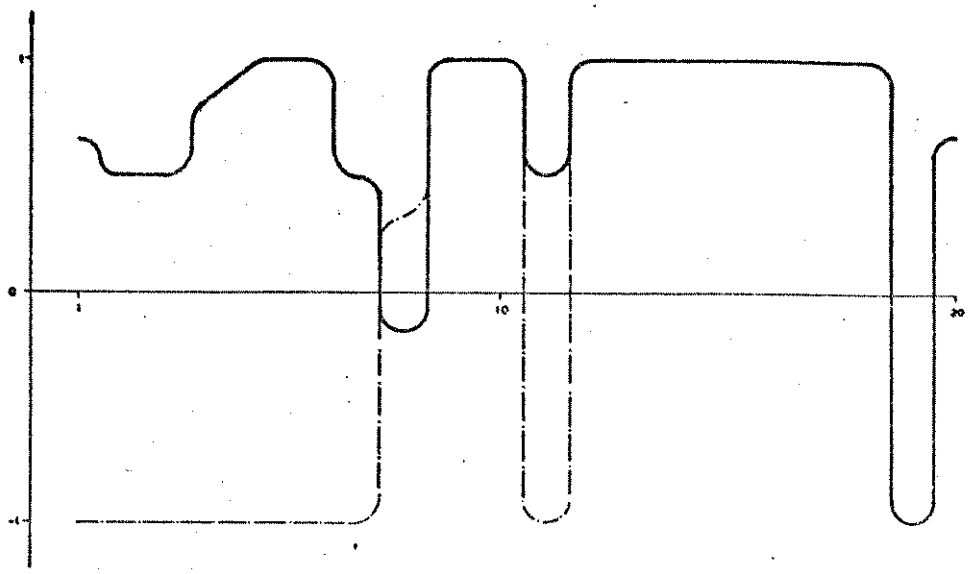
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 05
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 06



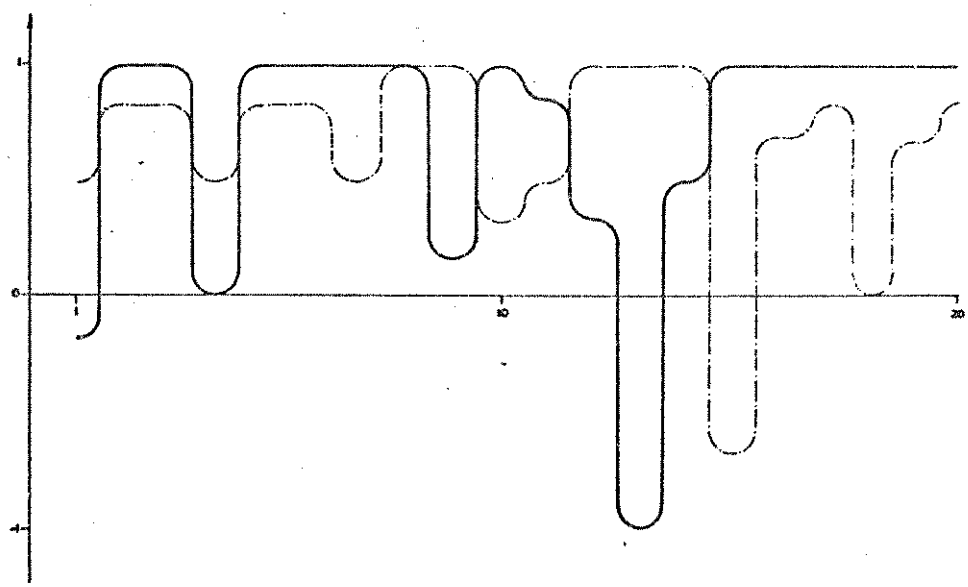
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 06
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 07



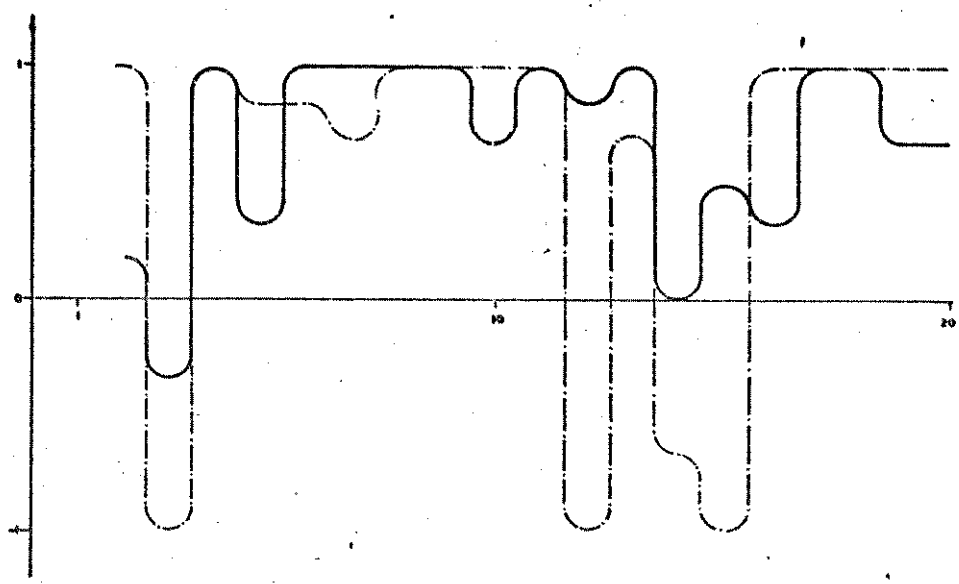
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 07
— Teste I
— Teste II

Figura nº 08



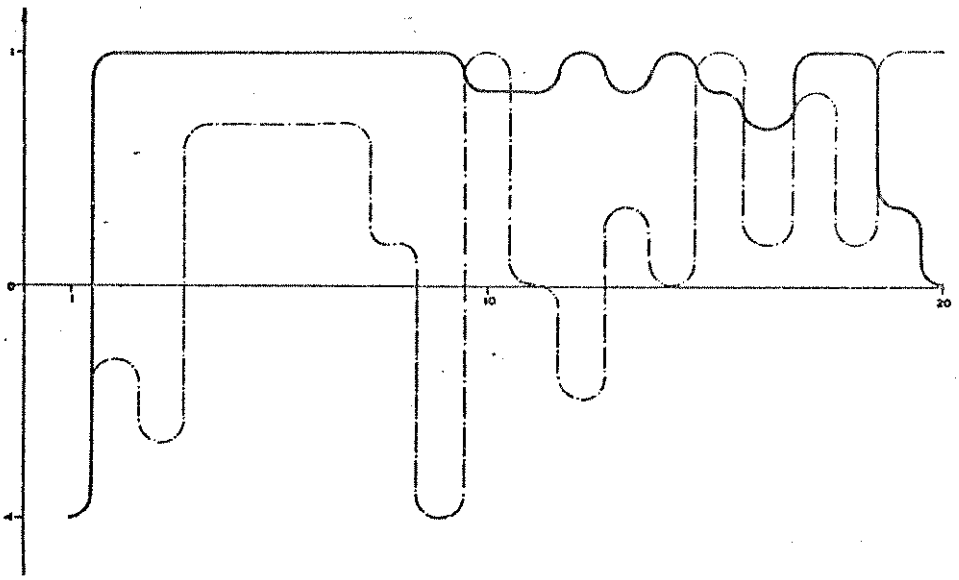
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 08
— Teste I
— Teste II

Figura nº 09



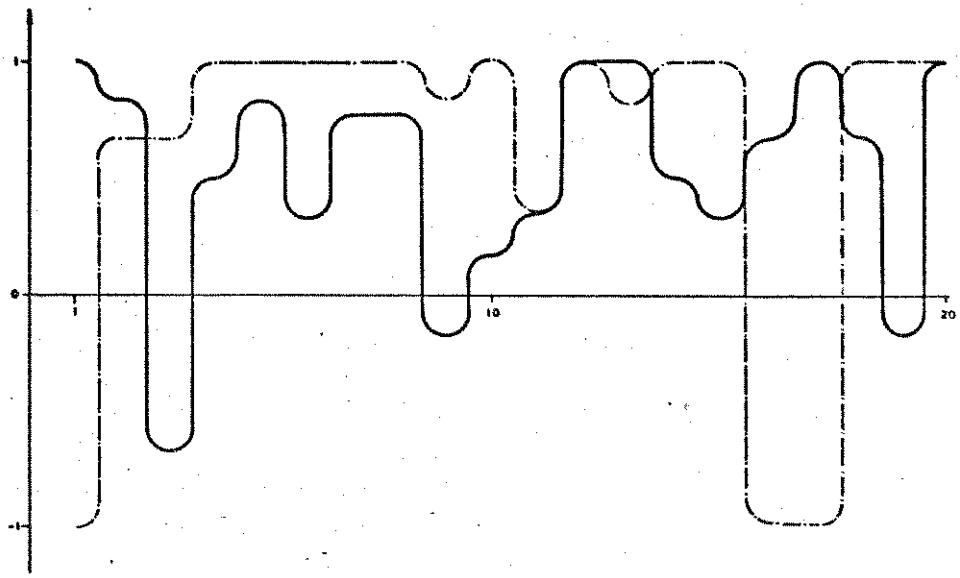
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 09
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 10



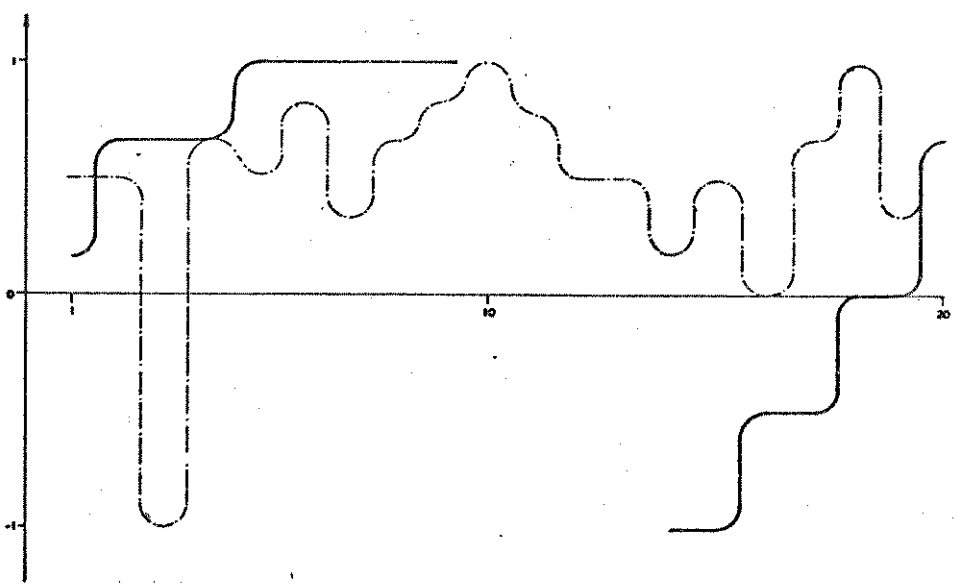
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 10
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 11



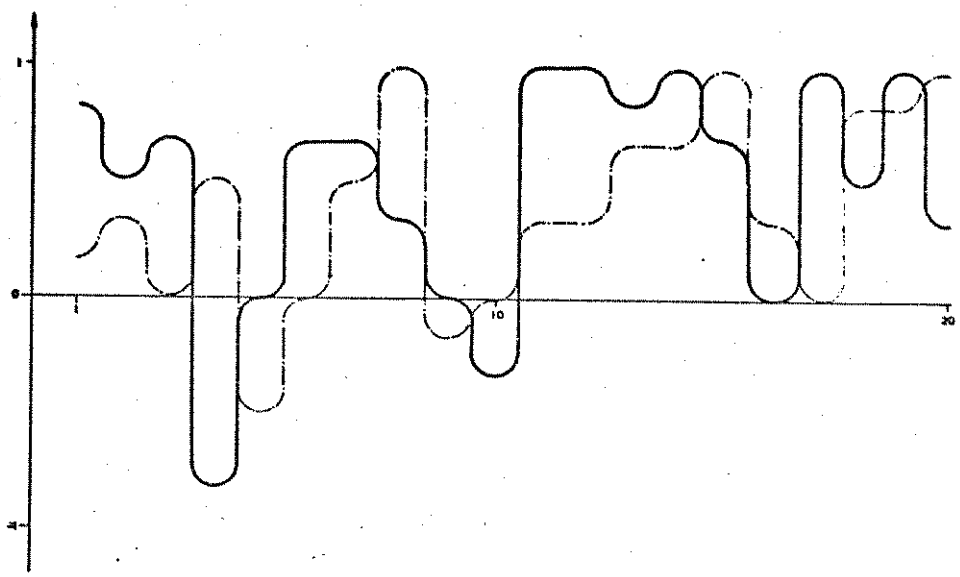
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 11
— Teste I
— Teste II

Figura nº 12



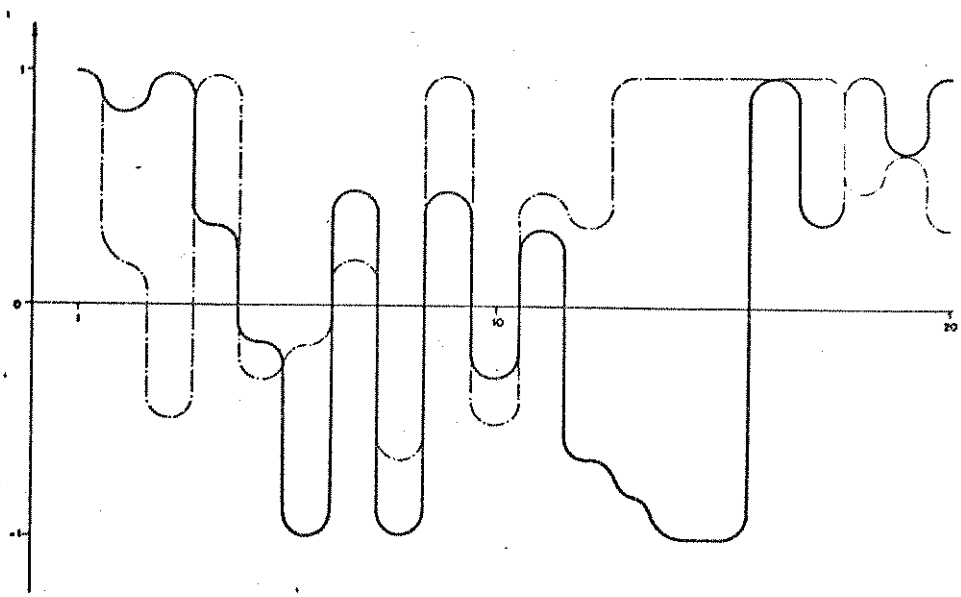
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 12
— Teste I
— Teste II

Figura nº 13



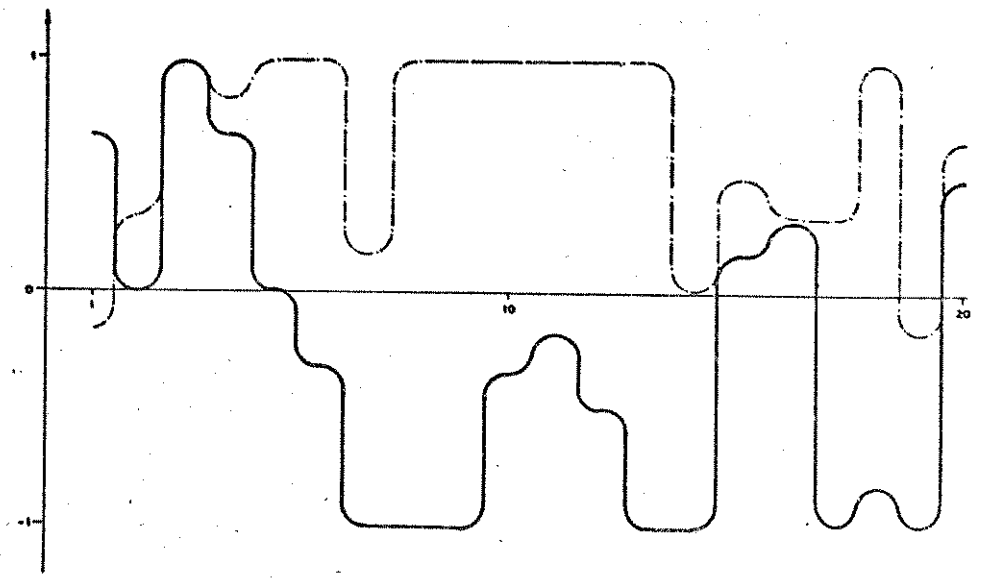
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 13
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 14



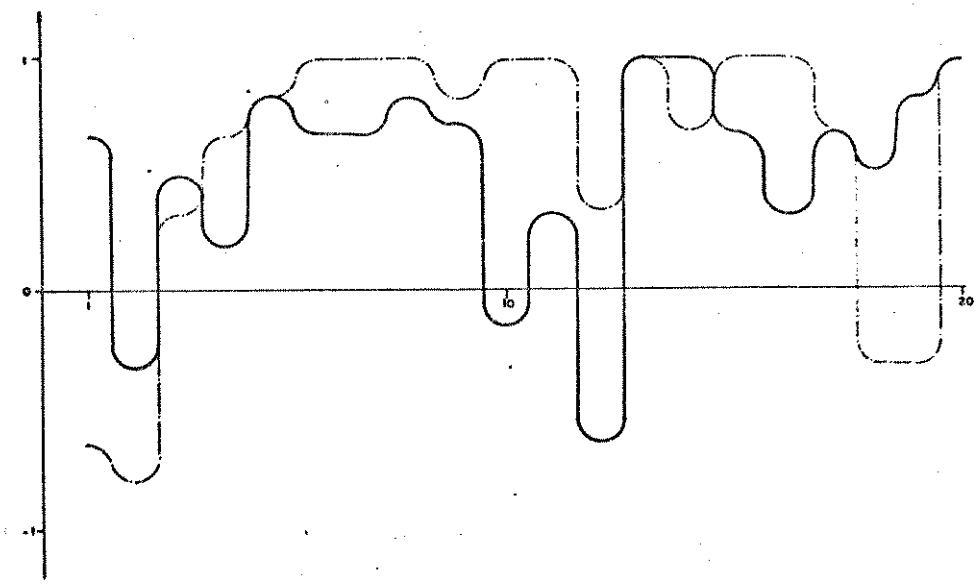
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 14
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 15



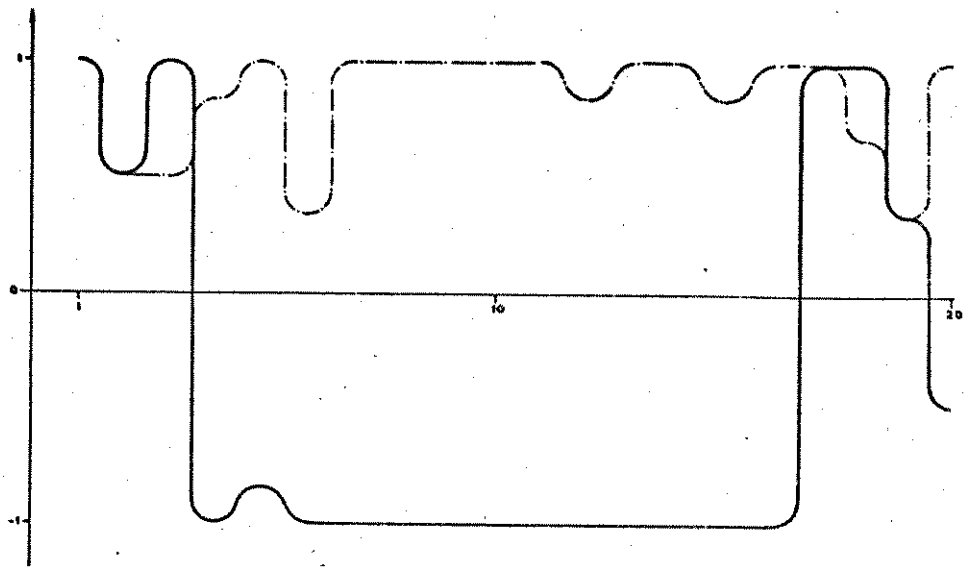
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 15
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 16



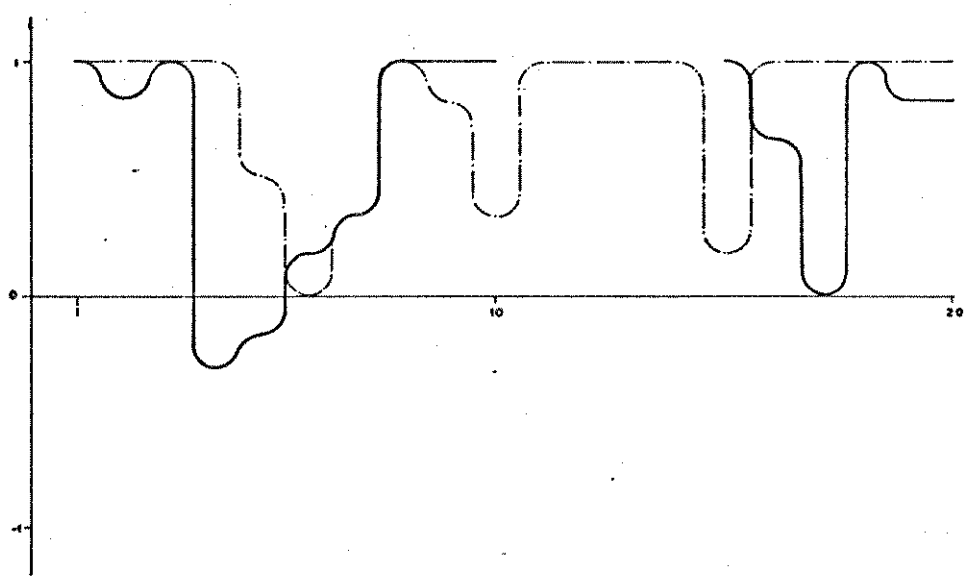
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 16
— Teste I
— Teste II

Figura nº 17



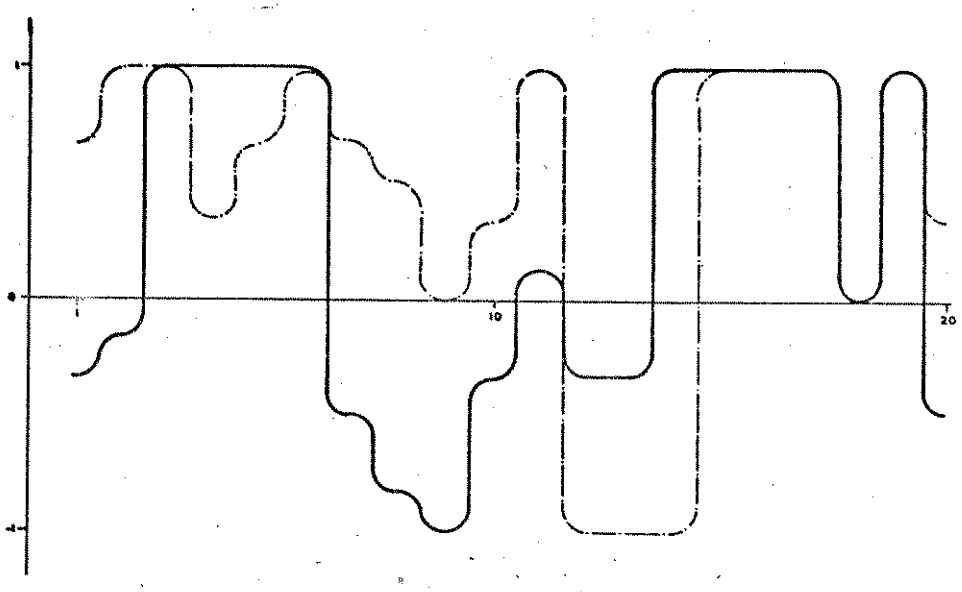
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 17
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 18



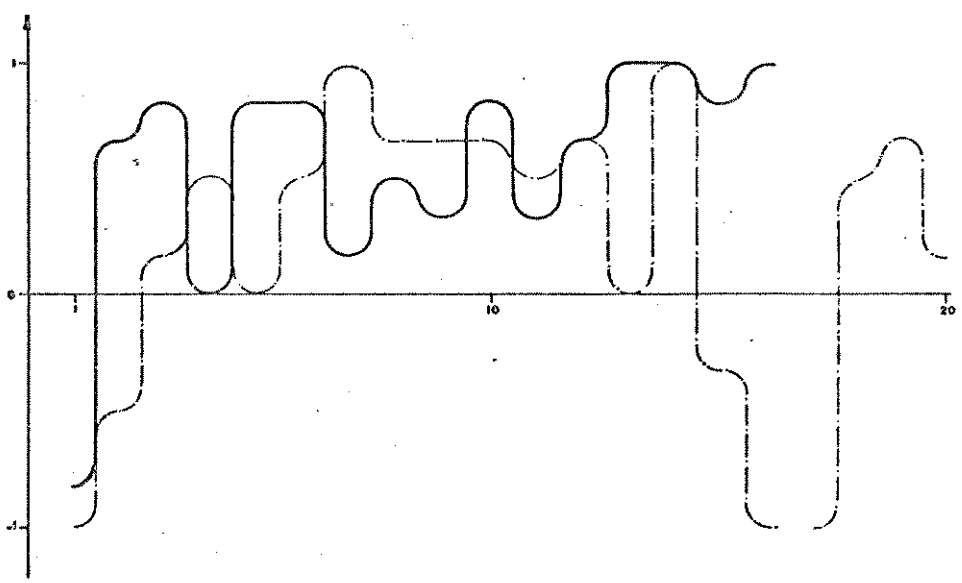
CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 18
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 19



CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 19
— Teste I
-- Teste II

Figura nº 20



CURVAS DE ATENÇÃO PARA O ALUNO 20
— Teste I
-- Teste II

BIBLIOGRAFIA

1 - ANDERSON, Barry F. *O Experimento em Psicologia*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977.

2 - BANDURA, Albert. *Modificação do Comportamento*. Rio de Janeiro, Editora Interamericana Ltda, 1979.

3 - BARBER, Paul J. & LEGGE David. *Percepção e Informação*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1976.

4 - BERLYNE, D. E. *O Pensamento, sua Estrutura e Direção*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1973.

5 - BIAGGIO, Angela M. Brasil. *Psicologia do Desenvolvimento*. Petrópolis, Editora Vozes, 1969.

6 - BIJOU, Sidney W. e BOER, Donald. *O Desenvolvimento da Criança, uma Análise Comportamental*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1978.

7 - BRADIFIELD, Robert H. *Alteraciones del Aprendizaje*. Buenos Aires, Editora Panamericana, 1978.

8 - BROWN, Bárbara B. & KLUG, Jay W. *The Alpha Syllabus*. Illinois, Charles C. Thomas Publischer, 1974.

9 - BRUECKENER, L. J. e BOND, G. L. *Diagnóstico y Tratamento de Las Dificuldades en el Aprendizaje*. Madrid, Ediciones, Rialp S.A., 1975.

10 - CABRAL, Álvaro & NICK, Eva. *Dicionário Técnico de Psicologia*.

11 - CHAPLIN, J. P. *Dictionary of Psychology*. New York, Dell Publishing Co., Inc., 1979.

12 - CHAMPINON, R. A. *Aprendizagem e Ativação*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1973.

13 - CYPRIANO, Roberto José. *Destino Escolar de Migrantes Rurais. Um Estudo sobre a Mudança de Ambiente, do Meio Rural para o Meio Urbano, como possível fator de Distúrbio de Aprendizagem*. Tese de Mestrado, UNICAMP, 1982.

14 - CORRELL, W. & SCHWARZE, H. *Distúrbio de Aprendizagem*. Tradução de Nestor Dokhorn, São Paulo EPU/EDUSP, 1974.

15 - CORRELL, W. & SCHWARZE, H. *Psicologia de Aprendizagem*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1974.

16 - CUVILLIER, Armand. *ABC da Psicologia*. São Paulo, Companhia Editôra Nacional, 1968.

17 - DAVIS, Robert et al. *Sistema de Aprendizagem*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1974.

18 - DAY, R. H. *Percepção Humana*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editôra Ltda., 1972.

19 - DELAY, Jean & LEIF, Joseph. *Psicologia e Educação*. Rio de Janeiro e São Paulo, Livraria Freitas Bastos, 1965.

20 - ERLICH, Stéphane. *Aprendizagem e Memórias Humanas*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1979.

21 - FELLOWS, Brian J. *Desenvolvimento e Processo de Discriminação*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1975.

22 - FORGUES, Ronald H. *Percepção*. São Paulo, Herder, 1971.

23 - FROSTIG, Marianne. *Programa para el desarrollo de la Percepcion Visual*. Buenos Aires, Panamericana, 1978.

24 - FROSTIG, Marianne. *Learning Problems in the Classroom, Prevention and Remediation*. New York, Grune e Stratton, 1973.

25 - GAGNÉ, Robert M. *Como se realiza a Aprendizagem*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1974.

26 - GEARHEART, Bill R. *La enseñaza en ninos con trantornos de*

Aprendizaje. Buenos Aires, Editôra Panamericana, 1981.

27 - HALL, Vance, R. *Modificação do Comportamento*. V. I, II, e III, São Paulo, EPU/EDUSP, 1975.

28 - HILGARD, Ernest R. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo, Editôra Herder, 1972.

29 - HILL, Winfred F. *Aprendizagem*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1981.

30 - HOLCHBERT, Julian E. *Percepção*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1973.

31 - HULSE, Stewart H. e DEESE, Jones. *Psicologia da Aprendizagem*. São Paulo, Livraria Pioneira Editôra, 1975.

32 - KELLY, Willian A. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro, Editôra Agir, 4ª Edição, 1969.

33 - KERLINGER, Fred Wichols. *Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1980.

34 - KLAUSMEIR, Herbert J. *Manual de Psicologia Educacional*. São Paulo, Harbra, 1977.

35 - KRECH, David & CRUTCHFIELD, Richard. *Elementos de Psicologia* V. I, São Paulo, Livraria Pioneira Editôra S.A., 1974.

36 - KRUMBOLTZ, John & DRUMBOLTZ, Helen. *Modificação do Comportamento Infantil*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977.

37 - LEFÈVRE, Antonio B. *Exame Neurológico Evolutivo*. São Paulo, Sarvier, 1976.

38 - LEVINE, Samuel & ELZEY, Freeman F. *Uma Introdução Programada às Medidas em Educação e Psicologia*. Porto Alegre, Editora Globo, 1976.

39 - LINDEGREN, H. Clay. *Psicologia na Sala de Aula*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editôra, 1977.

40 - McGUIGAN, F. J. *Bases Biológicas do Comportamento*. São Paulo, EPU/EDUSP, 19 .

41 - MEDINICK, Sarnoff A. *Aprendizagem*. Rio de Janeiro, Zahar

Editores, 1969.

42 - MEJIAS, Nilse Pinheiro. *Modificação de Comportamento em Situação Escolar*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1973.

43 - MOULY, G. J. *Psicologia Educacional*. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1974.

44 - MUELLER, Conrad G. *Psicologia Sensorial*. São Paulo, Zahar Editores, 1977.

45 - NORMAN, Donald A. *El Processamiento de la informacion en el hombre*. Argentina. Paidos, 1969.

46 - PITTENGER, O. Ernest & DOODING, C. Thomas. *Teoria da Aprendizagem na prática educacional*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977.

47 - PIERON, Pierre. *Psicologia Experimental*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1969.

48 - RAUVEN, J. C. *Test de Matrices Progresivas, para la Medida de la capacidad intelectual. Escala Especial*. Buenos Aires, Editorias, Paidēs, 1964.

49 - RESSE, Hellen, P. *Human Operant Behavior, Analysis and Aplication*. Duque, EUA, Wm. C. Brown Company Publihers, 1978.

50 - ROSS, Alan O. *Aspectos Psicológicos da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1979.

51 - RUDIO, Franz Fictor. *Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica*. Petrōpolis, Editora Vozes Ltda. 1980.

52 - SAHAKIAN, Willian S. *Aprendizagem - Sistemas, Modelos e Teorias*. Rio de Janeiro, Editora Interamericana Ltda, 1980.

53 - SCHAIN, Richard J. *Distūrbios de Aprendizagem na Criança*. São Paulo, Editora Manoel Ltda., 1978.

54 - SKINNER, B. F. *Tecnologia do Ensino*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1972.

55 - SKINNER, B. F. *Sobre o Bahaviorismo*. São Paulo, Cultrix, 1982.

56 - SOSAI, João A. *Psicologia da Percepção*. São Paulo, Edicon, 1981.

57 - STAATS, Arthur W. & STAATS, Carolyn K. *Comportamento Humano Complexo*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1973.

58 - STERN, Willian. *Psicologia Geral*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1959.

59 - SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo, Editôra Moraes, 1980.

60 - TARNAPOL, Lester & TARNAPOL, Muriel. *Distúrbios de Leitura*. São Paulo, EDART/EDUSP, 1981.

61 - TARNAPOL, Lester. *Crianças com Distúrbios de Aprendizagem*. São Paulo, EDART/EDUSP, 1980.

62 - TELFORD, Charles W. e SAWREY, James M. *Psicologia*. São Paulo, Cultrix, 1968.

63 - VALET, Robert. *Tratamento de Distúrbios de Aprendizagem*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977.

64 - VERNON, M. D. *Percepção e Experiência*. São Paulo, Editora Perspectiva S.A., 1974.

65 - WALKER, Edward L. *Aprendizagem: O Condicionamento e Aprendizagem Instrumental*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1974.

66 - WALKER, Stefhen. *Aprendizagem e Reforço*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1977.

67 - WENDER, Paul. *Disfunção Cerebral Mínima na Criança*. São Paulo, Editôra Manoele Ltda., 1976.

68 - WOODWORTH, Robert T. S. e MAKGIES, Donald G. *Psicologia*. Companhia Editôra Nacional Ltda., 1973.

RESUMO

TÍTULO : A FALTA DA ATENÇÃO SELETIVA, COMO UMA CAUSA DE DISTÚRBIOS DE APRENDIZAGEM E ALTERNATIVAS DE PREVENÇÃO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

AUTORA : LÉDA DUWE LEÃO BRASIL

Esta dissertação teve como principal objetivo, fazer uma revisão bibliográfica sobre a falta da atenção seletiva, na época da escolaridade, como uma possível causa de distúrbio de aprendizagem e sugerir alternativas de prevenção do processo.

A fundamentação teórica baseou-se em diversos autores, mas principalmente em Alan Ross, Stephen Walker e Brian Fellows através de suas obras, respectivamente: Aspectos Psicológicos dos Distúrbios de Aprendizagem e Dificuldades na Leitura, Aprendizagem e Reforço e Desenvolvimento e Processo de Discriminação.

Demos especial realce às pesquisas que fundamentaram a evolução dos hábitos atentivos, a identificação de crianças que não consolidaram seus hábitos atentivos aos seis anos de idade e que por esse motivo apresentam um distúrbio de aprendizagem. E, por último, as pesquisas realizadas sobre os mecanismos da discriminação, através de uma perspectiva evolutiva, o que nos ofereceu subsídios para sugerir alternativas de prevenção.

Como pode-se constatar nas conclusões desse estudo, as evidências científicas no sentido de confirmar a hipótese, a falta da atenção seletiva no período escolar provoca distúrbios de aprendizagem, já são em número razoável para que mereçam credibilidade. Por outro lado, os estudos já realizados na aprendizagem de discriminação oferece um leque de alternativas muito rico, no sentido de nos oferecer elementos para garantir uma boa formação de hábitos atentivos na primeira infância.

Complementamos essa revisão bibliográfica com um modesto estudo de caso. A hipótese levantada foi: existe correlação entre o grau de atenção, o aproveitamento escolar, o potencial intelectual e o padrão eletroencefalográfico?

A amostra utilizada foi de apenas 20 crianças, de segunda série primária, na faixa de 7, 8 e 9 anos de idade.

A medida de atenção foi obtida através de registros comportamentais. Os alunos foram observados em intervalos de tempo, obtendo-se, por minutos, doze registros de variáveis, que refletem a atenção requerida, sempre durante atividade e a reação do aluno, em termos de sua atenção. A variável de interesse foi a atenção do aluno que foi medida de modo a reduzir a variabilidade de médias. O grau de atenção foi ajustado para três níveis de atenção requerida e a intensidade da atenção medida através de A_i, M_i e P_i, respectivamente: atividade desenvolvida pelo professor no i-ésimo minuto; matriz de atenções requeridas; manifestação de atenção do aluno no i-ésimo minuto.

O potencial intelectual foi medido através de testes, para o aproveitamento escolar foram consideradas as médias e obtidos laudos do tipo EEG.

Na correlação entre o grau de atenção e aproveitamento escolar, o nível mínimo de significância foi da ordem de 0,093. Ao nível fixo de 5% de significância, não se pode afirmar que AE, GA não seja nulo, enquanto que o n.m.s., obtido revela fraca evidência de que se deva rejeitar esta hipótese. A forte estrutura de variabilidade nos dados revela falta de controle, o que aliado ao n.m.s., encontrado é bastante sugestivo. Provavelmente a falta de controle mascarou os efeitos da correlação objeto de estudos. Sugerimos a realização de novos ensaios, mantendo-se controle sobre ocasião e disciplina.