

Alterações cognitivas em trabalhadores de uma empresa de processamento de dados

Cognitive problems in workers of a data processing company

Maria da Graça Hoefel*, Marcia L.F. Chaves*, Roger S. Rosa*, Henrique C. Nardi*, Marilene Zago*

HOEFEL, M. da G. et al. Alterações cognitivas em trabalhadores de uma empresa de processamento de dados. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 26: 21 - 6, 1992. [Realizou-se estudo de 191 trabalhadores de uma empresa federal de processamento de dados em Porto Alegre, RS, Brasil, em 1989, objetivando estudar déficits cognitivos. São analisadas as relações entre queixas de alteração de memória e os respectivos desempenhos em testes de avaliação cognitiva segundo três grupos de trabalhadores, o primeiro com atividades automatizadas e repetitivas (digitadores) e dois outros com funções diversificadas. Utilizou-se um teste de rastreamento psiquiátrico para controlar esta possível variável de confusão. Existe uma alta prevalência de queixas de perda de memória (65,4%), apesar de não haver evidências significativas de problemas cognitivos. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre a presença ou não de queixas de memória e o desempenho no teste psiquiátrico. Sugere-se que futuros estudos enfatizem o aspecto de saúde mental e sofrimento psíquico para compreensão destas queixas, tendo em vista as características do processo de trabalho na informática.

Descritores: Cognição. Processamento automático de dados, recursos humanos. Memória.

Introdução

O trabalho no setor da informática, principalmente na digitação, se caracteriza por ser um trabalho desprovido de autonomia e repetitivo. O trabalhador tem o uso de suas capacidades criativas intelectuais cerceada, pois existe uma separação extremamente nítida entre o trabalho intelectual e o manual.

As tarefas são programadas, fragmentadas, simples, monótonas e rotineiras. O controle do trabalho fica ao encargo da chefia ou da própria máquina que, ao mesmo tempo que controla o ritmo, a produção e as pausas, distribui e determina como as tarefas devem ser transcritas.

A entrada dos dados, por ser um trabalho simples, necessita de aprendizagem de apenas alguns meses, já que se restringe à transcrição de símbolos ao terminal. Com o decorrer do tempo, a digitação se torna automatizada e não é necessário nenhum esforço consciente para realizar as atividades. Prestar atenção na realização do trabalho se transforma em angústia, uma forma de sofrimento mental onde o trabalhador não consegue romper com o processo de automatização sob pena de errar. São comuns relatos de trabalhadores como "se eu penso no que estou fazendo, eu erro", "minha

mão não obedece o meu cérebro".

No estudo de Ferreira & Maciel⁶, 1989 existe a tentativa de explicar esta situação como uma estratégia adaptativa para poder digitar. Em primeiro lugar, esta estratégia garante a não consolidação dos dados que estão sendo digitados na memória. Além disto, também evita conflitos, pois do modo como o sistema está programado, mesmo sabendo que há erro na informação a ser digitada, os digitadores não podem corrigi-lo e têm que se ater ao documento original.

Existem evidências sugerindo, nos seres humanos, que alguns traços de memória ainda não consolidados devem permanecer em um circuito reverberativo, envolvendo o sistema límbico⁸, que não estaria ao alcance do sistema facilitatório pela liberação de beta-endorfinas no momento de uma exposição a um outro material novo⁴. Outro estudo¹ sugere que estruturas mesencefálicas, especificamente parte da formação reticular ascendente, são necessárias para a consolidação da memória. Desta forma, os autores dos citados estudos propuseram que para haver evocação é necessário algum tipo de ativação intrínseca dessas estruturas.

Atenção e memória imediata são processos praticamente indistinguíveis, pois denotam a capacidade do indivíduo reter qualquer material por poucos segundos ou até no máximo um minuto¹⁰, não havendo necessidade de envolver consolidação destes traços de memória. Já a memória recente e memória remota implicam em processos de conso-

* Ambulatório de Doenças do Trabalho do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre, RS - Brasil.
Separatas/Reprints: H. C. Nardi - R. Miguel Tostes, 814 - Apto. 304 - 90420 - Porto Alegre, RS - Brasil.

lidação da informação em outras estruturas para que possam estar disponíveis em qualquer momento pela vontade ou outro estímulo para o indivíduo¹³. É possível que tarefas que sejam realizadas a partir de treinamento repetitivo possam passar para um plano de execução automatizada sem que necessariamente entrem para um sistema de consolidação. Desta maneira, estes traços não se tornariam permanentes ou consolidados e não poderiam ser evocados em outro momento que não o do próprio treinamento¹².

Em um levantamento preliminar, numa empresa de Porto Alegre⁹, motivado pelas queixas de dificuldades de aprendizagem por trabalhadores que exercem atividades automatizadas, foram investigados 50 empregados (30% dos digitadores), escolhidos aleatoriamente em todos os turnos de trabalho, através de questionário individual não personalizado. Constatou-se um percentual de dificuldades de leitura geral de 35%. Como causas associadas pelos entrevistados referia-se 13% para alterações de atenção, 31% de concentração, 4% de compreensão, 43% de memória e 2% falta de paciência para ler. Durante as atividades laborais somente 8% pensava no que estava fazendo. Os outros 92% referiam que durante a execução do seu trabalho automatizado "se desligavam" apresentando o que chamavam "clics" e passavam a pensar em outros assuntos ou nos problemas do cotidiano, ou conversavam ou ouviam música, sem haver nenhum esforço consciente para a realização de suas tarefas.

O presente estudo é parte de um projeto mais amplo de avaliação das condições de trabalho e suas repercussões sobre a saúde dos trabalhadores em processamento de dados. A equipe de técnicos é formada por profissionais do Ambulatório de Doenças do Trabalho do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e contou com a participação efetiva dos trabalhadores da Comissão de Saúde e Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) da empresa que estava sendo estudada e dos representantes sindicais da categoria (SINDPPD/APPD-RS), que se integraram ao planejamento e execução do projeto. Os trabalhadores discutiram o projeto de pesquisa antes de seu início e em avaliações periódicas, através de reuniões gerais em todos os turnos de trabalho.

O objetivo geral do presente trabalho é identificar a repercussão do trabalho automatizado e repetitivo nas alterações cognitivas relatadas pelos trabalhadores em processamento de dados. Buscou-se também avaliar: 1) a frequência de queixas de alteração de memória, no geral e por grupo profissional, e de acordo com os resultados em teste de rastreamento psiquiátrico; 2) o desempenho desses trabalhadores em testes objetivos de avaliação cognitiva global, memória remota, atenção e

memória imediatas, e aprendizado verbal por leitura, no geral e por grupo profissional, de acordo com o mesmo teste psiquiátrico.

Metodologia

A população em estudo constituiu-se de 191 dos 209 trabalhadores do pólo regional de uma empresa federal de processamento de dados em Porto Alegre, RS, em 1989. As 18 perdas deveram-se a recusas em participar do projeto, aplicação incompleta do protocolo de pesquisa, não realização de todos os testes ou desligamentos do quadro funcional durante o período investigado.

Foram constituídos três grupos de profissionais de acordo com a relação dos mesmos com o processo de trabalho. O primeiro grupo é composto exclusivamente por digitadores (n=88), a categoria mais exposta a atividades repetitivas e automatizadas. O segundo inclui trabalhadores com atividades complementares a dos anteriores, são os auxiliares de processamento de dados e operadores de entrada de dados (n=37), que têm um padrão de atividades mais diversificado. O último grupo é formado pelos demais profissionais (n=66), incluindo analistas e programadores que têm tarefas marcadas por mais complexidade e detêm maior controle sobre o ritmo e participação na organização do trabalho, e outros trabalhadores predominantemente administrativos.

A população tem uma média global de idades de 32,9 anos com 6,7 anos de desvio padrão, variando entre 20 e 57 anos. Entre os digitadores a média é de $32,5 \pm 5,8$ (20-45 anos); no segundo grupo é de $31,7 \pm 6,5$ (21-57 anos), e entre os demais profissionais atinge $34,7 \pm 7,8$ (20-53 anos). Predomina o sexo feminino com 135 (70,7%) trabalhadores sendo 55 (62,5%) entre os digitadores, 31 (83,8%) no segundo grupo, e 49 (74,2%) entre outros profissionais.

A aplicação dos testes se deu de forma homogênea e individual, realizada por técnicos treinados, fora da empresa, porém no mesmo prédio para criar um ambiente neutro onde sentimentos de desconfianças fossem atenuados. Inicialmente foram realizadas entrevistas onde se enfatizaram os objetivos e a manutenção do sigilo dos resultados individuais. A avaliação ocorreu no período da tarde para padronizar o ritmo circadiano. Posteriormente, os resultados foram controlados segundo o turno do empregado que poderia ser um fator de confusão para as queixas de alteração de memória já que os trabalhadores da manhã, e sobretudo os da noite, foram avaliados à tarde. Todavia, o turno não influenciou os resultados.

Os testes objetivos foram aplicados uma vez a cada trabalhador sendo os seguintes: Mini-men-

tal State Exam⁷ para avaliação da função cognitiva global; Teste de Faces Famosas^{3,4} para avaliação de memória remota; Span de Dígitos¹⁴ e Span de Palavras^{4,11} para avaliação de atenção e memória imediata e o Teste da Copa do Mundo de 1954² para avaliação de aprendizado verbal por leitura e medida da capacidade de retenção.

O rastreamento para alterações psiquiátricas foi realizado através da aplicação do questionário para Auto Relato/Self-Report Questionnaire (SRQ)⁵.

Os componentes de cada grupo profissional foram classificados conforme tenham se situado acima ou abaixo da mediana do próprio grupo em cada teste. Quando o resultado coincidiu com a mediana, o indivíduo foi classificado no grupo abaixo da mesma segundo o critério recomendado por Siegel¹², razão pela qual as proporções não são exatamente 50 a 50%. Os resultados acima da mediana do próprio grupo são interpretados como melhores que os resultados abaixo.

Utilizou-se o teste de qui-quadrado com correção de Yates para as comparações de proporções com valor alfa=0.05 e o teste "U" de Mann-Whitney unilateral para as comparações de posições, com o mesmo valor alfa.

Resultados

Dos 191 trabalhadores, 125 (65,4%) referiram dificuldades ou para lembrar de matéria específica, ou lembrar situações/fatos recentes ou para lembrar-se em geral (queixa inespecífica). Dos 125, 61 (48,8%), referiam duas ou mais destas queixas conforme se observa na Tabela 1. Entre os grupos, 60 (68,2%) dos 88 digitadores, 26 (70,3%) dos 37 auxiliares de processamento e operadores de entra-

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa de queixas de alteração de memória segundo grupo estudado, trabalhadores de uma empresa de processamento de dados (n=190, Porto Alegre, RS, 1989).

Grupos / Queixas	Nenhuma	Uma	Duas	Três	Total
Aux. Proce.+ Op. Entr. Dados	11 (29,7)	13 (35,1)	11 (29,7)	2 (5,5)	37 (100,0)
Digitadores	28 (31,8)	26 (29,5)	25 (28,4)	9 (10,3)	88 (100,0)
Demais profis.	27 (40,9)	25 (37,9)	11 (16,7)	3 (4,5)	66 (100,0)
Total	66 (34,6)	64 (33,5)	47 (24,6)	14 (7,3)	191 (100,0)

Alteração de memória = resposta afirmativa nas seguintes questões:
 · Dificuldade para lembrar de matéria específica?
 · Dificuldade para lembrar de situações ou fatos recentes?
 · Tem dificuldade para lembrar-se em geral?

da de dados e 39 (59,1%) dos 66 demais profissionais mencionavam tais queixas.

Dos 191 trabalhadores, 41 (21,5%) apresentavam indícios de alterações psiquiátricas pelo teste de triagem SRQ, isto é, perfaziam um escore igual

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa de queixas de alteração de memória segundo desempenho no questionário de alterações psiquiátricas SRQ, trabalhadores de uma empresa de processamento de dados (n=191), Porto Alegre, RS, 1989.

	Com queixas (*)	Sem queixas	Total
SRQ < 7	91 (60,7%)	59 (39,3%)	150 (100,0%)
SRQ => 7	34 (82,9%)	7 (17,1%)	41 (100,0%)
Total	125 (65,4%)	66 (34,5%)	191 (100,0%)

Alteração de memória = resposta afirmativa a pelo menos uma das questões:

- Dificuldade para lembrar de matéria específica?
 - Dificuldade para lembrar de situações ou fatos recentes?
 - Tem dificuldade para lembrar-se em geral?
- x²= 6.105 p= 0.013

ou superior a sete em uma escala de zero a vinte. A avaliação de memória foi realizada considerando-se o desempenho no teste SRQ dividindo-se os três grupos profissionais em duas categorias: com ou sem indícios de alterações psiquiátricas.

Observou-se uma diferença estatisticamente significativa quanto às proporções daqueles com queixas ou não de alteração de memória em relação ao desempenho no teste SRQ. Na Tabela 2 encontram-se estes resultados.

Este achado foi, contudo, independente do grupo profissional. O mesmo procedimento realizado segundo cada grupo não evidenciou as diferenças encontradas no conjunto total, sendo todas

Tabela 3. Mediana dos testes aplicados segundo grupo de trabalhadores de uma empresa de processamento de dados (n=191), Porto Alegre, RS, 1989.

Grupo	Teste (amplitude)				Faces (0-20)
	Mini-Mental (0-30)	Span Palav. (0-10)	Span. Dig. (0-14)		
Aux. Proce.+ Op. Entr. Dados	5	29	6	8	19
Digitadores	5	29	6	9	19
Demais Profis.	5	29	7	8	19

sem significância estatística (x²=0.01, p=0.92 para os auxiliares de processamento e operadores de entrada de dados; x²=2.6, p=0.11 para os digitadores, e x²=2.53, p=0.11 para os demais profissio-

nais).

Como se observa na Tabela 3, o desempenho dos três grupos quanto aos testes foi semelhante. Os digitadores apresentaram uma mediana levemente mais elevada no "Span de Dígitos", e o grupo dos demais profissionais foi melhor no "Span de Palavras". Todavia, tais diferenças são de pequena magnitude para serem atribuídas ao fator ocupacional.

Nas Tabelas 4 e 5 estão expressos os percentuais de trabalhadores com melhor desempenho (acima da mediana) nos testes utilizados de acordo com a presença (Tabela 4) ou não (Tabela 5) de

Tabela 4. Frequências absoluta e relativa de empregados que obtiveram resultados acima da mediana nos testes aplicados segundo grupo de trabalhadores de uma empresa de processamento de dados sem indícios de alterações psiquiátricas (SRQ < 7 (n=150)), Porto Alegre, RS, 1989.

Grupo	Teste				
	Copa	Mini-Mental	Span Palav.	Span. Dígitos	Faces
Aux. Proces. + Op. Entr. Dados n=29	12 (41.4)	6 (20.7)	14 (48.3)	15 (51.7)	11 (37.9)
Digitadores n=64	34 (53.1)	17 (26.5)	33 (51.3)	28 (43.7)	22 (34.3)
Demais Profis. n=57	23 (40.3)	14 (24.6)	8 (14.0)	26 (45.6)	17 (29.8)
Total n=150	69 (46.0)	37 (24.7)	55 (36.6)	69 (46.0)	50 (33.3)

Tabela 5. Frequências absoluta e relativa de empregados que obtiveram resultados acima da mediana nos testes aplicados segundo grupo de trabalhadores de uma empresa de processamento de dados com indícios de alterações psiquiátricas (SRQ => 7 (n=41)), Porto Alegre, RS, 1989.

Grupo	Teste				
	Copa	Mini-Mental	Span Palav.	Span. Dígitos	Faces
Aux. Proces. + Op. Entr. Dados n=8	2 (25.0)	2 (25.0)	4 (50.0)	3 (37.5)	4 (50.0)
Digitadores n=24	9 (37.5)	4 (16.7)	9 (37.5)	6 (25.0)	8 (33.3)
Demais Profis. n=9	4 (44.4)	5 (55.6)	2 (22.2)	4 (44.4)	3 (33.3)
Total n=41	15 (36.6)	11 (26.8)	15 (36.6)	13 (31.7)	15 (36.6)

indícios de alterações psiquiátricas avaliadas pelo teste SRQ. Ambas tabelas apresentam também os resultados por grupo profissional.

A pequena proporção do grupo dos demais trabalhadores acima da mediana no "Span de Palavras", ao se somarem os resultados das Tabelas 4 e 5, deve-se ao critério utilizado no caso de empate conforme descrito na metodologia.

Quando analisados os resultados de todos trabalhadores no "Teste da Copa", utilizado para avaliação do aprendizado verbal por leitura e medida da capacidade de retenção, não houve diferenças significativas na proporção de trabalhadores com melhor ou pior desempenho e a presença ou não de indícios de alteração psiquiátrica ($\chi^2=0.81$, $p=0.37$). Tampouco se evidenciou qualquer diferença destes indícios com o desempenho nos testes de Mini-Mental, usado para avaliação da função cognitiva global ($\chi^2=0.01$, $p=0.94$), "Span de Palavras" e de "Dígitos", que avaliam atenção e memória imediata ($\chi^2=0.03$, $p=0.86$ e $\chi^2=2.13$, $p=0.14$ respectivamente), e "Teste de Faces Famosas" que avalia memória remota ($\chi^2=0.01$, $p=0.94$).

A análise do desempenho nos testes por grupo profissional, com ou sem indícios de alteração psiquiátrica, evidenciou algumas peculiaridades. Todavia, nenhuma das diferenças observadas nos testes de qualquer grupo profissional, com indícios ou não de alterações psiquiátricas, foi significativa pelo teste do qui-quadrado. Assim, os digitadores com tais indícios apresentaram sistematicamente resultados piores em todos os testes aplicados, com diferenças mais acentuadas no "Span de Palavras" ($\chi^2=0.88$, $p=0.35$) seguido do "Teste da Copa" ($\chi^2=1.14$, $p=0.29$) e "Span de Dígitos" ($\chi^2=1.86$, $p=0.17$). Já os auxiliares de processamento e os operadores de entrada de dados com SRQ=>7 apresentaram comportamento diverso desempenhando-se, inclusive, melhor no "Mini-mental" ($\chi^2=0.05$, $p=0.82$), "Span de Palavra" ($\chi^2=0.1$, $p=0.75$) e no "Teste de Faces Famosas" ($\chi^2=0.04$, $p=0.83$). No grupo dos demais profissionais com indícios de alterações psiquiátricas foram observados melhores resultados em todos os testes com exceção do "Span de Dígitos" ($\chi^2=0.09$, $p=0.77$). Porém, como mencionado anteriormente, nenhuma destas diferenças foi estatisticamente significativa.

As mesmas comparações, realizadas com o teste "U" de Mann Whitney (que leva em conta o valor do posto de cada observação, e não apenas a sua posição em relação à mediana¹²), utilizando assim melhor a informação dos dados, tampouco evidenciaram qualquer diferença com exceção dos digitadores sem indícios de alterações psiquiátricas (SRQ<7) que apresentaram melhor desempenho no "Span de Palavras" quando comparados com os digitadores com indícios de alteração ($z\text{-calc}=1,73$;

$p < 0.05$ unilateral).

Discussão

Existe uma alta prevalência de queixas de perda de memória (65,4%) o que é compatível com o relato muito comum de "clics" (desligamentos) referidos pelos trabalhadores quando envolvidos em tarefas automatizadas. Entretanto, os resultados mostram que não existe alteração de memória verificável pelos testes aplicados. É possível que esta perda possa ser identificada através de um ensaio clínico onde a questão da automação seja simulada e este sintoma torne-se reproduzível em testagens específicas para a situação.

Fica clara a relação entre as queixas de alterações de memória e o desempenho no teste SRQ para rastreamento de doença psiquiátrica. Existe então a possibilidade de uma estreita relação entre auto-percepção de sofrimento mental, devido à atividade repetitiva e sem conteúdo, e as queixas de alteração de memória.

O pior desempenho dos digitadores com indícios de alteração pelo SRQ no "Span de Palavras" indica a possibilidade de alterações cognitivas que não foram verificadas pelos testes. Apesar do "Span de Palavras" não ter valor isolado como teste de perda cognitiva devido a sua baixa especificidade, ele se caracteriza por possuir uma alta sensibilidade¹¹.

A questão psiquiátrica assume papel fundamental em relação aos sintomas de perda cognitiva mas não foi possível estabelecer uma associação nítida com o tipo de atividade e o desempenho nos testes, tornando-se obrigatória uma investigação com vistas a demonstrar alterações de comportamento definidas e relacionadas à função.

Conclusões

- Há uma alta prevalência de queixas de alterações de memória na população estudada (65,4%).
- Estas queixas associaram-se ao desempenho no teste psiquiátrico SRQ não sendo diferentes por categoria profissional.
- O desempenho nos testes de memória é semelhante em todos os grupos.
- Este desempenho não está associado ao teste SRQ, com exceção dos digitadores sem indícios de alterações psiquiátricas que apresentaram melhor desempenho no "Span de Palavras" ($p < 0.05$) do que os digitadores com indícios de alterações psiquiátricas rastreados pelo teste SRQ.

Consideramos que esta etapa na busca do esclarecimento das queixas dos trabalhadores evidenciou um importante componente da saúde men-

tal nas manifestações referidas. Parece que a falta de autonomia e o cerceamento das capacidades criativas e intelectuais, características de alguns processos de trabalho na área da informática, podem conduzir a queixas vagas e imprecisas do tipo "alteração de memória", sem contrapartida em testes objetivos mas com intensa repercussão em termos de sofrimento psíquico.

HOEFEL, M. da G. et al. [Cognitive problems in workers of a data processing company]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 26: 21 - 6, 1992. A study of 191 data processing workers undertaken in Porto Alegre, Brazil, in 1989, is presented. The relationship between complaints of loss of memory and their respective scores on cognitive testing in three groups of workers, one with automatized repetitive activities and two others with diversified activities, is analysed. The scores and complaints are compared with the results of a screening test for psychiatric disorders in order to verify the influence of this confounding factor. No significant evidence of cognitive problems was found despite the high prevalence of complaints of memory loss in this population (65,4%). There is a significant statistical association between these complaints and the scores of the psychiatric testing. It is suggested that futures studies should emphasize psychiatric analysis with a view to clarifying the complaints of Data Processing workers.

Keywords: Cognition. Automatic data processing, manpower, Memory.

Referências Bibliográficas

1. BLOCH, V. & LAROCHE, S. Facts and hypotheses related to the search of the Eugran. In: Lynch, G., Machauyh, J.L.; Weinberger, N.M. *Neurobiology of learning and memory*. New York, The Guilford Press, 1984. p. 249-60.
2. CHAVES, M.L.F.; PEICIN, S.; JARDIN, C.P.; IZQUERDO, L.I. Diazepam inhibits retroactive interference of memory in humans: pretreatment with maltrexone does not alter this effect. *Braz. J. med. biol. Res.*, 23:417-21, 1990.
3. CHAVES, M.L.F. & IZQUERDO, L.I. Previous exposure to a novel experience enhances performance in two simple memory tests in humans. *Braz. J. med. biol. Res.*, 19:211-9, 1986.
4. CHAVES, M.L.F. Tratamento pós-treino e pré-teste e suas influências sobre o processamento de informações em humanos. Porto Alegre, 1989. [Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul].
5. FAGUNDES, S.M.S. Estudo de um instrumento de triagem de Doenças Mentais em Adultos elaborado pela OMS, em Vila da Periferia da Capital. *Arq. Clin. Pínel*, 1:18-24, 1981.
6. FERREIRA, L. & MACIEL, R. A digitação vista pelos digitadores. In: Seminário Padrões Tecnológicos e Políticos de Gestão. Processo de Trabalho na Indústria Brasileira, São Paulo, 1988. *Anais*. São Paulo, USP, 1988. p. 110-20.

7. FOLSTEIN, M.F. Mini Mental State, a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr.*, 12:189-98, 1975.
8. HEBB, D.O. *The organization of behavior*. New York, Wiley, 1949.
9. HOEFEL, M.G. & LAZZAROTTO, G. Análise da prevalência das queixas de memória em digitadores. Porto Alegre, SERPRO, 1989. [Mimeografado]
10. IZQUERDO, L.; NETTO, C.; DALMAZ, C.; CHAVES, M.L.F.; PEREIRA, M.E. & SIEGFRED, B. Construction and reconstruction of memories. *Braz. J. med. biol. Res.*, 21: 9-25, 1988.
11. SAFRAN, E.M. & MAIN, O.S.M. Immediate memory for word lists and sentences in a patient with difficult auditory short-term memory. *Brain Lang.*, 2:420-33, 1975.
12. SIEGEL, S. *Estatística não paramétrica: para ciências do comportamento*. São Paulo, Mac-GrawHill, 1975.
13. SQUIRE, L.R. *Memory and brain*. New York, Oxford University Press, 1987.
14. WECHSLER, D. *Manual for Wechsler adult intelligence scale*. New York, The Psychological Corporation, 1975.

Recebido para publicação em 2/7/1991

Reapresentado em 18/11/1991

Aprovado para publicação em 26/11/1991