

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO**

**DISTÚRPIO DA LINGUAGEM EM PACIENTES COM LESÃO
VASCULAR CEREBRAL NO HEMISFÉRIO ESQUERDO: DIFERENÇAS
ENTRE INDIVÍDUOS LETRADOS E NÃO ALFABETIZADOS**

ANA CLÁUDIA DE CARVALHO VIEIRA

**RECIFE
2006**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO**

**DISTÚRBIO DA LINGUAGEM EM PACIENTES COM LESÃO
VASCULAR CEREBRAL NO HEMISFÉRIO ESQUERDO: DIFERENÇAS
ENTRE INDIVÍDUOS LETRADOS E NÃO ALFABETIZADOS**

ANA CLÁUDIA DE CARVALHO VIEIRA

Dissertação de mestrado apresentada ao colegiado do programa de pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Neuropsiquiatria, área de concentração em Neurociências

**ORIENTADOR: Dr. MARCELO MORAES VALENÇA
CO-ORIENTADOR: Prof^ª. BIANCA ARRUDA QUEIROGA**

**RECIFE
2006**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof . Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Celso Pinto de Melo

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. José Thadeu Pinheiro

DEPARTAMENTO DE NEUROPSIQUIATRIA

CHEFE

Prof. Osmar Gouveia de Melo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

COORDENADOR

Prof. Marcelo Moraes Valença

CORPO DOCENTE:

Prof. Everton Botelho Souvey

Prof. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

Prof. Hildo Rocha Cirne de Azevedo Junior

Prof. João Ricardo de Oliveira

Prof. Luís Athaide Junior

Prof. Marcelo Moraes Valença

Prof. Maria Carolina Martins

Profa. Maria Lúcia Simas

Prof. Murilo Duarte Costa Lima

Prof. Othon Coelho Bastos Filho

Prof. Raul Manhães de Castro

Profa. Sheva Maia da Nóbrega

Prof. Wilson Farias da Silva



Serviço Público Federal
Universidade Federal de Pernambuco
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM NEUROPSQUIATRIA
E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

MESTRANDA: ANA CLÁUDIA DE CARVALHO VIEIRA

TÍTULO: "DIFERENÇAS NO DISTÚRBO DA LINGUAGEM DE CORRENTE DE LESÃO VASCULAR ENCEFÁLICA NO HEMISFÉRIO ESQUERDO ENTRE SUJEITOS LETRADOS E ILETRADOS"

Orientador: Prof. MARCELO MORAES VALENÇA

BANCA EXAMINADORA:

Prof. LUCIANA PATRIZIA ALVES DE ANDRADE VALENÇA - UFPE
Prof. BIANCA ARRUDA MANCHESTER DE QUEIROGA - UFPE
Prof. HILDO ROCHA CIRNE DE AZEVEDO FILHO - UFPE

LOCAL: SALA DE AULA DA PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS

Horário: 8h

Dia: 28.08.2006

Comentários: A mestranda foi aprovada
por ser a defesa excelente que se fez
depois de uma boa preparação de texto
e defesa excelente de defesa
Presidente: Luciana Alves
Examinador: Luciana Alves
Examinador: Bianca Queiroga

Vieira, Ana Cláudia de Carvalho

Distúrbio da linguagem em pacientes com lesão vascular cerebral no hemisfério esquerdo: diferenças entre indivíduos letrados e não alfabetizados / Ana Cláudia de Carvalho Vieira. – Recife: O Autor, 2006.

84 folhas : il., fig., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Neuropsiquiatria, 2006.

Inclui bibliografia, anexos e apêndice.

1. Acidente vascular encefálico - Afasia. 2. Acidente vascular encefálico – Função cognitiva . I. Título.

616.831-005
616.81

CDU (2.ed.)
CDD (22.ed.)

UFPE
CCS2006-024

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Levaldo e Nelly , pela semente que plantaram e por todo o cultivo para uma boa colheita.

A Augusto, por me proporcionar à possibilidade de florescer e produzir bons frutos.

Aos meus filhos: Lucas, Juliana e Leonardo, meus mais valiosos frutos.

Pai

Graças a Ti estou concluindo esta etapa.

Agradeço-Te cada momento vivenciado.

Cada conhecimento e descobertas que adquiri nesta jornada.

Agradeço-Te por todos aqueles que fizeram parte da minha vida, neste período, e que de uma forma ou de outra participaram desta caminhada.

Peço-Te pelos que colaboraram com a minha pesquisa, principalmente por aqueles que adquiriram lesões neurológicas. Que eles possam superar as suas limitações e que a ciência cada vez mais ofereça a todos, possibilidades de recuperação.

Amém

Agradecimientos

O saudoso Gonzaguinha dizia na letra de uma de suas músicas:

“ Toda pessoa sempre é as marcas das lições diárias de outras tantas pessoas.”

Muitas pessoas caminharam comigo de diversas formas nessa jornada do saber.

Agradeço a minhas irmãs, Fátima e Zélia por todo apoio logístico que uma mãe de três filhos, muitas vezes, precisa.

Agradeço as minhas grandes amigas Valéria, Waldely, Rosário e Permínia por sempre estarem disposta a ouvir meus devaneios.

A Dra. Lúcia Brito por ter me dado a oportunidade e o incentivo de conhecer a neurologia.

A Fábio Lessa por tudo que ele fez e faz pela fonoaudiologia e por ter sido para todos um grande exemplo de determinação.

A minhas estagiárias Keli, Juliana e Iracema pelos momentos de troca e aprendizado que tivemos .

A Professora Bianca Queiroga, pela profissional e amiga que sempre me oferece maravilhosas informações.

A Dr. Marcelo Valença pela sua vibração com a ciência e por ter se tornado, nesses dois anos, um grande mentor e amigo.

A Solange, secretária da neuropsiquiatria, pelo seu excelente astral e pela sua disponibilidade em nos ajudar.

A Fátima e Juarez da neuropsiquiatria, por toda dedicação oferecida a nossa turma.

As minhas amigas do mestrado, Daniella e Jaéllya pelos bons momentos que partilhamos juntas.

A todos os colegas da turma do mestrado pela partilha de conhecimentos que fizemos dentro e fora da sala de aula.

A Dr. Gutemberg Guerra pela sua disponibilidade e preciosa participação no desenvolvimento dessa pesquisa.

A minhas funcionárias Maria e Edilza pela valiosa colaboração durante a realização desta pesquisa.

A Dr. Eduardo Aquino pela atenção dedicada ao meu trabalho e a estimada contribuição no encaminhamento dos pacientes para avaliação da linguagem.

Resumo

Vieira, ACC. Distúrbio da linguagem em pacientes com lesão vascular cerebral no hemisfério esquerdo: diferenças entre indivíduos letrados e não alfabetizados 2006. Dissertação de mestrado em Neuropsiquiatria - UFPE

O estudo das afasias decorrentes de acidente vascular encefálico (AVE), pela sua natureza não evolutiva, permite a investigação do substrato da linguagem no cérebro. Deste modo acredita-se que a caracterização dos distúrbios da linguagem a premissa de que o aprendizado da leitura e escrita influencia a arquitetura cerebral da linguagem e que o desempenho de indivíduos não alfabetizados em tarefas cognitivas apresentam diferenças com relação às respostas dos indivíduos letrados. O objetivo deste estudo foi então, verificar os desempenhos nas tarefas de linguagem dos indivíduos letrados e não alfabetizados saudáveis e afásicos. A pesquisa foi realizada no Hospital da Restauração Recife –PE, com um grupo de sujeitos que sofreram lesão cérebro-vascular em hemisfério esquerdo confirmadas por exame clínico, realizado por um neurologista do hospital, e por exames de imagem tomográfica. Este grupo foi formado por 51 sujeitos afásicos destromanos, 35 letrados ($49,3 \pm 13,9$ anos) e 16 não alfabetizados ($61,8 \pm 8,2$ anos), Além destes, também houve um grupo controle formado por acompanhantes dos pacientes e outros voluntários, constando de 57 indivíduos saudáveis destromanos; 30 letrados, ($43,4 \pm 17,8$ anos) e 27 não alfabetizados, ($51,8 \pm 12,3$ anos) apresentando, entre os quatro grupos, um $p = 1,000$ referente a idade. Todos foram avaliados pelo protocolo de Montreal-Toulouse versão Alpha para avaliação da linguagem. Com o grupo controle foi realizado o exame complementar da prancha do roubo dos biscoitos do teste de Boston. Para a análise estatística dos dados foram utilizados os testes T de Student, o Mann Whitney e o Fisher. Foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os afásicos letrados e não alfabetizados e os respectivos grupos controles, confirmando os quadros de distúrbio da linguagem. Na análise dos resultados das provas de linguagem entre os afásicos letrados e não alfabetizados houve uma tendência para um melhor desempenho dos não alfabetizados nas tarefas de nomeação. No grupo controle foi observado diferentes desempenhos entre letrados e não alfabetizados. Na prova do roubo dos biscoitos os resultados apresentaram diferenças estatísticas significantes ($p < 0,0001$) entre os grupos. A pesquisa sugere que há diferenças no comportamento da linguagem entre indivíduos não alfabetizados e letrados saudáveis e com distúrbio da linguagem por lesão cerebral em hemisfério esquerdo.

Palavras chaves: Acidente vascular encefálico, distúrbio da linguagem, afasia, letramento.

Abstract

Vieira ACC. Language disorders in subjects who suffered cerebral vascular lesion in the brain left hemisphere: differences in literate and illiterates subjects 2006. Master degree dissertation about neuropsychiatry. UFPE

The study of the aphasias in stroke, for its non-evolutive nature, permits the investigation of the language substratum in the brain. It is added to the characterization of the language disturbs the premises that the learning of reading and writing has influence in the cerebral architecture of the language and that the performance of illiterate subjects in cognitional tasks shows differences in relation to literate subjects' answers. The objective of this study was to verify the performances of the literate and illiterate subjects healthy and aphasic in language tasks. The research took place in the *Hospital da Restauração – Recife – Pernambuco – Brasil*, with a group of subjects who suffered cerebral vascular lesion in the brain left hemisphere, confirmed through clinical exams made by a hospital neurologist and through tomography images, besides a control group composed by some patients' companions and other volunteers. All of them were evaluated by the Montreal Toulouse protocol, Alpha version for language evaluation. In relation to the control group it was made the complementary exam of the **cookies theft board** in Boston test. To the statistical analysis of the date Student's T tests, the Mann Whitney and Fisher were used. 108 subjects took part in the research, of which 57 (control group), 30 literates, (43,4 ±17,8 years) and 27 illiterates (51,8 ±12,3 years), and 51 aphasiac subjects, of which 35 literates, (49,3 ±13,9 years) and 16 illiterates (61,8 ± 8,2 years) with *p* of 0,1000. The aphasiac subjects showed significant statistical differences in the language examinations in relation to their respective control groups, thus confirming the language disturb presentations. In the analysis of the results of the language examinations between the aphasiac literate and illiterate subjects with left hemisphere lesion there was a trend to a better performance of the illiterate at nomination while the literate were better at oral comprehension. In the **cookies theft board examination** which took place with the control group, the results showed significant statistical differences ($p < 0,0001$) between literate and illiterate subjects. The research results suggest that there are differences in the language injuries caused by cerebral lesion between literate and illiterate subjects. In the control group it was observed different performances between the literate and the illiterate, where in the cookies theft board examination there were significant statistical differences.

Key Words: Stroke, language disorders, aphasia and literacy

Lista de Figuras

	Página
Figura 1. Figura 1. Prancha do teste suplementar do Protocolo de Boston. Descrição de cena “ Roubo dos biscoitos”.	36
Figura 2. Prancha de compreensão oral de objetos do teste de Montreal.	37
Figura 3. Prancha de compreensão oral de frases do teste de Montreal.	38
Figura 4. Compreensão oral nos indivíduos não alfabetizados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda).	52
Figura 5. Repetição nos indivíduos não alfabetizados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda).	53
Figura 6. Nomeação dos indivíduos não alfabetizados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda).	54
Figura 7. Compreensão oral dos indivíduos letrados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda).	55
Figura 8. Repetição dos indivíduos letrados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda)	56
Figura 9. Nomeação dos indivíduos letrados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda).	57

Lista de Tabelas

	Página
Tabela 1: Desempenho dos sujeitos controles (não alfabetizados vs. letrados) na descrição da prancha do roubo dos biscoitos.	45
Tabela 2: Distribuição do escore da pontuação total dos obtidos pelos indivíduos não alfabetizados e letrados na descrição da prancha do “roubo dos biscoitos”.	46
Tabela 3: Descrição da prancha “do roubo dos biscoitos” dos sujeitos não alfabetizados <i>versus</i> sujeitos letrados, segundo os critérios de Croisile.	47
Tabela 4. Desempenho das provas de linguagem do Protocolo de Montreal-Toulouse entre os indivíduos destromanos controle saudáveis divididos nos subgrupos não alfabetizados e letrados.	48
Tabela 5: Desempenho nas provas de linguagem do protocolo de Montreal entre sujeitos destromanos com acidente vascular encefálico (AVE) e o grupo controle.	49
Tabela 6: Desempenho nas provas de linguagem entre indivíduos destromanos não alfabetizados com acidente vascular encefálico (AVE) esquerdo e seu respectivo grupo controle.	50
Tabela 7: Desempenho nas provas de linguagem entre indivíduos destromanos letrados com acidente vascular encefálico (AVE) esquerdo e o grupo controle de indivíduos saudáveis letrados.	50
Tabela 8. Distribuição das alterações nas tarefas de linguagem dos sujeitos não alfabetizados e sujeitos letrados destromanos com acidente vascular encefálico, com déficit da compreensão, repetição e nomeação, respectivamente, de acordo com o desempenho do grupo controle (média – 2 DP).	51
Tabela 9: Distribuição síndromes clássicas das afasias, segundo a classificação de Boston (27) entre sujeitos não alfabetizados e letrados	58
Tabela 10: Desempenho dos indivíduos letrados com lesão vascular cerebral esquerdo.	76
Tabela 11: Desempenho dos indivíduos não alfabetizados com lesão vascular encefálica em hemisfério esquerdo no protocolo de Montreal-Toulouse Versão Alpha.	77
Tabela 12: Desempenho dos indivíduos saudáveis letrados no protocolo de Montreal-Toulouse versão alpha.	78
Tabela 13: Desempenho dos indivíduos saudáveis não alfabetizados nas tarefas de linguagem do protocolo de Montreal-Toulouse versão alpha.	79

Sumário

	Página
Resumo	09
Abstract	11
Lista de figuras	13
Lista de tabelas	15
1. Introdução	18
2. Revisão da literatura	22
3. Material e métodos	33
4. Resultados	43
5. Discussão	59
6. Conclusão	69
Referência bibliográfica	71
Apêndices	75
Anexos	78

1 introdução

O acidente vascular encefálico (AVE) é uma das principais causas de incapacidade no Brasil. Dentre as seqüelas desta enfermidade, as afasias, distúrbio da linguagem adquirido por lesão neurológica, têm uma incidência de 21-38% dos casos(1). O estudo das afasias decorrentes de AVE, pela sua natureza não evolutiva, permite um maior conhecimento sobre o substrato da linguagem no cérebro e de outras funções cognitivas(2). Várias pesquisas, desde o século XIX, procuraram estabelecer as relações da linguagem com as áreas cerebrais além de categorizar os quadros afásicos. Com o advento da neuroimagem foi possível verificar as funções cerebrais em sujeitos vivos o que proporcionou um grande avanço para as bases neurofisiológicas da linguagem.

A perspectiva de se estabelecer áreas estanques para as funções cognitivas vem sendo substituída pela idéia de que o sistema nervoso tem a capacidade de se modificar a partir de novos padrões de experiências(3). Ao longo dos anos, o estudo da neuroplasticidade permitiu o conhecimento de que o aprendizado de novas informações ou novas habilidades produz mudanças plásticas na estrutura cerebral e em suas funções. A linguagem como função cognitiva que tem o seu desenvolvimento a partir das experiências e interação com o meio, pode então, ter modificações em sua arquitetura, realizando novas conexões sem se limitar apenas aos modelos descritos no século XIX.

A aquisição da leitura e da escrita na infância é uma das habilidades mais importantes dentro do aprendizado de novas informações. Estudos realizados em Portugal(4) e no México (5) defendem que esta habilidade proporciona modificações no substrato da linguagem no cérebro

adulto. Dentro desta perspectiva o cérebro do indivíduo não alfabetizado teria uma configuração para linguagem diferenciada do cérebro do indivíduo letrado.

Dois grupos de pesquisas realizadas na década de 70, com indivíduos que sofreram lesão hemisférica esquerda apresentaram resultados diferentes quanto à prevalência do distúrbio da linguagem entre letrados e não alfabetizados (6, 7). Nesta época, foi ressaltada a hipótese de que a especialização da linguagem no hemisfério esquerdo tinha influência do aprendizado da leitura e da escrita. Concluíram que indivíduos não alfabetizados não apresentariam quadros afásicos tão evidentes quanto os indivíduos letrados.

Estudos com ressonância magnética funcional, na realização de tarefas cognitivas, com letrados e não alfabetizados, sem alterações neurológicas ou psiquiátricas, revelaram haver diferenças nas respostas entre esses grupos. Áreas distintas nos cérebros eram ativadas em determinadas atividades de linguagem, quando se comparavam letrados com não alfabetizados. Ao mesmo tempo em que apresentavam diferenças estatisticamente significativas no desempenho dessas tarefas(8).

Pesquisas em neuropsicologia realizadas no Brasil (9, 10) apresentaram diferenças na performance das tarefas de linguagem determinadas pela escolaridade entre os sujeitos saudáveis. Novos questionamentos enfatizam a ausência do acesso à educação formal como o fator responsável pelos resultados encontrados. Nesse cenário surge uma maior preocupação com os protocolos utilizados para avaliação cognitiva dos sujeitos não alfabetizados com lesão neurológica com o objetivo de diminuir as diferenças sócio-ambientais que, por ventura, possam interferir nos resultados.

Objetivo

Diante da dicotomia entre os inúmeros avanços e as dúvidas ainda existentes envolvendo o universo das ciências cognitivas, e em especial a linguagem, nos propomos a investigar a influência da aquisição da leitura e da escrita, na infância, nos testes de avaliação da linguagem em indivíduos saudáveis, bem como comparar as performances da linguagem entre os indivíduos letrados e não alfabetizados portadores de afasia decorrente de lesão vascular cerebral em hemisfério esquerdo.

Este trabalho busca oferecer ferramentas adequadas para elucidar tais questionamentos:

- a) Há diferenças na interpretação dos testes que utilizam gravuras bidimensionais entre sujeitos letrados e não alfabetizados sem antecedentes neurológicos?
- b) Os testes neuropsicológicos, para avaliação das afasias, estão adequados a nossa população quando comparamos indivíduos letrados e não alfabetizados?
- c) Há diferenças nas alterações da linguagem entre os indivíduos letrados e indivíduos não alfabetizados com lesão cerebral vascular em hemisfério esquerdo?
- d) Indivíduos com síndromes afásicas semelhantes podem ter escores diferentes nas tarefas de linguagem determinados pela aquisição da leitura e da escrita?

2 Revisão da Literatura

O AVE é caracterizado por um déficit neurológico de início súbito, transitório ou definitivo, secundário a uma lesão vascular em determinada área cerebral, e representa um grupo de doenças com sinais e sintomas semelhantes, mas que possuem etiologias diversas relacionadas a quatro principais tipos da enfermidade: a hemorragia subaracnóidea (HSA); a hemorragia intracerebral (HIC), a trombose cerebral e a embolia cerebral, sendo estas últimas relacionadas com o grupo dos acidentes encefálicos isquêmicos (AVEI). No AVEI o paciente apresenta um déficit neurológico resultante da insuficiência de suprimento sanguíneo cerebral(11-13). O AVE é a principal causa de incapacidade nos países ocidentais, acarretando dependência ao indivíduo lesionado, principalmente por seqüelas motoras e cognitivas(11, 14).

Entre as seqüelas cognitivas, os distúrbios da linguagem merecem especial destaque, devido a sua importância em um mundo onde a comunicação é essencial para a sobrevivência. A partir da linguagem, o homem construiu a sua própria história, se diferenciando dos outros animais(15). Como esta função apresenta grande impacto na sociedade, o seu comprometimento provoca graves prejuízos ao indivíduo, modificando muitas vezes sua própria identidade e o seu posicionamento nas relações interpessoais.

A linguagem é descrita como uma função complexa, constituída por um conjunto de processos que permite a comunicação. É um sistema incrivelmente poderoso, muito criativo, que traduz a capacidade de simbolizar pensamentos, sendo eles simples ou complexos, concretos ou abstratos, buscando a transmissão de informações de uma pessoa para outra(16-19).

A alteração da linguagem adquirida a partir de um prejuízo cerebral recebe o nome de afasia e tem uma freqüência de 21% para 38% nos estágios agudos do AVE, apresentando um largo impacto na sua qualidade de vida(1, 20). O conhecimento da sua freqüência e de sua

evolução é essencial para a reabilitação dos pacientes com lesões cérebro-vasculares e favorece a compreensão da organização da linguagem no cérebro (21, 22).

O interesse pela linguagem e sua provável localização cerebral teve, possivelmente, nos trabalhos de Gall o seu marco inicial(23). Este sugeriu que as faculdades mentais tinham origem em diferentes áreas cerebrais localizadas na substância cinzenta. Posteriormente Marc Dax, em 1836(23), descreveu a presença de distúrbios da linguagem associado com hemiplegia direita nos pacientes que apresentavam apenas lesões no hemisfério esquerdo. Suas conclusões foram baseadas na observação de 40 pacientes ao longo de 20 anos. Porém, seus achados não foram publicados a tempo e, conseqüentemente não foram reconhecidos pela comunidade científica da época (24, 25).

O grande impulso para o estudo da linguagem foi proporcionado pelo francês Paul Broca em 1861(23), que a partir da autópsia de seu paciente Leborgne localizou a área motora da fala na segunda e terceira circunvoluções frontais esquerdas. Após alguns meses, com os achados de lesões mais específicas nestas áreas em outro paciente, Broca ratifica sua posição sobre a localização da expressão verbal. A partir dessas descobertas, novos estudos foram realizados e em 1874, com as pesquisas desenvolvidas pelo alemão Carl Wernicke (23) pôde-se conhecer mais uma área cortical responsável pela linguagem. Esta foi localizada no primeiro giro do lobo temporal e, lesões nesta área, apresentavam características diferentes das descritas por Broca. Esta nova região ficou conhecida como área de Wernicke, responsável pela compreensão da linguagem e seu comprometimento recebeu o nome de afasia sensitiva ou sensorial.

Em sua Monografia Wernicke justificou que as regiões anteriores do cérebro eram responsáveis pela função motora enquanto que as posteriores pela função sensitiva ou sensorial. Wernicke ainda estabeleceu que essas duas áreas da linguagem apresentavam conexões e que

prejuízos nesta via resultava em outro tipo de afasia, a qual ele denominou de afasia de condução, esta apresentava uma compreensão da linguagem preservada, mas havia dificuldades na expressão e na repetição de palavras e frases. Essa alteração na repetição se assemelhava à afasia decorrente da lesão no primeiro giro temporal. Outro quadro de afasia, descrito por Wernicke, foi a afasia global, decorrente de prejuízo nas duas áreas cerebrais da linguagem. Como resultado de suas observações, ele propôs o modelo que poderia explicar um número de diferentes síndromes afásicas determinadas pela lesão de diferentes áreas, de diferentes combinações de centros e conexões entre os centros, estabelecendo a teoria associacionista(23).

Os trabalhos desenvolvidos por Norman Geschwind (26) na década de 60, vêm reafirmar a teoria associacionista de Wernicke. Para Geschwind, a síndrome da desconexão, decorrente de lesões na substância branca ou nas áreas dos córtices de associação, apresentava prejuízos em determinadas funções, dentre elas a linguagem. Seus trabalhos atestaram a notável importância da afasia e da localização da linguagem em regiões cerebrais específicas (26).

A partir dos anos 70, com os estudos de Goodglass e Kaplan (27), da escola de Boston, as síndromes afásicas tiveram nova categorização. Esta nova classificação teve por base as relações entre as diferentes formas de afasia e diferentes sítios de lesão nas áreas clássicas da linguagem. Que para os autores consistiam de quatro principais regiões: a área de Broca, a área de Wernicke, os giros supramarginal e angular (27).

Na classificação de Boston os diferentes quadros afásicos se distribuía em dois grupos, tendo como principal divisor a fluência do discurso. Dentro deste parâmetro, a afasia de Broca, a afasia transcortical motora e a afasia global fazem parte do grupo das afasias não-fluentes, enquanto que as afasias de Wernicke, afasia de condução, a afasia transcortical sensorial e a afasia anômica pertencem ao grupo das afasias fluentes. Assim como a fluência, a repetição de

palavras e frases pode ser o fator determinante de outra divisão, onde as afasias centrais têm prejuízos na habilidade de repetição e as afasias não-centrais têm a repetição preservada. Dentro desta classificação Murdoch descreve: “A clássica nosologia de afasias perisilvianas incluem: Broca, Wernicke, condução e afasia global. As não-perisilvianas incluem: transcortical sensorial, transcortical motora e transcortical mista” (23).

As afasias, decorrentes de AVE, têm sido o modelo de estudo para as alterações da linguagem do hemisfério cerebral esquerdo. Por sua natureza não evolutiva, possibilita uma maior correlação entre sinal neurológico e função, permitindo a realização de inferências a respeito tanto da linguagem e seus processos quanto do seu substrato(2).

As manifestações das desordens da linguagem encontradas nas afasias são inúmeras. Nas afasias não-fluentes as alterações podem ir desde uma supressão total da expressão verbal, até distúrbios menos graves. Pode ocorrer um discurso apenas com as emissões curtas como as estereotípias, sendo estas, segmentos lingüísticos, com ou sem significado, emitidos repetidamente pelo indivíduo com afasia. Como também, pode haver, uma preservação da linguagem automática até a presença de um discurso agramático, ou seja, uma produção da linguagem reduzida na extensão e na complexidade gramatical (2). Nesses casos, o maior comprometimento, geralmente, é na expressão da linguagem.

A outra vertente dos casos afásicos corresponde a uma preservação da fluência, porém, com um maior comprometimento na compreensão do conteúdo lingüístico. Seu discurso pode se apresentar com produções extensas, porém complexas e sem sentido. Essas produções, muitas vezes, são formadas por jargão (segmento no discurso que não tem significado lexical), parafasia (substituição de um vocábulo por outro que tenha a mesma classe semântica ou uma estrutura fonológica semelhante), neologismos (criação de novas palavras, compreendidas dentro de um

contexto) e perífrases (substituição do nome do objeto pela sua função, como exemplo: o sujeito ao invés de dizer pente, diz: "Serve para pentear"). As afasias fluentes apresentam mais alterações da linguagem do que a redução encontrada nas afasias não-fluentes. A associação desses sintomas é, em parte, função da organização anatômica do substrato da linguagem no cérebro (27, 28).

Numerosos casos dos principais tipos de afasia confirmaram a validade das descobertas do século XIX. Além disso, os resultados dos primeiros estudos de tomografia computadorizada mostraram correlação com os sintomas afásicos de acordo com a clássica localização, incluindo as afasias de Broca, de Wernicke, de condução e global. (29). Entretanto, outros estudos, também baseados em imagens, revelaram um grande número de quadros afásicos que não correspondiam à clássica correlação anátomo-clínica.(30). Áreas que se encontram distantes das regiões clássicas da linguagem começam, a partir da análise das imagens, a apresentar envolvimento devido às suas complexas interconexões (31). Além disso, novas pesquisas revelam que uma mesma função lingüística pode ser desenvolvida por áreas cerebrais distintas, em níveis diferentes (32).

Além desses novos achados, quanto mais se aprofundavam os estudos dos transtornos afásicos, mais complexa se tornava a tarefa de enquadrar cada caso a uma determinada forma clínica. De fato, cada vez que se investigava um maior número de pacientes, maior era o número das afasias que não correspondiam às classificações existentes(33). Por outro lado, o ponto de vista de que a linguagem é exclusiva do hemisfério cerebral esquerdo, tem sido matéria de controvérsia. Pesquisadores contemporâneos, aplicando a Psicolingüística como estudo das desordens da linguagem, têm encontrado evidências de que o hemisfério cerebral direito também processa certas habilidades lingüísticas como: entonação do discurso e alguns aspectos da seleção

lexical, além de habilidade para compreender múltiplos e sutis significados, humor, sarcasmo e suas implicações(34).

Com o avanço científico e a possibilidade de estudos a partir da observação do desempenho lingüístico concomitante à ativação de áreas cerebrais, vistas pela imagem por emissão de positron, foi possível ampliar os horizontes da função da linguagem. Vários estudos buscaram não apenas a confirmação das áreas já especificadas, mas a investigação da organização da linguagem em indivíduos saudáveis como também a identificação mais acurada da extensão dos prejuízos nos indivíduos com afasia e seus conseqüentes comprometimentos(35).

A capacidade de adaptação e plasticidade do cérebro viabiliza o aprendizado de novas informações ao longo da vida. Dentre estas capacidades, a aquisição da leitura na infância é uma das mais importantes. O advento da linguagem escrita proporcionou um rápido desenvolvimento na evolução da humanidade, passando de um simples esquema de desenho de formas, representando objetos da vida diária para um sistema sofisticado de representação simbólica dos sons da fala adaptados ao código lingüístico de uma determinada comunidade(3). Esse avanço possibilitou grandes modificações na estrutura cerebral dos nossos ancestrais, permitindo uma maior capacidade no processamento das informações(36).

Sabendo-se que a linguagem não é uma função ou capacidade estanque e está relacionada com outras funções sensoriais e cognitivas(37). Além da constatação que um mesmo tipo de lesão cerebral pode ocasionar diferentes distúrbios da linguagem; novos estudos foram realizados objetivando identificar as possíveis modificações que o substrato da linguagem pode sofrer no cérebro, determinadas por diferenças biológicas ou ambientais (38, 39).

Com o interesse de compreender cada vez mais a arquitetura cerebral para a linguagem, Lecours e seus colaboradores estudaram as diferentes características dos prejuízos da

linguagem entre pacientes afásicos não alfabetizados e aqueles afásicos letrados(40). Esses estudos foram influenciados pelas pesquisas de Weber realizadas em 1904, apud Lecours(41). Esse, observando vários sujeitos não alfabetizados com lesão cerebral, formulou a hipótese que a aquisição da linguagem escrita, talvez mais que a linguagem oral, pode sofrer uma influência ambiental significativa no processo de especialização da linguagem no hemisfério esquerdo. Cameron e colaboradores afirmaram, em décadas posteriores a Weber, que a especialização da linguagem no hemisfério esquerdo não é absoluta nos indivíduos não alfabetizados como é nos indivíduos letrados(6). Entretanto, Damásio e colaboradores apresentaram, em uma pesquisa com 247 indivíduos lesionados cerebrais, prevalências equivalentes para a presença do distúrbio da linguagem entre letrados e não alfabetizados (7).

Lecours e colaboradores (40) encontraram respostas semelhantes aos resultados de Cameron (6). Com seus achados, levantaram a possibilidade de existir um menor grau de acometimento da linguagem nos pacientes não alfabetizados com lesão em território de artéria cerebral média no hemisfério esquerdo, além de observar comprometimentos afásicos em não alfabetizados com lesões hemisféricas cerebrais direitas, confirmando uma possível modificação do desempenho lingüístico dos pacientes que receberam educação formal. Esta premissa se torna clara quando o mesmo afirma que a representação de ambilateralidade é mais comum entre os não alfabetizados do que entre os letrados.

Estudos com indivíduos letrados bem como com não alfabetizados, sem antecedentes neurológicos, de uma comunidade de pescadores em Portugal apresentaram resultados que confirmam a presença de uma representação diferenciada no cérebro para as funções cognitivas nos indivíduos que não adquiriram a habilidade da leitura e da escrita (4, 39). Em experimentos com repetição de palavras reais e pseudopalavras, pareamento de palavras semânticas e

fonológicas e na fluência verbal; as performances dos não alfabetizados foram significativamente inferiores ao do grupo letrado. Além disso, as pistas semânticas tinham uma resposta mais positiva do que a fonológica no grupo que não adquiriu leitura e escrita, enquanto não houve diferença significativa nas duas pistas entre os sujeitos letrados. Estes achados suportam a hipótese que a falta da habilidade de associação grafema-fonema interfere significativamente no desenvolvimento do sistema cerebral da linguagem(42).

Há considerável evidência que a propriedade do componente escrito da linguagem requer a ação de um número maior de áreas cerebrais que as responsáveis pelos mecanismos da produção oral. A adaptação dessa nova habilidade permite não só o recrutamento de novos mecanismos, com conseqüente ativação de novas regiões no cérebro, mas também a mudança no próprio mecanismo da linguagem oral. Desta forma, o aprendizado da leitura e escrita introduz, no sistema cognitivo cerebral, novas estratégias para a linguagem oral (5, 39, 43).

Estudos sobre a performance dos não alfabetizados em testes neuropsicológicos, revelaram que a aquisição das habilidades de leitura e escrita, na infância, pode ter, de alguma forma, mudado a organização da atividade cognitiva cerebral em geral (5, 8). Esses trabalhos enfatizam a necessidade de pesquisa com indivíduos que não adquiriram a habilidade de leitura e escrita com o intuito de se obter um maior conhecimento sobre estas possíveis modificações da rede neural envolvendo os processos cognitivos.

Pesquisas posteriores relatam haver diferenças na morfologia do corpo caloso entre letrados e não alfabetizados (44). Os resultados descrevem menores dimensões na parte anterior do terço posterior do corpo caloso nos indivíduos não alfabetizados com relação aos sujeitos letrados. Nesse estudo (44), os autores defendem que o processo neural da linguagem escrita envolve principalmente associações visuo-auditivas-motoras no hemisfério cerebral esquerdo.

Desta forma, a habilidade da leitura e da escrita aumenta as associações intra e inter-hemisféricas entre os córtices associativos pós-central, que ocorrem na parte anterior do terço posterior do corpo caloso. Diante desses fatos as modificações ocasionadas pela aquisição da leitura e escrita não se restringiriam aos aspectos funcionais, influenciando também a estrutura cerebral do indivíduo adulto.

A realização de provas de repetição de palavras reais e pseudopalavras entre indivíduos normais letrados e não alfabetizados mostra diferenças significativas, com menor desempenho dos indivíduos não alfabetizados na repetição de pseudopalavras (8). Além disso, dados de neuroimagem funcional, durante a realização dessas tarefas, revelaram relativa diferença na ativação inter-hemisférica no córtex parietal posterior entre os dois grupos. Esses achados confirmam os resultados dos estudos do corpo caloso, que apresentaram diferenças na interação do circuito fonológico dos indivíduos que receberam educação formal. Além de especificar que essas modificações ocorrem nos processos auditivo-verbais da linguagem.

Nas tarefas de nomeação de gravuras foi observada diferença significativa nas respostas entre indivíduos letrados e não alfabetizados (45). Nessa pesquisa, os indivíduos que não tinham aprendizado de leitura e escrita apresentaram dificuldades na identificação de gravuras, enquanto que o desempenho com a nomeação de objetos reais foi semelhante ao grupo letrado. Ficou claro que a nomeação de materiais bidimensionais como as gravuras, utilizado na maioria dos testes para avaliação das afasias, sofrem influência do nível educacional. Essas diferenças podem ocorrer porque a aquisição e prática de habilidades para análise e decodificação de informação em duas dimensões são simultâneas ao aprendizado da leitura e da escrita durante o período escolar. É necessário, portanto, um certo grau de abstração do objeto real para identificação do desenho(46).

Além das diferenças relacionadas à aquisição de leitura e escrita, um outro aspecto que deve ser abordado é a discrepância das características sócio-culturais e a ausência de oportunidades de aprendizado nos países subdesenvolvidos, que trazem dificuldade na interpretação dos testes cognitivos(47).

Pesquisas realizadas no Brasil (9, 48-51) com o objetivo de padronizar os testes neuropsicológicos para nossa população, observaram a influência do nível de escolaridade nos desempenhos dos indivíduos sem antecedentes neurológicos. A dificuldade de acesso à educação formal do país parece influenciar os resultados gerais dos testes. O mesmo não ocorreu quando foram investigados as variáveis sexo e idade.

Acredita-se que a idade influencia menos que a escolaridade na performance dos indivíduos, possivelmente, por duas razões: como visto anteriormente, o aprendizado da leitura e da escrita é assumido como um forte efeito em todo o processo cognitivo, trazendo conseqüências tanto funcionais como neuroanatômicas e, por certo, modificando a estruturação da linguagem. O segundo argumento defende que as mudanças ocorridas na linguagem com o aumento da idade fazem com que ocorra um desenvolvimento natural, onde a habilidade só começa a reduzir nas idades mais avançadas, acima dos 70 anos(52).

Como as habilidades da linguagem são fortemente influenciadas por características socioculturais; e a maioria dos testes de avaliação de linguagem foi desenvolvida nos países de primeiro mundo, os pesquisadores brasileiros carecem de ferramentas diagnósticas padronizadas no português e adaptadas a essa realidade(48). Tal fato, pode gerar discrepâncias na análise dos testes importados, por não respeitarem a identidade e a condição do indivíduo avaliado, possibilitando o risco de diagnosticarem alterações onde há apenas diferenças contextuais e educacionais.

3 Materiais e métodos

Este foi um estudo observacional descritivo realizado no Hospital da Restauração Recife-PE, entre o mês de fevereiro de 2005 e maio de 2006. A população da pesquisa foi formada por 108 indivíduos destromanos, dos quais 51 eram pacientes com lesão vascular em hemisfério cerebral esquerdo, divididos em 35 letrados e 16 não alfabetizados. Outros dois grupos foram estudados com indivíduos sem antecedentes neurológicos ou psiquiátricos, considerados saudáveis, divididos em 30 letrados e 27 não alfabetizados que formaram o grupo controle. O termo “letrado” corresponde ao indivíduo que utiliza o código lingüístico nas diversas práticas sociais nas quais os textos se fazem presentes (53). Para avaliar a lateralidade foi utilizado o inventário de Endiburgo de dominância manual (54).

A pesquisa foi dividida em duas etapas:

A primeira etapa constou do estudo da linguagem de indivíduos saudáveis (grupo controle), divididos em dois grupos de acordo com a aquisição da leitura e escrita. Dessa forma, um grupo tinha conhecimento do material escrito, considerado o grupo de indivíduos letrados saudáveis e o outro grupo era formado por indivíduos que não tinham freqüentado a escola na infância e não decodificavam o material escrito, considerado indivíduos não alfabetizados saudáveis. Estes não tiveram acesso à escolaridade por razões sócio-culturais, investigado em uma entrevista inicial. A confirmação da ausência do aprendizado da leitura e da escrita se fez quando o indivíduo não conseguiu ler, no momento da avaliação, a palavra “bola”. Foram excluídos da pesquisa os indivíduos que não sabiam ler, mas que tiveram acesso à escola por mais de um ano. A seleção desses indivíduos foi de forma aleatória, sendo alguns acompanhantes dos pacientes do Hospital da Restauração.

Com este grupo, de indivíduos saudáveis, foram realizados dois testes neuropsicológicos para avaliação da linguagem:

1- Prancha do roubo dos biscoitos:

A prova da descrição de cena da prancha do roubo dos biscoitos é um teste suplementar da bateria do *Boston diagnostic aphasia assessment* (27). Neste teste, o indivíduo deve descrever tudo o que vê em uma prancha onde há o desenho de uma situação corriqueira que acontece em uma cozinha. Ao apresentar a prancha o examinador faz a seguinte solicitação: “Diga tudo o que você vê nesta cena”. A descrição deve então ser gravada e transcrita para a análise dos dados. Seus resultados foram analisados segundo os critérios de Croisile e colaboradores (55). Estes autores determinaram uma lista contendo 23 itens de unidade de informação divididas em quatro chaves de categorias como: (1) personagem, (2) lugares, (3) objetos e (4) ações. Dentro dessas categorias temos como “personagens”: “a mãe”, “o menino” e “a menina”. Como lugar: “a cozinha” e “o exterior”. Como objetos: “biscoito”, “pote”, “banco”, “pia”, “prato”, “pano de prato”, “água”, “janela”, “cortina”, “a louça no balcão” e “armário”. Neste último grupo há 11 elementos. A última categoria seria as ações, onde os participantes podem descrever: “o menino pegando o biscoito”, “o menino ou o banco caindo”, “a mulher enxugando ou lavando o prato”, “a menina pedindo o biscoito”, “a mãe desatenta com as crianças”, “a mãe desatenta com a água derramando” e “a água derramando”.

A descrição da prancha terminava quando o sujeito declarasse não ter mais o que mencionar ou quando este, após descrever, ficasse em silêncio. Foram consideradas todas as emissões realizadas pelos indivíduos participantes do estudo. O elemento que foi nomeado recebeu a pontuação equivalente a um (1), enquanto que o elemento que não foi mencionado recebeu a pontuação zero (0). Os resultados desta tarefa foram organizados em uma planilha do

Excel para sujeitos letrados e outra para os não alfabetizados. O resultado total foi computado para cada sujeito, cuja pontuação máxima foi de 23.

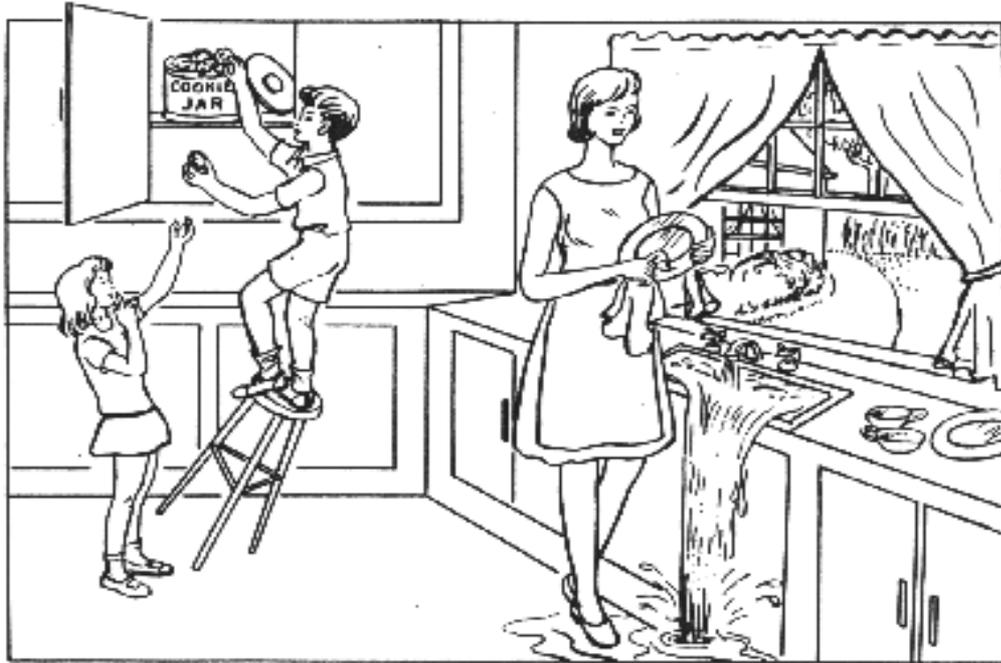


Figura 1. Prancha do teste suplementar do Protocolo de Boston. Descrição de cena “Roubo dos biscoitos”.

2- O Protocolo Montreal - Toulouse: Exame de Afasia. Módulo Standard Inicial versão Alpha (41).

Este teste foi padronizado no Brasil, a partir de um estudo multicêntrico, no final da década de 80, sob a coordenação de André Lecours. O protocolo foi elaborado para ser realizado em um tempo reduzido de aproximadamente 30 minutos, podendo ser utilizado à beira do leito. Esta última característica facilita a sua aplicação pois indivíduos com lesão cerebral apresentam uma lentificação no tempo e responde com uma fatigabilidade mais rápida que os indivíduos

normais. Conseqüentemente, quando as explorações se prolongam, o rendimento do paciente diminui, ocorrendo queda nos resultados das tarefas de cognição (56).

O protocolo encontra-se no ANEXO I e consta de:

a) Cinco pranchas iniciais para tarefa de compreensão oral de objetos. Nesta prova o participante deve apenas apontar para a figura que é solicitada pelo examinador, sem necessitar verbalizar. As pranchas apresentam seis figuras de objeto em preto-e-branco, onde há (A) o objeto-alvo, (B) um objeto que pode ser relacionado com a categoria semântica do objeto-alvo, (C) uma outra figura que tem a representação fonológica próxima a do objeto-alvo, (D) um objeto que tem características semelhantes a do objeto alvo e (E) mais duas figuras que não apresentam relação com o objeto solicitado;

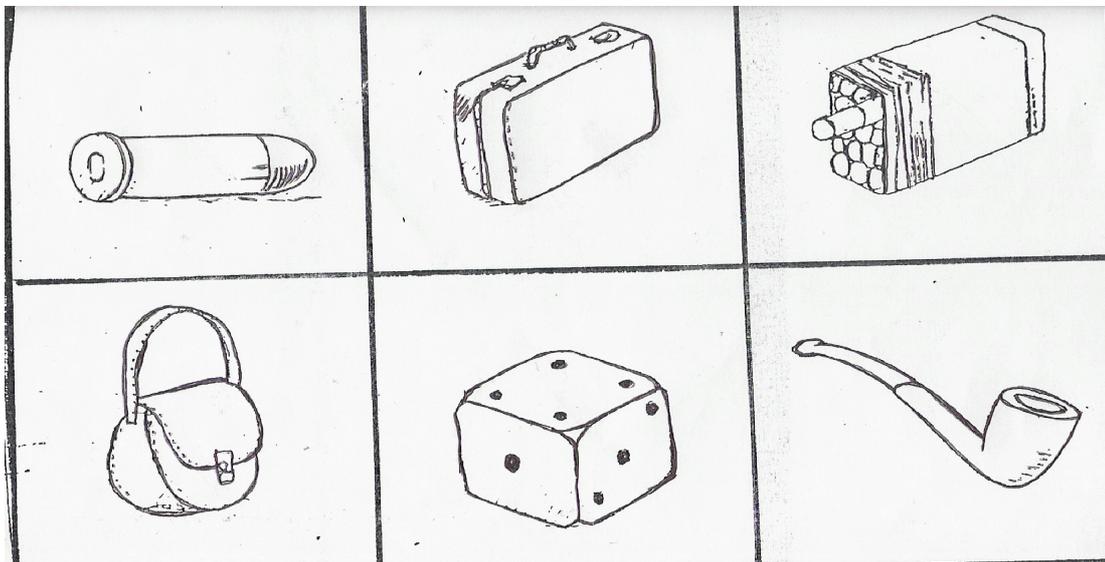


Figura 2. Prancha de compreensão oral de objetos do teste de Montreal. A figura alvo é a “mala”.As figuras “bala”, “bolsa” e “cigarro”, apresentam relação fonêmica, semântica e visual com o alvo respectivamente.

- b) Seis pranchas contendo quatro gravuras, em preto-e-branco, de cenas onde variam os sujeitos, os verbos ou os complementos para tarefa de compreensão oral de frases. Como na prova anterior, o participante deve apenas apontar para a gravura da cena solicitada. O escore total da prova de compreensão oral (objetos e frases) é equivalente a 11 pontos;

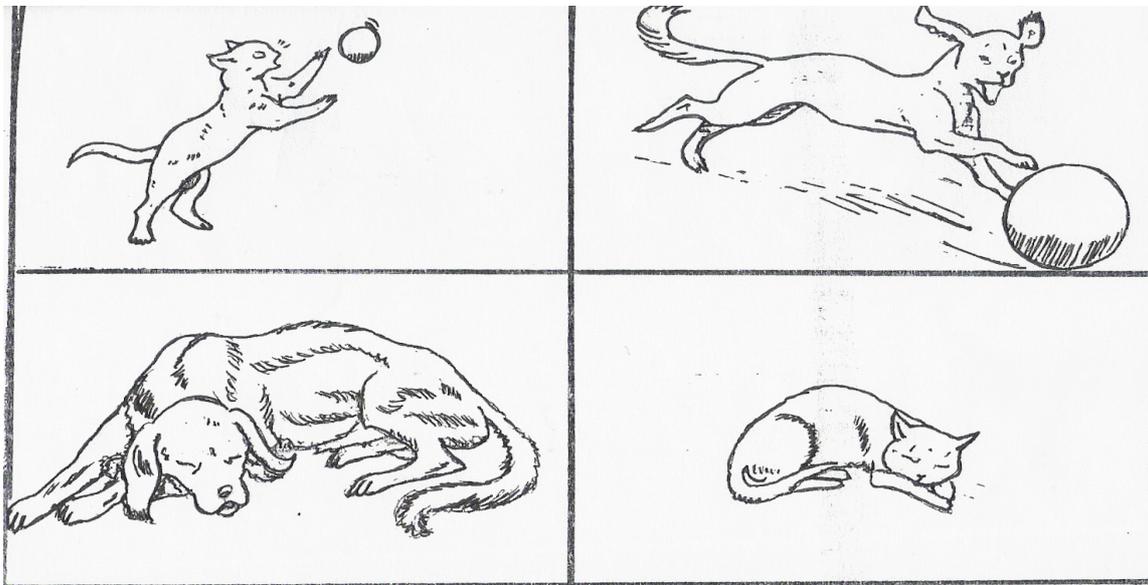


Figura 3. Prancha de compreensão oral de frases do teste de Montreal. A figura alvo é o cachorro dorme.

- c) Repetição de oito palavras, das quais: (A) duas monossílabas, (B) duas dissílabas, (C) duas trissílabas e (D) duas polissílabas. Além da repetição de três frases, que variam

quanto ao número de palavras e grau de complexidade lingüística. Com escore equivalente a 11 pontos;

- d) Oito pranchas com gravuras de objetos simples para nomeação. Na última prancha, correspondente à figura de um “gato”, é solicitada a nomeação de mais quatro itens da mesma gravura que são: “rabo”, “olhos”, “garras” e “bigode”. Compreendendo 12 itens para nomeação de figuras;
- e) Quatro pranchas com seis gravuras cada para pareamento da palavra escrita com a gravura-alvo. Nesta prova de compreensão escrita às palavras-alvo tinham apenas duas sílabas;
- f) Seis pranchas para compreensão escrita de frases. Cada prancha compreende quatro figuras de cenas com diferenças no sujeitos ou nos verbos para três frases intransitivas. Nas três frases seguintes, transitivas diretas com ou sem locução adverbial, as diferenças podem também ser nos complementos. Neste item o sujeito não precisa fazer a leitura em voz alta;
- g) Onze pranchas para leitura em voz alta, das quais, oito são para leitura de palavras monossílabas, dissílabas, trissílabas e polissílabas e três são para leituras de frases simples ou complexas.

As avaliações, deste grupo de indivíduos saudáveis, foram marcadas e realizadas em ambiente com uma mesa, cadeiras, sem nenhum outro estímulo que dificultasse a atenção do indivíduo avaliado. Dos 30 letrados saudáveis do grupo controle apenas 22 participaram da avaliação do protocolo de Montreal.

A segunda etapa da pesquisa foi realizada nas enfermarias de Neurologia e Neurocirurgia, e no ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital da Restauração Recife-PE. Esta fase constou de

uma avaliação da linguagem nos indivíduos destromanos com lesão vascular cerebral em hemisfério esquerdo, dos quais 35 eram letrados e 16 não foram alfabetizados. Estes pacientes foram encaminhados pelo médico do setor de Neurologia ou Neurocirurgia para o serviço de Fonoaudiologia por apresentarem distúrbio da comunicação. O diagnóstico de AVE foi obtido a partir do exame clínico, realizado pelo neurologista do serviço, e confirmado por exames de imagens tomográficas computadorizada do encéfalo.

Estes indivíduos que apresentaram lesão vascular em hemisfério esquerdo, foram contatados pela pesquisadora e marcada a avaliação para ser realizada no leito ou no ambulatório de Fonoaudiologia, caso o paciente já estivesse de alta hospitalar. A avaliação da linguagem foi realizada após alguns dias do AVE, com um tempo mínimo de 10 dias, para estabelecimento do quadro. O desempenho de cada prova foi colocado de forma numérica, de acordo com o número de acertos feitos pelo paciente.

A avaliação da linguagem inicial constou de uma entrevista com o paciente e seus familiares, na qual foram coletados dados da história do paciente desde os primeiros sintomas e a evolução do quadro até aquela data. Após a anamnese, foi realizada com o paciente uma entrevista, constando de nove perguntas, das quais a primeira pergunta solicitava que o mesmo dissesse seu nome, as três questões seguintes exigiam respostas “sim” ou “não”, com o intuito de se testar a habilidade de compreensão. As outras cinco perguntas envolviam respostas mais elaboradas com noção de tempo e espaço, com a possibilidade de se observar a construção e a coerência do discurso do paciente.

Assim, a entrevista teve o objetivo de investigar a capacidade de compreensão das questões, além de evidenciar quantidades de palavras do discurso, a fim de verificar se houve redução no mesmo, com presença de estereotípias e agramatismo. Pode haver também um discurso fluente

com a presença de um maior número de desvios verbais, ou seja, substituição de palavras, trocas fonêmicas e perífrases. É observada também a dificuldade de encontrar palavras bem características das produções espontâneas dos indivíduos com afasia. Essas perguntas também estão incluídas na primeira parte do ANEXO I.

Após a entrevista, foi realizada a avaliação da linguagem com o protocolo de Montreal-Toulouse Versão Alpha (41). A prova de descrição de cena “do roubo dos biscoitos” não pôde ser realizada em todos os indivíduos com lesão neurológica devido ao comprometimento da linguagem que prejudicaram a avaliação. Por esta razão, a análise estatística só foi feita no grupo controle para a obtenção de parâmetros da descrição com cenas de materiais bidimensionais da população em estudo.

O desempenho de cada prova foi colocado de forma numérica, de acordo com o número de acertos feitos pelo indivíduo. Para cada prancha, de acordo com os critérios de Lecours e colaboradores(41), a pontuação correspondeu a um ponto, respeitando a primeira resposta correta feita pelo indivíduo após alguns segundos da solicitação do examinador. Foram excluídas as respostas por anomia caracterizada por uma latência maior que 20 segundos ou por respostas como “Eu não sei como se chama.” ou “Sei o que é, mas não lembro o nome.” As respostas com erros parafásicos, caracterizada por desvios fonêmicos ou semânticos, como também com narrativas apresentando circunlóquios como: “Eu sei o que é, tem na feira, eu sempre compro...” ou por aproximação. Essas respostas foram documentadas e associadas às performances de cada indivíduo nas tarefas de linguagem do o protocolo de Montreal-Toulouse Versão Alpha (41) com o intuito de classificar a síndrome afásica segundo a classificação de Boston (27).

Os resultados dos pacientes com lesão vascular cerebral hemisférica esquerda foram divididos entre indivíduos letrados e indivíduos não alfabetizados, comparando-os nas provas de

compreensão oral, repetição e nomeação. O mesmo ocorreu com os grupos controles saudáveis. Foram ainda comparados os desempenhos dos indivíduos com lesão em relação ao grupo controle respectivo; Apesar da avaliação da linguagem ter sido realizada na íntegra, respeitando todas as provas do protocolo de Montreal- Toulouse versão alpha, foi necessário analisar apenas os resultados das provas acima descritas. Isto se deve ao fato da importância que essas tarefas têm na investigação dos quadros afásicos clássicos. Além de serem as provas adequadas para os indivíduos que não tiveram aquisição da leitura e da escrita.

De acordo com o grupo controle foi possível sugerir a presença de comprometimento em cada tarefa de linguagem nos indivíduos que sofreram lesão vascular em hemisfério esquerdo. Valores anormais do desempenho nos testes foram determinados, obtendo-se a média e o desvio padrão do grupo controle respectivo, como parâmetro. Assim, o valor da média menor duas vezes o desvio padrão (valor anormal $< \text{média} - 2\text{DP}$).

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital da Restauração (Anexo II). Os sujeitos participantes e seus respectivos responsáveis, manifestaram o seu consentimento através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice V).

4 Resultados

Os dois grupos deste estudo formado por 51 indivíduos com lesão vascular cerebral no hemisfério esquerdo, divididos em 35 indivíduos letrados ($49,3 \pm 13,9$ anos) e 16 indivíduos não alfabetizados ($61,8 \pm 8,2$ anos) e um outro grupo formado por 57 indivíduos saudáveis controle divididos em 30 letrados ($43,4 \pm 17,8$ anos) e 27 não alfabetizados ($51,8 \pm 12,3$ anos) não apresentaram diferenças significativa quanto à idade (Kruskal-Wallis, $p=1,000$). Quanto à dominância manual não foi possível realizar o escore do inventário de Endiburgo, pois os indivíduos com lesão, em sua maioria, apresentavam dificuldades na compreensão ou expressão, não respondendo adequadamente ao questionário. As respostas da dominância manual direita, muitas vezes, eram fornecidas pelo acompanhante. A confirmação se dava quando os indivíduos hemiparéticos direito não conseguiam mais realizar suas atividades rotineiras.

Inicialmente serão apresentados os resultados dos testes realizados com o grupo controle, posteriormente serão abordados os resultados do protocolo de Montreal-Toulouse versão alpha entre os indivíduos com lesão e seus respectivos grupo controle.

A Tabela 1 mostra o desempenho na descrição da prancha “do roubo dos biscoitos” por indivíduos controles saudáveis (sem lesão neurológica), destromanos, que foram divididos em dois subgrupos: não alfabetizados ($n = 27$) e letrados ($n = 30$). O subgrupo dos letrados obteve um escore significativamente maior em relação ao subgrupo dos não alfabetizados [$8,0 \pm 3,7$ (mínimo 0 e máximo 15) *versus* $15,9 \pm 3,4$ (mínimo 9 e máximo 23), $p<0,0001$; teste *t* de Student].

Tabela 1. Desempenho dos sujeitos controles (não alfabetizados vs. letrados) na descrição da prancha do roubo dos biscoitos.

	Não alfabetizados (n = 27)	Letrados (n = 30)	P*
Pontuação†	8,0 ± 3,7 30%	15,9 ± 3,4 53%	< 0,0001

* Teste *t* de Student.

† Pontuação máxima do teste = 23.

Na Tabela 2 encontra-se a distribuição dos indivíduos de acordo com o número de pontos obtidos na descrição da figura “do roubo dos biscoitos”, tanto dos não alfabetizados como dos letrados. Observa-se que os não alfabetizados aglomeram-se nos escores menores (85% entre 0 e 11 pontos) enquanto que os letrados estão distribuídos nos escores maiores (86% entre 12 e 23 pontos).

Tabela 2. Distribuição do escore da pontuação total dos obtidos pelos indivíduos não alfabetizados e letrados na descrição da prancha do “roubo dos biscoitos”.

Escore	Não alfabetizados		Letrados	
	n	%	n	%
0 - 3	4/27	15	0/30	0
4 - 7	9/27	33	0/30	0
8 - 11	10/27	37	4/30	13
12 - 15	4/27	15	10/30	33
16 - 19	0/27	0	9/30	30
20 - 23	0/27	0	7/30	23

A Tabela 3 mostra a distribuição dos indivíduos letrados e não alfabetizados na descrição da prancha “do roubo dos biscoitos” de acordo com as quatro categorias dos critérios de Croisile. Os indivíduos não alfabetizados tiveram dificuldade de nomear vários objetos quando comparados com os letrados: água (11% vs. 76%, $p < 0,0001$), prato (62% vs. 93%, $p = 0,0080$), janela (7% vs. 53%, $p = 0,002$), louça (33% vs. 63%, $p = 0,0343$), armário (14% vs. 56%, $p = 0,0021$), biscoito (14% vs. 73%, $p < 0,0001$) e pia (22% vs. 70%, $p = 0,0005$). Das três pessoas que deveriam ser nomeadas na figura apenas houve diferença na menina entre os não alfabetizados e os letrados (74% vs. 97%, $p = 0,0210$). Em quase todas as ações que deveriam ser descritas houve diferenças entre os dois grupos, com um baixo desempenho dos não alfabetizados: Menino pegando biscoito (44% vs. 80%, $p = 0,0069$), mãe lavando o prato (44% vs. 87%, $p = 0,0016$), a água derramando na pia (11% vs. 87%, $p = 0,0001$), mãe desatenta com as crianças (4% vs. 23%, $p = 0,0543$), mãe desatenta com a água (0% vs. 30%, $p = 0,0021$), menina pedindo biscoito (33% vs. 83%, $p = 0,0002$) e o banco caindo (7% vs. 76%, $p = 0,0001$).

Tabela 3: Distribuição da pontuação da descrição da prancha “do roubo dos biscoitos” dos sujeitos controle não alfabetizados *versus* letrados, segundo os critérios de Croisile.

	Não alfabetizados		Letrados		P*
	n	%	n	%	
<u>OBJETOS</u>					
Água	3/27	11	23/30	76	0,0001
Banco	23/27	85	29/30	96	0,1791
Prato	17/27	62	28/30	93	0,0080
Janela	2/27	7	16/30	53	0,0002
Cortina	8/27	29	14/30	46	0,2762
Louça	9/27	33	19/30	63	0,0343
Armário	4/27	14	17/30	56	0,0021
Biscoito	4/27	14	22/30	73	0,0001
Pote	10/27	37	9/30	30	0,5885
Pia	6/27	22	21/30	70	0,0005
Pano	2/27	7	5/30	16	0,4273
<u>PESSOAS</u>					
Menino	25/27	93	30/30	100	0,2199
Menina	20/27	74	29/30	97	0,0210
Mãe	25/27	93	30/30	100	0,2199
<u>ACÕES</u>					
Menino em cima do banco	17/27	63	23/30	77	0,3851
Menino pegando biscoito	12/27	44	24/30	80	0,0069
Mãe lavando os pratos	12/27	44	26/30	87	0,0016
A água derramando da pia	3/27	11	26/30	87	0,0001
Mãe desatenta com crianças	1/27	4	7/30	23	0,0543
Mãe desatenta com a água	0/27	0	9/30	30	0,0021
Menina pedindo biscoito	9/27	33	25/30	83	0,0002
O banco caindo	2/27	7	23/30	76	0,0001
<u>LUGAR</u>					
Cozinha	3/27	11	9/30	30	0,1090
Área externa	1/27	4	13/30	43	0,0005

* Teste exato de Fisher.

Na Tabela 4 observam-se diferenças entre os grupos não alfabetizados e letrados na prova de compreensão oral ($8,4 \pm 2,0$ vs. $10,2 \pm 1,0$; $p = 0,0023$) e nomeação ($11,0 \pm 0,4$ vs. $11,9 \pm 0,3$; $p < 0,0001$). Os resultados da tarefa de repetição de palavras reais não apresentaram diferenças ($9,9 \pm 0,8$ vs $10,3 \pm 0,9$; $p = 0,1073$).

Tabela 4. Desempenho das provas de linguagem do Protocolo de Montreal-Toulouse entre os indivíduos destromanos controle saudáveis divididos nos subgrupos não alfabetizados e letrados.

	Não alfabetizados	Letrados	P *
	(n= 27)	(n = 22)	
Compreensão (pontuação máxima = 11)	$8,4 \pm 2,0$	$10,2 \pm 1,0$	0,0023
Repetição (pontuação máxima = 11)	$9,9 \pm 0,8$	$10,3 \pm 0,9$	0,1073
Nomeação (pontuação máxima =12)	$11,0 \pm 0,4$	$11,9 \pm 0,3$	< 0,0001

* Teste *t* de Student.

Os resultados descritos a seguir são referentes aos desempenhos da linguagem dos indivíduos que apresentaram lesão vascular cerebral no hemisfério esquerdo. Na análise dos dados, realizada com o teste *t* student, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes com relação ao sexo nas provas de compreensão oral ($p = 0,9033$), repetição ($p = 0,8842$) e nomeação ($p = 0,3603$).

A Tabela 5 revela que o desempenho dos pacientes com lesão vascular hemisférica esquerda nas provas de avaliação da linguagem foi inferior ao grupo controle.

Tabela 5: Desempenho nas provas de linguagem do protocolo de Montreal entre sujeitos destromanos com acidente vascular encefálico (AVE) e o grupo controle.

	Controles (n = 49)	AVE (n = 51)	P*
Compreensão (pontuação máxima = 11)	9,2 ± 1,8	5,8 ± 2,8	< 0,0001
Repetição (pontuação máxima = 11)	10,0 ± 0,8	5,4 ± 3,4	< 0,0001
Nomeação (pontuação máxima = 12)	11,4 ± 0,6	4,9 ± 4,5	< 0,0001

* Teste de Mann-Whitney

Como houve diferenças significativas entre sujeitos controles não alfabetizados e sujeitos controles letrados na realização das provas de avaliação da linguagem do protocolo de Montreal os pacientes com lesão foram também subdivididos em dois subgrupos – não alfabetizados e letrados – e comparados com os grupos controles respectivos (Tabelas 6 e 7).

A Tabela 6 mostra a pontuação do protocolo de Montreal-Toulouse nos grupos de indivíduos não alfabetizados (com lesão e controle). Esses resultados revelam diferenças estatísticas entre os grupos em todas as tarefas de linguagem.

Tabela 6: Desempenho nas provas de linguagem entre indivíduos destromanos não alfabetizados com acidente vascular encefálico (AVE) esquerdo e seu respectivo grupo controle.

	Controles (n = 27)	AVE (n = 16)	P*
Compreensão (pontuação máxima = 11)	8,4 ± 1,9	4,6 ± 2,6	< 0,0001
Repetição (pontuação máxima = 11)	9,9 ± 0,7	6,8 ± 3,6	0,0027
Nomeação (pontuação máxima = 12)	11,0 ± 0,3	7,0 ± 4,7	0,0034

* teste de Mann-Whitney

A Tabela 7, demonstra a pontuação dos indivíduos letrados (com lesão e controle), no Protocolo de Montreal- Toulouse. Esses resultados, como os encontrados nos indivíduos não alfabetizados com lesão, revelam o comprometimento da linguagem dos sujeitos que sofreram lesão vascular em hemisfério cerebral esquerdo.

Tabela 7: Desempenho nas provas de linguagem entre indivíduos destromanos letrados com acidente vascular encefálico (AVE) esquerdo e o grupo controle de indivíduos saudáveis letrados.

	Controles (n = 22)	Letrados AVE (n = 35)	P*
Compreensão (pontuação máxima = 11)	10,2 ± 1,0	6,4 ± 2,7	< 0,0001
Repetição (pontuação máxima = 11)	10,3 ± 0,9	5,3 ± 3,4	< 0,0001
Nomeação (pontuação máxima = 12)	11,9 ± 0,3	3,9 ± 4,2	< 0,0001

* teste de Mann-Whitney

Para verificar o comprometimento nas tarefas de linguagem dos indivíduos com lesão foi estabelecido um ponto de corte para cada grupo em cada tarefa específica, considerando a média – 2DP como valor inferior no grupo controle respectivo. Como mostra a Tabela 8.

Tabela 8. Distribuição das alterações nas tarefas de linguagem dos sujeitos não alfabetizados e sujeitos letrados destromanos com acidente vascular encefálico, com déficit da compreensão, repetição e nomeação, respectivamente, de acordo com o desempenho do grupo controle (média – 2 DP).

	Não alfabetizados		Letrados		P *
	n	%	n	%	
Compreensão (pontuação máxima =11)	8\16	50	23/35	65	0,3596
Repetição (pontuação máxima =11)	13\16	69	27/35	68	1,0000
Nomeação (pontuação máxima =12)	6\16	37	30/35	85	0,0009

*Teste exato de Fisher

Oito dos 16 pacientes não alfabetizados (50%) e 23/35 dos letrados (65%) com lesão cerebral hemisférica esquerda apresentaram déficit da compreensão, porém sem diferença estatística ($p = 0,3596$ no teste exato de Fisher; Tabela 8). Em ambos grupos de pacientes – não alfabetizados e letrados – cerca de dois terços deles apresentaram déficit na repetição das palavras, também não havendo diferença estatística entre esses grupos. Contudo, houve uma grande diferença entre o grupo de pacientes iletrados e o grupo de pacientes letrados quando se considerou a nomeação, quando 85% dos pacientes letrados apresentaram um déficit na nomeação *versus* 37% dos indivíduos letrados ($p = 0,0009$). A Figura 4 ilustra a distribuição dos escores individuais (painel superior) e a média (painel inferior) obtidos pelos indivíduos não alfabetizados nos seus dois grupos: controle e pacientes com AVE. Observa-se que o ponto de

painel inferior representa a média \pm erro padrão. Teste de Mann Whitney. Intervalo de confiança de 0,05

Na Figura 8, observa-se a distribuição da tarefa de repetição. Os indivíduos letrados com lesão cerebral hemisférica esquerda, na sua maioria, apresentaram dificuldades na realização dessa tarefa, caracterizando o comprometimento da linguagem.

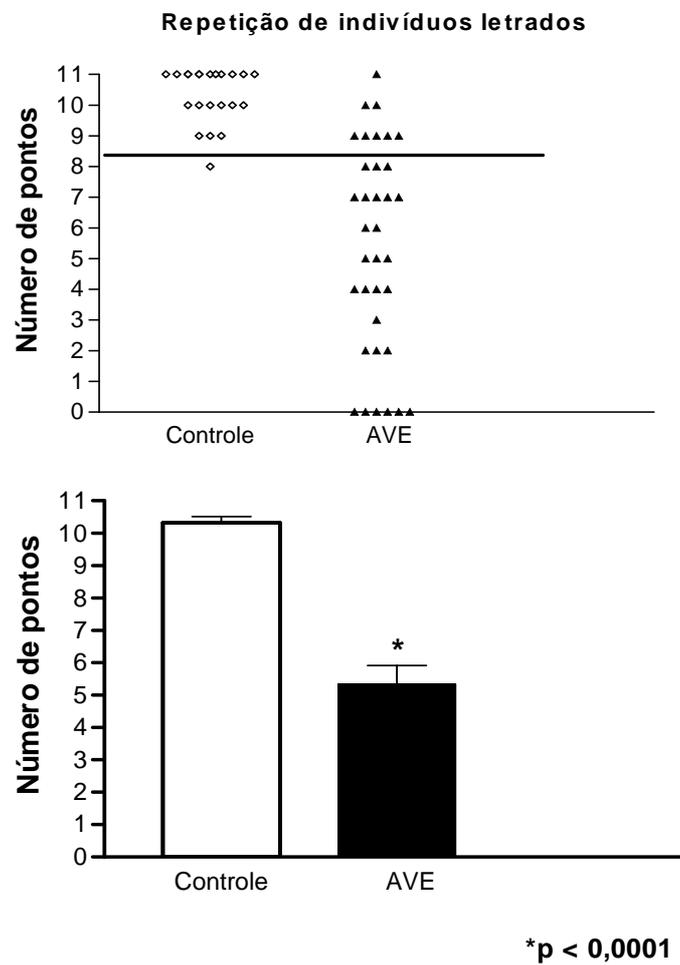


Figura 8. Repetição dos indivíduos letrados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda). O painel superior mostra os escores individuais. O painel inferior representa a média \pm erro padrão. Teste de Mann Whitney. Intervalo de confiança de 0,05

A Figura 9 mostra a distribuição de desempenho na tarefa de nomeação nos indivíduos letrados. Apenas três (9%) indivíduos letrados com lesão em hemisfério esquerdo conseguiram está acima da média.

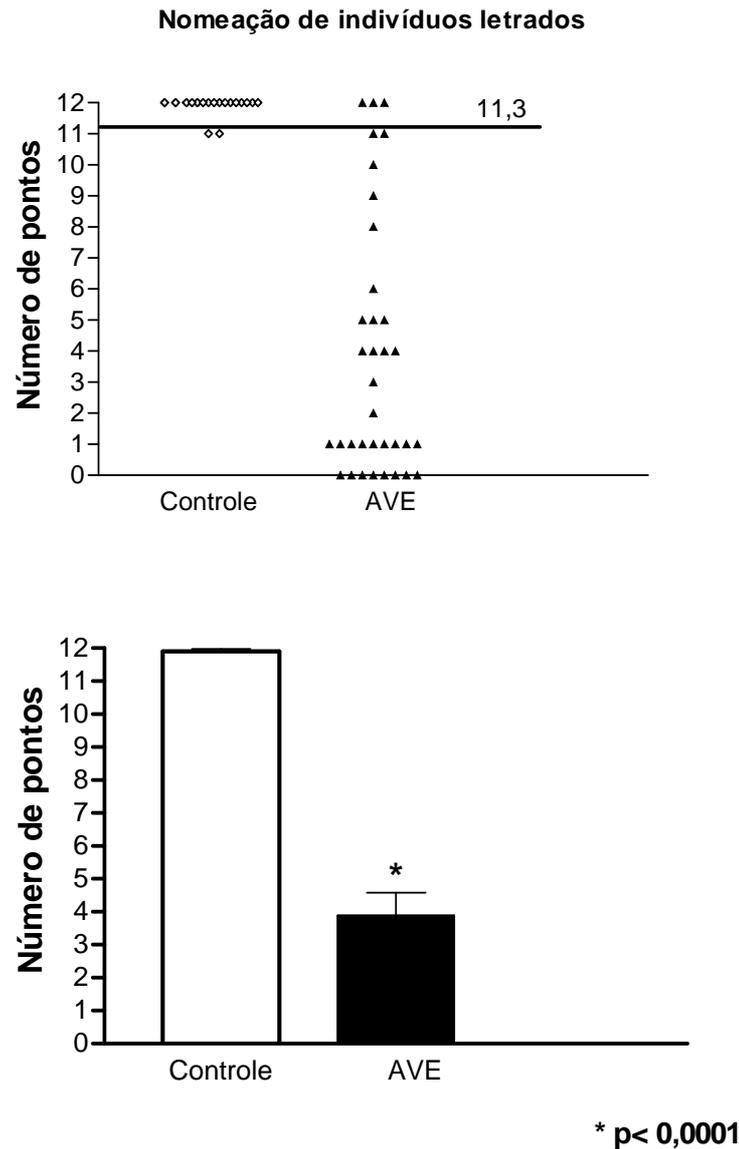


Figura 9. Nomeação dos indivíduos letrados (grupos controle e grupo com acidente vascular cerebral hemisférica esquerda). O painel superior mostra os escores individuais. O painel inferior representa a média \pm erro padrão. Teste de Mann Whitney. Intervalo de confiança de 0,05.

Posteriormente foi realizada uma comparação das síndromes afásicas entre os grupos de indivíduos não alfabetizados e letrados com lesão vascular cerebral em hemisfério esquerdo, com o intuito de verificar a homogeneidade entre os tipos de comprometimentos da linguagem nos dois grupos. Estes dados estão distribuídos na Tabela 9.

Tabela 9: Distribuição síndromes clássicas das afasias, segundo a classificação de Boston (27) entre sujeitos não alfabetizados e letrados

	Não alfabetizados		Letrados		<i>P</i> *
	n	%	n	%	
Broca	1/16	6	3/35	9	1,0000
Wernicke	2/16	12	10/35	29	0,4818
Anômica	8/16	50	9/35	26	0,2572
Condução	0/16	0	6/35	17	0,1702
Global	2/16	12	4/35	11	1,0000
Transcortical Motora	0/16	0	1/35	3	1,0000
Transcortical sensorial	3/16	19	2/35	6	1,0000

* Teste exato de Fisher

Na análise da Tabela 9 observa-se que não houve diferenças estatísticas entre os grupos de indivíduos não alfabetizados e indivíduos letrados com lesão vascular cerebral em relação aos quadros de linguagem. No grupo de não alfabetizados a síndrome de linguagem que predominou foi a anômica (50 %), enquanto que entre os letrados foi o quadro de Wernicke (29%), entretanto a síndrome anômica, foi a segunda predominância neste grupo (26%). O quadro de afasia global, a síndrome mais grave dos quadros afásicos, teve muita semelhança quanto à prevalência nos dois grupos: não alfabetizados (12%) e letrados (11%).

5 Discussão

A proposta deste trabalho foi interpretar as possíveis diferenças na performance da linguagem entre os indivíduos destros letrados e não alfabetizados saudáveis e com lesão vascular cerebral esquerda. Esse tema representa um grande impacto quando abordado em uma população como a do Nordeste brasileiro que tem, segundo o censo de 2000, a maior taxa de analfabetismo do país, com um contingente de quase oito milhões de não alfabetizados o que corresponde a 50% do total do Brasil (57).

Os resultados encontrados no desempenho dos testes de linguagem realizados com os indivíduos letrados e não alfabetizados saudáveis ressaltam estas diferenças e confirmam os trabalhos realizados com a população de baixa escolaridade em países subdesenvolvidos(5, 9). Na análise da prova de descrição da prancha “do roubo dos biscoitos” com os grupos controles, a dificuldade dos não alfabetizados em descrever a cena apresentada em forma de desenho correspondeu aos dados obtidos por Manly e colaboradores (45) e Reis e colaboradores (46). Nestas pesquisas o grupo de não alfabetizados apresentaram um melhor escore na nomeação de fotos de objetos em relação à nomeação das gravuras desses mesmos objetos.

Apesar das diferenças no desempenho das descrições entre indivíduos não alfabetizados e letrados, o que realmente aconteceu não foi uma performance excelente por parte dos letrados para que esta diferença fosse justificada. Até porque, segundo os critérios de Croisile (55), utilizado para pontuação da prova, apenas um dos indivíduos letrados descreveu todos os elementos da prancha. Enquanto que os outros participantes descreveram inúmeros elementos que não foram estabelecidos nesses mesmos critérios. Outro ponto importante neste grupo foi o baixo número de descrições de algumas ações como: “a mãe desatenta com as crianças” e dos objetos “pote” e “pano de prato” não justificados pela escolaridade. Entretanto, há a possibilidade do indivíduo ter achado irrelevante descrever estes objetos, já que nomeou o biscoito e a ação da

mãe enxugando o prato. O que pode ter ocorrido para as respostas dos letrados em geral, foi à desvalorização da ordem da tarefa, pois a mesma para eles não traria conseqüências ou, como já relatado, os elementos identificados nos critérios de Croisile não são universais, variando nas respostas dos indivíduos que relacionaram outros elementos da prancha. Mesmo assim, as respostas tiveram uma pontuação bem diferenciada dos indivíduos que não tiveram escolaridade.

As respostas dos não alfabetizados foram muito reduzidas. Na descrição feita pela grande maioria do grupo, os únicos elementos observados foram os da categoria dos personagens: "menino", "menina" e "mãe". Porém, alguns dos indivíduos denominaram "homem" ao invés de "menino" ou "garoto", e poucos descreveram a relação de parentesco da mulher com as crianças. Que pode ser justificado pela dificuldade da percepção do espaço que os não alfabetizados apresentam quando interpretam materiais bidimensionais como as gravuras (46). Desta forma, eles não compreendem os personagens em planos diferentes, como é percebido pelos letrados.

As descrições das ações da prancha não foram identificadas pela maioria dos não alfabetizados pesquisados. Dos 27, três conseguiram descrever "a água derramando" e apenas dois falaram "do banco caindo" que são partes essenciais da cena. As ações mais descritas foram: "a mulher lavando ou enxugando os pratos" e "o menino em cima do banco". A relação de causalidade existente na cena com a mãe desatenta para o que estava ocorrendo com a água e com as crianças não foi percebida por grande parte desse grupo. Apenas um dos indivíduos não alfabetizados conseguiu descrever a desatenção da mãe com "a água derramando na pia". Além disso, a pouca nomeação do objeto "água" pode confirmar a dificuldade de identificação do desenho já que para os letrados é percebido como em movimento, não apenas como uma faixa.

A pobreza do discurso dos não alfabetizados chamou a atenção para a utilização de provas desta natureza com os indivíduos com lesão cerebral que apresentam baixo nível de escolaridade. Esta realidade é encontrada na maioria dos indivíduos assistidos pelos hospitais públicos do Nordeste do Brasil. É primordial uma cuidadosa consideração do nível educacional para não cometer o erro de diagnosticar enfermidades cerebrais, onde há apenas diferenças educacional (5). Por outro lado, a descrição feita pelos letrados controles permite ressaltar que a preocupação com a nomeação de todos os elementos da prancha não deve ser o único marcador na avaliação de indivíduos com comprometimentos neurológicos. Croisile *et al* (55) levam ainda em consideração os erros parafásicos semânticos e fonológicos, as repetições, as frases vazias, a dificuldade com o uso de elementos sintáticos como conjunções, preposições e artigos entre outros. Critérios que numa população controle não são percebidos.

O estudo sobre a performance de indivíduos saudáveis no teste da descrição da cena do “roubo dos biscoitos” foi realizado por um grupo de pesquisadores com 60 indivíduos na cidade de São Paulo (51). Entretanto, como o objetivo do trabalho não era relacionar as diferenças determinadas pela aquisição de leitura e escrita, eles não dividiram os grupos entre letrados e não alfabetizados. Mesmo assim, os autores revelaram em seus resultados a presença dessa influência.

Em nossa pesquisa, os resultados do protocolo de Montreal-Toulouse com o grupo controle também apresentaram a influência da escolaridade. Foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre letrados e não alfabetizados nas provas de compreensão oral e nomeação de gravuras com uma melhor performance dos indivíduos letrados. Na prova de nomeação das gravuras um dado que chamou a atenção foi à dificuldade de reconhecimento da figura “orelha”, pois esta é apresentada isolada, sem a presença de partes vizinhas como cabelo, olhos e nariz.

Dos 27 indivíduos não alfabetizados controle da amostra apenas dois identificaram e nomearam adequadamente. Os outros apresentaram as respostas mais diversas possíveis: sete disseram que não sabiam o que era, cinco nomearam “caramujo”, quatro nomearam “pato”, dois nomearam “cachorro”, dois nomearam “cobra” e os outros três nomearam cada qual “mão”, “braço” e “passarinho”. A possibilidade da gravura não ser de fácil identificação foi extinta no momento que 20 letrados da amostra conseguiram nomear rapidamente o mesmo estímulo. Contudo, dois letrados com baixa escolaridade, também não conseguiram reconhecer a gravura, nomeando “bebê” e “cobra” para o que deveria ser “orelha”. Diante deste dado específico foi possível relacionar a capacidade de identificação do objeto com a experiência determinada pela educação formal.

Os testes realizados com os indivíduos do grupo controle possibilitaram uma melhor interpretação dos resultados dos pacientes com lesão cerebral vascular esquerda que participaram desse estudo, viabilizando um maior conhecimento da população estudada.

Este novo dado ratifica os argumentos da literatura quando defendem que sujeitos não alfabetizados e semi alfabetizados sem lesão cerebral têm dificuldade de decodificar desenhos em duas dimensões, por esta atividade ter sido aprendida no ambiente escolar. Neste caso, pela dificuldade expressa pelos dois semi alfabetizados, a questão não está apenas vinculada ao aprendizado da conversão grafema-fonema, com a aquisição da leitura e escrita, mas a ausência de habilidades cognitivas adquiridas com a educação formal (45, 46, 58, 59).

Ainda que, as gravuras do protocolo aplicado representavam objetos do cotidiano de fácil reconhecimento por parte da população não alfabetizada, os resultados divergiram quando comparados com as respostas dos letrados controles. Estes achados confirmavam os resultados

descritos na literatura e forneceram mais embasamento para maiores investigações com os materiais bidimensionais na população controle.

Na segunda fase do trabalho, onde o objetivo era identificar as diferenças determinadas pela aquisição da leitura e escrita nos indivíduos com lesão vascular cerebral em hemisfério esquerdo, os resultados possibilitaram a verificação de diferentes perfis da linguagem nos grupos estudados.

Os resultados das pontuações das tarefas de linguagem, logo na primeira verificação demonstraram um pior desempenho da compreensão oral dos não alfabetizados afásicos em relação aos letrados afásicos, porém Lecours e colaboradores (40) afirmam que os indivíduos saudáveis que não tiveram escolaridade apresentam baixo rendimento nas tarefas de compreensão dos testes neuropsicológico, por apresentarem dificuldades na interpretação dos instrumentos de avaliação. Desta mesma forma, nosso estudo também confirmou a diminuição do escore dos indivíduos não alfabetizados controle, principalmente na compreensão de frases complexas, onde a relação de sujeito e complemento nem sempre é compreendida por quem não adquiriu o aprendizado sintático. Este dado foi observado quando o desempenho dos indivíduos não alfabetizados diminuía em tarefas de compreensão de frases como: “mostre a figura onde o cachorro segue a mulher e o carro” e a figura onde “o menino pequeno empurra o grande na cadeira”. Portanto, as respostas dos indivíduos afásicos não alfabetizados não podiam ser diferentes. Desta forma, não há como afirmar que estes indivíduos afásicos estão mais comprometidos que os afásicos letrados na compreensão oral devido à lesão cerebral.

Na análise, realizada com todos os indivíduos com lesão, foi observada uma tendência para uma melhor performance dos indivíduos afásicos não alfabetizados nas provas de nomeação, ocorrendo uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos letrados e não

alfabetizados. Mesmo com um menor desempenho observado no grupo não alfabetizado controle foi confirmado uma melhor performance dos indivíduos não alfabetizados afásicos em relação aos letrados afásicos. O que confirma os resultados de Mansur e colaboradores (52), que afirmam que os transtornos afásicos, quando presentes, são bem mais evidentes que a influência da baixa escolaridade. Portanto, os comprometimentos de nomeação dos indivíduos afásicos letrados foram bem mais evidentes que os dos indivíduos afásicos não alfabetizados a ponto de sobrepor as dificuldades de nomeação de gravuras da população não alfabetizada saudável.

A prova de compreensão oral, já mencionada, apresentou um menor rendimento dos não alfabetizados, entretanto não houve diferenças entre os grupos afásicos. Foi possível, à primeira vista, acreditar na premissa levantada por Cameron (6) e defendida posteriormente por Lecours (40) que haveria uma ambilateralidade para a linguagem nos indivíduos que não adquiriram a leitura e a escrita, conseqüentemente os resultados desses indivíduos com lesão hemisférica esquerda teria uma maior eficiência por não ter comprometido a função como um todo.

Vale salientar a dificuldade no reconhecimento do material gráfico pelos indivíduos não alfabetizados controle da nossa pesquisa. Este fenômeno poderia influenciar, ainda mais, as respostas dos não alfabetizados com lesão cerebral, acarretando um desempenho inferior ao dos indivíduos afásicos letrados. Entretanto os resultados dos não alfabetizados foram superiores aos dos letrados. Estes dados evidenciam e reforçam a possibilidade de haver um maior comprometimento da linguagem nos indivíduos afásicos letrados.

Apesar desses resultados, todos os indivíduos não alfabetizados com lesão vascular hemisférica esquerda apresentaram distúrbio da linguagem. Estes perfis foram identificados pela pesquisadora a partir da constatação da presença de parafasias, hesitações, jargão, dificuldades na

evocação e outras características das síndromes afásicas nos discursos desses indivíduos e no desempenho das tarefas de linguagem.

A verificação da afasia nos não alfabetizados também foi observada na comparação dos desempenhos dos não alfabetizados afásicos e seu respectivo grupo controle. Onde os resultados apresentaram diferenças estatisticamente significantes, com um desempenho inferior dos indivíduos que sofreram lesão cerebral esquerda em todas as tarefas avaliadas. Estes dados diferem dos encontrados por Cameron (6), onde indivíduos não alfabetizados com lesão hemisférica esquerda não apresentaram distúrbio da linguagem e confirmam os achados de Damásio e colaboradores (7) que defendem a presença de quadros afásicos por lesão hemisférica esquerda independente da aquisição de leitura e escrita. Entretanto, na pesquisa de Damásio não há relatos do grau de severidade dos quadros afásicos encontrados nos indivíduos letrados e não alfabetizados. Ao contrário das pesquisas de Lecours (40) que atribuem uma menor gravidade da afasia nos indivíduos não alfabetizados com lesão hemisférica esquerda. Estas afirmações corroboram com os achados desta pesquisa, na qual a performance dos afásicos não alfabetizados foi significativamente melhor que dos afásicos letrados na prova de nomeação, mas sem excluir a presença do distúrbio da linguagem.

Na análise dos resultados relacionados com o ponto de corte estabelecido pelo grupo controle apenas dois indivíduos do grupo com lesão tiveram desempenhos superiores nas três tarefas de linguagem. Entretanto, esses indivíduos apresentaram características afásicas em outras atividades, como hesitação, parafasias fonêmicas e semânticas e dificuldade na evocação durante a conversa espontânea. Desta forma, não se pode afirmar que os indivíduos com lesão cerebral em hemisfério esquerdo que ficaram acima do ponto de corte não apresentaram distúrbio da linguagem.

A prevalência dos quadros clássicos das síndromes afásicas também não apresentou diferenças entre os grupos de indivíduos não alfabetizados e letrados com lesão. Estes dados corroboram com a possibilidade de haver diferenças na arquitetura cerebral da linguagem ocasionada pelo aprendizado da leitura e da escrita na infância, onde esta diferença proporciona perfis diferentes no desempenho das tarefas de linguagem nos quadros sindrômicos semelhantes.

Diante dos nossos resultados, renasce a idéia de que há uma configuração disseminada da linguagem nos indivíduos não alfabetizados, havendo uma maior participação de outras áreas do mesmo hemisfério ou do hemisfério direito. Contudo, esta premissa não se sustenta quando são analisados os casos isolados. Alguns indivíduos não alfabetizados apresentaram graves comprometimentos dos quadros de linguagem, com respostas que condizem com a lesão cerebral esquerda específica, sem haver qualquer resíduo da função. Por este motivo, e por não ser possível neste estudo confirmar através de exames de imagens mais específicas, não podemos afirmar que a especialização do hemisfério cerebral esquerdo para linguagem recebe forte impacto com a aquisição da leitura e escrita.

Por outro lado, os resultados encontrados na prova de nomeação nos não alfabetizados afásicos podem suscitar a possibilidade de realmente haver uma configuração na função da linguagem diferenciada nos indivíduos não alfabetizados, que mesmo com lesões vasculares esquerdas, conseguem apresentar um melhor desempenho que os letrados com lesões semelhantes.

A premissa que há diferenças funcionais e até anatômicas entre o cérebro do letrado e do não alfabetizado já foi confirmada com estudos anteriores realizados com indivíduos normais. Entretanto, como se processa a linguagem desses indivíduos após um prejuízo cerebral pouco se sabe. Novos trabalhos, sobretudo com o estudo de imagens de ressonância magnética funcional,

deverão surgir para estabelecer a diferenciação da arquitetura da linguagem determinada pelo aprendizado da leitura e escrita. Contudo, neste estudo, já podemos sugerir que existem diferenças estatisticamente significativas entre indivíduos letrados e não alfabetizados saudáveis no desempenho da linguagem. Bem como, entre os indivíduos letrados e não alfabetizados que sofreram uma lesão vascular cerebral em hemisfério esquerdo.

6 Conclusão

Nesse estudo foi observada diferença estatisticamente significativa na descrição de cena de indivíduos saudáveis letrados e não alfabetizados no teste suplementar de Boston da prancha do "roubo dos biscoitos" e nas tarefas de compreensão oral e nomeação do protocolo de Montreal. Estes dados refletem a preocupação de se evitar possíveis erros diagnósticos por dificuldades na interpretação do material utilizado para avaliação das funções cognitivas.

Ficou clara a dificuldade que os sujeitos não alfabetizados têm em reconhecer elementos bidimensionais como as gravuras em preto-e-branco dos testes neuropsicológicos.

Os resultados do desempenho da linguagem entre indivíduos afásicos não alfabetizados e letrados apresentaram diferenças estatisticamente significativas na prova de nomeação. Entretanto, a presença de distúrbio da linguagem em indivíduos não alfabetizados com lesão hemisférica esquerda foi confirmada em todos os pacientes investigados. Esses dados sugerem que a função da linguagem está presente no hemisfério esquerdo, porém com um envolvimento mais difuso nos indivíduos que não adquiriram leitura e escrita. O que pode caracterizar um menor comprometimento na tarefa de nomeação após um AVE esquerdo.

Referências bibliográficas

1. Radanovic M. [Characteristics of care to patients with stroke in a secondary hospital]. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58(1):99-106.
2. Mansur LL. O Estudo da Linguagem e do Cérebro a partir de Lesões em Adultos. In: A GKS, editor. *Fonoaudiologia informação para Formação*. Rio de Janeiro: Suelly Cecília Olivan Limongi; 2003. p. 123-137.
3. Turkeltaub PE, Weisberg J, Flowers DL, Basu D, Eden G. The neurobiological basis of reading: A special case of skill acquisition. In. 1 ed: Elsevier; 2004.
4. Castro-Caldas A, Reis A. Neurobiological Substrates of Illiteracy. *The Neuroscientist* 2000;6(6):475-482.
5. Ostrosky-Solis F, Ardila A, Rosselli M, Lopez-Arango G, Uriel-Mendoza V. Neuropsychological test performance in illiterate subjects. *Arch Clin Neuropsychol* 1998;13(7):645-60.
6. Cameron RF, Currier RD, Haerer AF. Aphasia and literacy. *Br J Disord Commun* 1971;6(2):161-3.
7. Damasio AR, Castro-Caldas A, Grosso JT, Ferro JM. Brain specialization for language does not depend on literacy. *Arch Neurol* 1976;33(4):300-1.
8. Petersson KM, Reis A, Askelof S, Castro-Caldas A, Ingvar M. Language processing modulated by literacy: a network analysis of verbal repetition in literate and illiterate subjects. *J Cogn Neurosci* 2000;12(3):364-82.
9. Radanovic M, Mansur LL. Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: a pilot study. *Braz J Med Biol Res* 2002;35(3):305-17.
10. Bertolucci PH, Okamoto IH, Brucki SMD, Siviero MO, Toniolo J, Ramos LR. Applicability of the CERAD neuropsychological battery to brazilian elderly. *Arq Neuropsiquiatria* 2001;59(3-A):532-536.
11. Valença MM, Valença LPA. Doença Cerebrovascular Isquêmica. In: Medsi, editor. *Condutas em Clínica Médica*. Rio de Janeiro; 2001. p. 516-532.
12. Thorvaldsen P, Asplund K, Kuulasmaa K, Rajakangas AM, Schroll M. Stroke incidence, case fatality, and mortality in the WHO MONICA project. *World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease. Stroke* 1995;26(3):361-7.
13. Rosamond WD, Folsom AR, Chambless LE, Wang CH, McGovern PG, Howard G, et al. Stroke incidence and survival among middle-aged adults: 9-year follow-up of the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort. *Stroke* 1999;30(4):736-43.
14. Godefroy O. [Functional anatomy of the third ventricle. Neuropsychological data]. *Neurochirurgie* 2000;46(3):175-87.
15. Luria AR. *Pensamento e Linguagem*. Porto Alegre; 1987.
16. Kandel ER, JHS, Jessell TM. *Fundamentos da Neurociência e do Comportamento*. Rio de Janeiro; 2000.
17. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. *Neurociências: desvendando o Sistema Nervoso*. Porto Alegre; 2002.
18. Fernandes E. Teorias de Aquisição da Linguagem. In: S.A. GK, editor. *Fundamentos em Fonoaudiologia*. Rio de Janeiro: Marcia Goldfeld; 2003. p. 1-13.
19. Esberard CA. *Manual de Neurociência*. Rio de Janeiro; 2001.
20. Pedersen PM, Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Aphasia in acute stroke: incidence, determinants, and recovery. *Ann Neurol* 1995;38(4):659-66.

21. Doesborgh SJ, van de Sandt-Koenderman MW, Dippel DW, van Harskamp F, Koudstaal PJ, Visch-Brink EG. Effects of semantic treatment on verbal communication and linguistic processing in aphasia after stroke: a randomized controlled trial. *Stroke* 2004;35(1):141-6.
22. Berthier ML. Poststroke aphasia : epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging* 2005;22(2):163-82.
23. Murdoch BE. Síndromes de afasia de Boston e Luria. In: Ltda. R, editor. *Desenvolvimento da Fala e Distúrbios da Linguagem*. Rio de Janeiro; 1997. p. 53-83.
24. Fonseca RP, Parente MAdMP. Relação entre Linguagem e hemisfério Direito. In: Ltda. M, editor. *Distúrbios Neurológicos Adquiridos*. Barueri: Karin Zazo Ortiz; 2005. p. 126-156.
25. Basso DM. Neuroanatomical substrates of functional recovery after experimental spinal cord injury: implications of basic science research for human spinal cord injury. *Phys Ther* 2000;80(8):808-17.
26. Catani M, ffytche DH. The rises and falls of disconnection syndromes. *Brain* 2005;128(Pt 10):2224-39.
27. Kaplan HGeE. *The Assessment of Aphasia and Related Disorders*. second ed. United State; 1984.
28. Ortiz KZ. Avaliação das Afasias. In: Manole, editor. *Distúrbios Neurológicos Adquiridos*. 1 ed. São Paulo; 2005. p. 75-93.
29. Damasio H. Neuroanatomical Correlates of the Aphasias. In: MT IS, editor. *Acquired Aphasia*. 3 ed. San Diego; 1998. p. 43-70.
30. Dronkers NF. The pursuit of brain-language relationships. *Brain Lang* 2000;71(1):59-61.
31. Demonet JF, Thierry G, Cardebat D. Renewal of the neurophysiology of language: functional neuroimaging. *Physiol Rev* 2005;85(1):49-95.
32. Dronkers N, Ogar J. Brain areas involved in speech production. *Brain* 2004;127(Pt 7):1461-2.
33. Pera-Bartolomé M. Clasificación del síndrome afásico. *Ver. Neural* 2001;32(5):483-488.
34. Jodzio K, Gasecki D, Drumm DA, Lass P, Nyka W. Neuroanatomical correlates of the post-stroke aphasias studied with cerebral blood flow SPECT scanning. *Med Sci Monit* 2003;9(3):MT32-41.
35. Neville HJ, Bavelier D. Neural organization and plasticity of language. *Curr Opin Neurobiol* 1998;8(2):254-8.
36. Mesulam M. Brain, mind, and the evolution of connectivity. *Brain Cogn* 2000;42(1):4-6.
37. Pereira JR, Reis MA, Magalhães Z. Neuroanatomia funciona anatomia das áreas activáveis nos usuais paradigmas em ressonância magnética funcional. *Acta Médica* 2003;16:107-116.
38. Frost JA, Binder JR, Springer JA, Hammeke TA, Bellgowan PS, Rao SM, et al. Language processing is strongly left lateralized in both sexes. Evidence from functional MRI. *Brain* 1999;122 (Pt 2):199-208.
39. Castro-Caldas A, Petersson KM, Reis A, Stone-Elander S, Ingvar M. The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain* 1998;121 (Pt 6):1053-63.
40. Lecours AR, Mehler J, Parente MA, Beltrami MC, Canossa de Tolipan L, Cary L, et al. Illiteracy and brain damage. 3: A contribution to the study of speech and language disorders in illiterates with unilateral brain damage (initial testing). *Neuropsychologia* 1988;26(4):575-89.

41. Lecours AR, Mehler J, Parente MA, Caldeira A, Cary L, Castro MJ, et al. Illiteracy and brain damage--1. Aphasia testing in culturally contrasted populations (control subjects). *Neuropsychologia* 1987;25(1B):231-45.
42. Reis A, Castro-Caldas A. Illiteracy: a cause for biased cognitive development. *J Int Neuropsychol Soc* 1997;3(5):444-50.
43. Castro-Caldas A, Reis A. The Knowledge of orthography is a revolution in the brain. *Reading and writing* 2003;16:81-97.
44. Castro-Caldas A, Miranda PC, Carmo I, Reis A, Leote F, Ribeiro C, et al. Influence of learning to read and write on the morphology of the corpus callosum. *Eur J Neurol* 1999;6(1):23-8.
45. Manly JJ, Jacobs DM, Sano M, Bell K, Merchant CA, Small SA, et al. Effect of literacy on neuropsychological test performance in nondemented, education-matched elders. *J Int Neuropsychol Soc* 1999;5(3):191-202.
46. Reis A, Petersson KM, Castro-Caldas A, Ingvar M. Formal schooling influences two- but not three-dimensional naming skills. *Brain Cogn* 2001;47(3):397-411.
47. Ostrosky-Solis F, Ardila A, Rosselli M. NEUROPSI: a brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *J Int Neuropsychol Soc* 1999;5(5):413-33.
48. Radanovic M, Mansur LL, Scaff M. Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: influence of schooling. *Braz J Med Biol Res* 2004;37(11):1731-8.
49. Mansur LL, Radanovic M, Taquemori L, Greco L, Araujo GC. A study of the abilities in oral language comprehension of the Boston Diagnostic Aphasia Examination -- Portuguese version: a reference guide for the Brazilian population. *Braz J Med Biol Res* 2005;38(2):277-92.
50. Foss MP, Vale Fde A, Speciali JG. [Influence of education on the neuropsychological assessment of the elderly: application and analysis of the results from the Mattis Dementia Rating Scale (MDRS)]. *Arq Neuropsiquiatr* 2005;63(1):119-26.
51. Alves DC, Souza LAP. Performance de moradores da grande São Paulo na descrição da prancha do roubo de biscoitos. *Rev. CEFAC* 2005;7(1):13-20.
52. Mansur LL, Radanovic M, Araujo Gde C, Taquemori LY, Greco LL. [Boston Naming Test: performance of Brazilian population from Sao Paulo]. *Pro Fono* 2006;18(1):13-20.
53. Ribeiro VM. Questões em torno da construção de indicadores de analfabetismo e letramento. *Educação e Pesquisa, São Paulo* 2001;27(2):283-300.
54. Oldfield RC. The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia* 1971;9(1):97-113.
55. Croisile B, Ska B, Brabant MJ, Duchene A, Lepage Y, Aimard G, et al. Comparative study of oral and written picture description in patients with Alzheimer's disease. *Brain Lang* 1996;53(1):1-19.
56. Vendrell JM. [Aphasia: semiology and clinical patterns]. *Rev Neurol* 2001;32(10):980-6.
57. Pinto JMR, Brant LLNAO, Sampaio CEM, Pascom ARP. Um olhar sobre os indicadores de analfabetismo no Brasil. *R. bras. Est. Pedag. Brasília* 2000;81(199):511-524.
58. Reis A, Petersson KM. Educational level, socioeconomic status and aphasia research: a comment on Connor et al. (2001)--effect of socioeconomic status on aphasia severity and recovery. *Brain Lang* 2003;87(3):449-52.
59. Dellatolas G, Willadino Braga L, Souza Ldo N, Filho GN, Queiroz E, Deloche G. Cognitive consequences of early phase of literacy. *J Int Neuropsychol Soc* 2003;9(5):771-82.

Apêndices

Tabela 10: Desempenho dos indivíduos letrados com lesão vascular cerebral.

Nome	idade	SEXO	tipo AVC	topog da lesão	D. manual	escolarid	discurso	comp. Oral	repetição	nomeação	comp. Esc	leitura	parafasias	persever.	perifases	jargão	Tempo	Classif. Afasia
1	32	M	I	frontal	D	5	F	11	10	5	7	4	F	N	N	N	90d	anômica
2	50	F	H	bifrontal/pariet	D	8	F	7	4	1	4	0	SE/F	S	S	N	82d	Wernicke
3	49	M	I	pariet/occipital	D	8	F	7	8	8	9	10	F	N	N	N	90d	condução
4	72	M	H	Parietal	D	1	F	0	0	0	0	0	SE/F	S	N	S	72d	Wernicke
5	73	M	I	front/temp/pariet	D	4	NF	2	0	0	1	0	N	S	N	N	50d	global
6	58	M	I	temp;pariet	D	5	F	4	4	6	3	5	SE-F	S	S	N	22d	Wernicke
7	28	F	I	talam/ganglion.	D	6	F	9	11	11	7	10	N	N	N	N	10d	anômica
8	55	M	I	ACM-E	D	8	F	6	3	3	5	3	S/F	N	N	N	11d	Wernicke
9	44	M	I	ganglionar	D	8	NF	4	4	1	2	0	SE/F	S	N	N	30d	Global
10	27	M	I	temp/parietal	D	4	F	5	4	4	6	2	F	S	N	N	10d	Wernicke
11	26	F	I	fronto/temp/GB	D	8	NF	3	3	1	1	1	SE	S	N	N	37d	Global
12	56	F	H	pariet/occipital	D	4	F	6	9	12	3	2	N	N	N	N	10d	T. sens
13	52	M	I	frontal	D	4	F	7	10	4	4	2	F	S	S	N	17d	T.sens
14	62	M	I	ACM-E	D	1	NF	5	3	1	2	0	F	S	N	N	46d	Broca
15	65	M	I	fronto/parietal	D	5	F	10	10	12	9	9	F	N	N	N	33d	anômica
16	40	M	H	frontal	D	4	F	9	0	1	1	0	F	N	S	S	30d	condução
17	29	M	I	fronto/parietal	D	4	NF	0	0	1	0	0	F	S	N	N	10d	global
18	55	M	H	ganglionar	D	11	F	8	9	9	9	10	SE	S	N	N	10d	anômica
19	81	M	I	temp/parie/occip	D	3	F	4	2	0	0	0	SE/F	S	S	S	24d	Wernicke
20	41	M	H	Fronto/pariet	D	8	F	7	5	1	8	0	F	S	N	S	60d	Wernicke
21	35	M	H	temporal	D	7	F	5	0	1	1	0	SE/F	N	S	N	35d	Wernicke
22	58	M	I	ACM-E	D	4	NF	8	0	0	2	0	N	N	N	N	20d	Broca
23	65	M	I	ACM-E	D	4	F	4	11	8	0	1	N	N	N	N	10d	anômica
24	59	M	I	Frontal supra-sil	D	15	F	10	10	12	9	10	F	N	S	N	40d	anômica
25	59	F	H	Fronto/temporal	D	11	F	7	0	0	2	0	F	S	N	S	66d	condução
26	42	M	H	temp/parietal	D	4	F	6	6	2	7	10	SE/F	S	S	N	24d	Wernicke
27	56	F	I	ACM-E	D	4	F	7	9	10	4	9	SE	N	N	N	10d	anômica
28	48	F	H	ganglionar	D	5	F	3	2	1	2	1	SE/F	S	N	S	33d	Wernicke
29	45	F	I	Fronto/temp/pari	D	6	F	9	8	5	8	5	SE/F	S	S	N	17d	condução
30	37	F	I	Fronto/temp/pari	D	6	NF	8	8	4	4	0	SE/F	N	N	N	94d	Broca
31	32	F	I	Capsular	D	4	F	7	11	11	5	5	F	N	N	N	10d	anômica
32	49	M	H	temporal	D	4	F	8	7	4	4	1	F	S	S	N	75d	condução
33	56	M	H	temporal	D	15	F	8	0	0	0	0	F	S	N	S	13d	condução
34	60	M	I	temporal	D	15	NF	9	9	0	5	6	F	N	N	N	10d	T. motora
35	36	F	I	capsular/cauda.	D	6	F	8	8	5	3	5	F	S	S	N	30d	anômica

Tabela 11: Desempenho dos indivíduos não alfabetizados com lesão vascular encefálica em hemisfério esquerdo no protocolo de Montreal-Toulouse Versão Alpha.

nome	idade	SEXO	tipo AVC	Topografia da lesão	D. manual	escolarid	discurso	comp. Oral	repetição	nomeação	comp. Esc	leitura	parafasias	persever.	perifases	jargão	tempo	Classif. Afasia
1	60	F	H	Fronto/temp/pari	D 0	NF	7	5	3	---	---	F	S	N	N	63d	broca	
2	65	F	H	talâmico	D 0	F	6	10	12	---	---	SE	N	N	N	10d	Anômica	
3	53	M	H	ganglionar	D 0	F	5	8	11	---	---	N	N	N	N	15d	anômica	
4	58	M	H	talam/ganglion	D 0	F	7	8	11	---	---	N	N	N	N	63d	anômica	
5	65	M	H	talâmico	D 0	F	2	10	7	---	---	N	N	N	N	15d	anômica	
6	74	F	I	ACM-E	D 0	F	7	10	11	---	---	N	N	N	N	10d	anômica	
7	70	F	I	ACM-E	D 0	F	4	10	12	---	---	N	N	N	N	36d	T. sens.	
8	64	F	I	ACM	D 0	F	11	8	10	---	---	F	N	N	N	18d	anômica	
9	55	F	I	fronto/temporal	D 0	NF	0	0	0	---	---	N	N	N	N	24d	Global	
10	58	F	I	ganglionar	D 0	F	6	11	9	---	---	N	N	N	N	37d	T.sens.	
11	67	F	I	temporal	D 0	F	2	2	1	---	---	F	S	S	S	60d	Wernicke	
12	41	M	I	Capsular	D 0	F	3	3	1	---	---	F	S	N	S	18d	Wernicke	
13	58	M	I	ganglionar	D 0	F	4	9	11	---	---	SE	N	N	N	39d	anômica	
14	72	M	I	pariet/occipital	D 0	F	7	8	10	---	---	SE	N	N	N	10d	anômica	
15	62	M	I	temp/parietal	D 0	F	1	7	3	---	---	F	N	N	S	19d	T. sens.	
16	67	M	I	ACM-E	D 0	NF	1	0	0	---	---	N	S	N	N	66d	Global	

Tabela 12: Desempenho dos indivíduos saudáveis letrados no protocolo de Montreal-Toulouse versão alpha.

Sujeito	idade	sexo	comp. Oral	Nomeação Grav.	repetição
1	54	F	9	12	9
2	23	M	11	12	11
3	20	F	11	12	11
4	52	F	11	11	11
5	32	F	9	12	9
6	60	F	10	11	10
7	31	F	8	12	8
8	26	F	10	12	10
9	77	F	10	12	10
10	80	M	10	12	10
11	39	M	11	12	11
12	22	F	10	12	10
13	22	F	11	12	11
14	23	F	11	12	11
15	73	F	10	12	10
16	66	F	11	12	11
17	46	F	11	12	11
18	49	F	9	12	9
19	35	F	8	12	11
20	23	M	11	12	11
21	52	F	11	12	11
22	40	F	11	12	11

Tabela 13: Desempenho dos indivíduos saudáveis não alfabetizados nas tarefas de linguagem do protocolo de Montreal-Toulouse versão alpha.

Sujeito	idade	sexo	comp. Oral palavra	compreensão de frases	Nomeação Grav.	nomeação de objetos	repetição palavras	repetição frases	compreensão total	repetição total
1	24	F	5	5	11	12	8	1	10	9
2	32	F	5	4	11	12	8	2	9	10
3	39	F	4	2	11	12	8	3	6	11
4	42	F	5	3	12	12	8	1	8	9
5	42	F	5	6	11	12	8	1	11	9
6	42	F	5	5	11	12	8	3	10	11
7	43	M	5	4	11	12	8	3	9	11
8	43	F	5	5	11	12	8	3	10	11
9	44	F	5	4	10	11	8	2	9	10
10	45	F	5	4	11	12	8	2	9	10
11	45	F	5	4	11	12	8	3	9	11
12	45	F	4	4	11	12	8	1	8	9
13	50	F	5	6	11	12	8	3	11	11
14	52	F	5	6	11	12	8	1	11	9
15	56	F	5	5	11	12	8	1	10	9
16	56	F	4	2	11	12	8	2	6	10
17	56	F	5	4	11	12	8	2	9	10
18	57	F	4	4	11	12	8	1	8	9
19	59	F	5	1	11	12	8	2	6	10
20	60	F	4	5	12	12	8	2	9	10
21	61	F	5	4	11	12	8	2	9	10
22	63	M	5	3	11	12	8	1	8	9
23	64	F	3	0	11	12	8	1	3	9
24	64	F	5	4	11	12	8	2	9	10
25	66	F	3	1	11	12	8	2	4	10
26	67	F	5	2	10	12	8	2	7	10
27	81	M	5	4	11	12	8	2	9	10

Apêndice V

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I Dados de identificação do sujeito da pesquisa ou responsável.

1. Nome do sujeito: _____
 Sexo: _____ Data de nascimento: _____ Telefone _____
 Endereço: _____

2. Responsável: _____
 Natureza (grau de parentesco, tutor, curador, etc.) _____
 Doc. De Idt: _____ sexo: _____ data de nasc: _____
 Endereço : _____
 _____ telefone : _____

II Dados da Pesquisa científica

1. Título da pesquisa: **Distúrbios da linguagem decorrentes de acidente vascular cerebral em sujeitos alfabetizados e não alfabetizados.**
(uma contribuição ao estudo da arquitetura cerebral da linguagem)
2. Pesquisador: Ana Cláudia de Carvalho Vieira
 Mestranda do departamento de neuropsiquiatria da UFPE
 Endereço: Rua Dr. João Santos Filho, 250, apto 1001, Casa Forte, Recife-PE telefone: 32651304 / 91424094
3. Avaliação do risco da pesquisa: até o momento não foi descrito na literatura desconforto oferecido aos participantes deste tipo de pesquisa.

III Registro das explicações do pesquisador ao participante ou seu representante legal sobre a pesquisa:

1. Justificativa e objetivo da pesquisa:
 Este estudo visa descrever as características dos comprometimentos da linguagem nos indivíduos alfabetizados e analfabetos que foram vítimas de acidente vascular cerebral e verificar se há ou não diferenças nesse dois grupos. Esta proposta é de interesse para a comunidade científica, pois possibilita um maior conhecimento dos mecanismos cerebrais da linguagem, a partir da aquisição da leitura e escrita.
2. Procedimentos utilizados:
 O sujeito da pesquisa será submetido a um questionário inicial, a uma bateria de teste de avaliação da linguagem, como também, permitirá, ao pesquisador, o acesso aos exames de imagens realizados para o seu diagnóstico.

IV Esclarecimento oferecido pelo pesquisador sobre garantias do sujeito da pesquisa:

O sujeito ou responsável legal terão:

1. Acesso a qualquer tempo, às informações sobre os procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, com o intuito de esclarecer qualquer dúvida.
2. Liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo algum.
3. Garantido o sigilo e sua privacidade.

V Consentimento livre e esclarecido

Declaro que, após esclarecido pelo pesquisador deste estudo e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar da presente pesquisa.

Recife, de _____ de 2005

Assinatura do voluntário ou responsável

Assinatura do pesquisador

Anexos

Teste de Montreal-versão Alpha – Anexo I

Nome:

Idade:

Data da lesão:

Área lesada:

Data:

Entrevista	Resposta
Como é seu nome?	
Você sabe onde está?	
Você mora em Recife?	
Você trabalha?	
Com quem você mora?	
O que você gosta de comer?	
Que dia é hoje?	
O que você gosta de fazer?	
Como você chegou aqui?	

Compreensão auditiva	Sim	não
Mostre a mala		
Mostre a mão		
Mostre a espada		
Mostre o pente		
Mostre a faca		
Mostre-me onde o homem come		
Mostre-me onde a menina anda		
Mostre-me onde o cachorro dorme		
Mostre-me onde o cachorro segue mulher e o carro		
Mostre-me onde o cavalo puxa o menino		
Mostre-me onde o menino pequeno empurra o menino grande na cadeira		

Repetição:	
Pá	
Trem	
Pato	
Pratos	
Cavalo	
Cruzeiro	
Sabonete	
Embarcação	
O céu está azul	
O cachorro preto grande da vizinha mordeu o menino	
Nós lhe daremos desde que ela reclame	

Nomeação;	1 resposta	2 resposta
Pente		
Sino		
Orelha		
Violão		
Cachimbo		
Banana		
Faca		
Gato		
Rabo		
Olhos		
Bigodes		
Garra		

Compreensão Escrita	Resposta 1	Resposta 2
Lata		
Bolo		
Ovo		
Bola		
A mulher escreve		
O cachorro pula		
O caminhão desce		
O cachorro puxa a menina		
O ônibus segue o menino e o cavalo		
O gordo empurra o magro na cadeira		
Leitura em voz alta:		
Pé		
Cruz		
Bola		
Colchão		
Cinema		
Construção		
Gasolina		
Complicação		
O avião foi embora		
Nós vamos vê-la se você permitir		
Aquele gato branco do moinho quebrou a lâmpada		



SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
HOSPITAL DA RESTAURAÇÃO

PARECER

Após avaliação do projeto intitulado de: **CORRELAÇÃO DOS
COMPROMETIMENTO DA LINGUAGEM COM AS LESÕES CEREBRAIS APÓS
ACIDENTE VASCULAR EM TERRITÓRIO DE ARTÉRIA CEREBRAL MÉDIA**, o Comitê
de Ética em Pesquisa do Hospital da Restauração em reunião realizada em 31/05/04
emite parecer favorável, protocolo CEP-HR nº. 039/04, datado de 31/05/04.

Pesquisadora: **ANA CLÁUDIA CARVALHO VIEIRA**

Recife, 30 de junho de 2004.

Dr. Josimário João da Silva
Coordenador do CEP-HR