

ESTUDO EXPERIMENTAL DE OPTIMIZAÇÃO DOS PARÂMETROS DE UM MODELO DA ESTRUTURA COGNITIVA COM BASE NA ESTRUTURA DA MEMÓRIA SEMÂNTICA

Duarte Costa Pereira
César Alves
Leonor Lencastre

Universidade do Porto

Neste estudo o processo utilizado na optimização dos parâmetros do Modelo da Estrutura Cognitiva (Costa Pereira, Alves e Lencastre, 1987 a)) foi a comparação da estrutura da memória a longo prazo semântica, obtida pelo programa de simulação da leitura (programa Master) com a suposta estrutura real da memória a longo prazo semântica, obtida através de um outro programa (programa Slave).

No desenvolvimento desta ideia surgiram algumas questões de base. Uma delas prende-se com o facto de o modelo possuir vários parâmetros: capacidades do ciclo de processamento, capacidade do "buffer", capacidade de compactação, estilo cognitivo e factor de decaimento. Será que para se produzir um isomorfismo, máximo entre a estrutura cognitiva simulada (obtida através do programa de simulação) e o critério (suposta estrutura cognitiva real) é necessário proceder a uma optimização global e simultânea de todos os parâmetros do modelo, ou será possível separar parâmetros, atribuindo-se neste caso a variação de determinadas características do modelo predominantemente a alguns deles? A optimização simultânea de todos os parâmetros do modelo seria ideal, mas impraticável dada a memória e rapidez que seriam exigidas ao computador. Pensou-se então em estruturar um procedimento global de validação do modelo, em que entrassem todos os parâmetros, mas cada vez só se faria variar um deles mantendo os outros com valores constantes.

Um outro aspecto problemático é a maneira escolhida para definir o critério-estrutura cognitiva real do sujeito. Nesta experiência o critério é interno, uma vez que a suposta estrutura cognitiva real se obtém pela execução de um programa (Slave), que é baseado no programa de simulação da leitura (Master), tendo em conta um ensaio escrito pelo sujeito depois de ler o texto. O critério assim obtido identifica-se com a matriz das "forças" das ligações entre conceitos.

Finalmente surge ainda a questão de qual a melhor maneira de comparar o produto da simulação com o critério, para se chegar a um isomorfismo máximo entre as duas estruturas cognitivas. Essa comparação foi feita estabelecendo-se a distância entre as respectivas matrizes de "forças" de ligação entre conceitos, calculada pela aplicação da fórmula:

Em que:

A e B- são duas matrizes de dimensão $N \times N$
N- número de conceitos

$$D = \sqrt{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N (A_{ij} - B_{ij})^2 / N^2}$$

1. OBJECTIVOS

O modo da estrutura cognitiva pressupõe que a árvore proposicional, que num dado momento se encontra na memória operatória e forma um ciclo de processamento, é copiada para um tipo de memória mais permanente - a memória episódica - (onde as preposições se representam por pontos e a sua "distância psicológica" por linhas, formando uma estrutura de rede). Esta memória é ilimitada, mas é afectada após cada ciclo de processamento por um factor de decaimento. Mas, para além de ser copiada para a memória a longo prazo episódica, a árvore da memória operatória, que se obtém ao fim de cada ciclo é também impressa num outro tipo de memória permanente - a memória a longo prazo semântica. Esta memória representa os conceitos e suas relações por uma estrutura de rede semântica (os nós identificam-se com os conceitos e as linhas com as suas relações), que no entanto não é afectada pelo factor de decaimento.

É especificamente sobre a estrutura da memória a longo prazo semântica que esta experiência se desenvolve, com o intuito de validar, ainda que de uma forma sequencial, todos os parâmetros do modelo.

2. METODOLOGIA

2.1. SUJEITOS

O cariz intrasujeito de todo o procedimento que adiante se expõe justifica o facto da análise incidir sobre um só sujeito - uma estudante do 2º ano da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação - que participou na experiência como voluntário. (Este estudo poderia ter sido alargado a um maior número de sujeitos, mas não com o objectivo de se realizar uma análise diferencial, dado que não se pretendia determinar a estrutura da memória a longo prazo semântica do ser humano, mas conceber uma simples hipótese, coerente, de funcionamento da memória humana).

2.2. MATERIAL

Foi utilizado um texto de Baddeley (1983, Pág. 135) traduzido para Português (ver anexo 1).

Extraíram-se os conceitos fundamentais desse texto e construiu-se com eles uma lista ordenada alfabeticamente (ver anexo 2).

Utilizaram-se três programas de computador, escritos em Fortran, para correr no Cyber 170/720. Um, o Slave extrai a estrutura, que supostamente seria a estrutura cognitiva real da memória semântica de um sujeito (matriz de frequência das "forças" de ligação entre os conceitos fundamentais do texto) uma vez fornecidas as listas de proposições e de conceitos que compõem um ensaio por ele escrito. Outro, o Master simula o processo de leitura, apresentando a estrutura cognitiva da memória semântica que o sujeito possuiria depois de ler um texto, através das matrizes de frequência das "forças" de ligação entre os conceitos fundamentais do texto - estrutura cognitiva simulada desse sujeito. Finalmente o terceiro programa - Masvar estabelece a comparação entre duas matrizes de "forças" de ligação entre conceitos, calculando a distância entre elas pela aplicação da fórmula já apresentada na página 2.

Este programa Masvar permite variar um dos parâmetros do programa Master (com

o passo de variação e limites que se desejar) mantendo constantes todos os outros. Calcula para cada uma das matrizes, resultantes das combinações possíveis dos valores dos parâmetros (uma vez que um deles toma diferentes valores), a distância a uma outra matriz que lhe é fornecida. Na realidade as entradas do programa Masvar são as mesmas que se fornecem ao programa Master (de simulação da leitura), mas para além delas deve introduzir-se um ficheiro que contém uma matriz, das "forças" de ligação entre os conceitos relativos a um dado texto, que funciona como critério (ver fig. 1. na pág. 5). Para além disso este programa selecciona os valores dos parâmetros que nessa execução produzem uma distância mínima entre matrizes e entra com esses valores numa nova execução. Faz tantas execuções quantos os parâmetros do modelo.

2.3. PLANEAMENTO E PROCEDIMENTO

No início, o sujeito foi informado de que "estava a participar numa experiência para testar um modelo sobre a estrutura da memória e que a sua tarefa consistia em escrever, numa folha que lhe seria distribuída, um ensaio de 20 a 25 linhas, sobre o tema "Amnésia Histórica". Na elaboração desse ensaio deveria fazer o possível por empregar as 32 palavras que constavam de uma lista que lhe seria entregue então, podendo alterar-lhes o número, o género e o tempo". (Essas 32 palavras eram os conceitos fundamentais do texto (ver anexo 2).

Depois de efectuado o ensaio, entregou-se ao sujeito um texto sobre o tema "Amnésia Histórica" (ver anexo 1) e pediu-se-lhe para "efectuar a leitura do texto". Uma vez terminada essa leitura, disse-se ao sujeito para "empregar as palavras que faziam parte da lista entregue anteriormente, na redacção de um novo ensaio de cerca de 20 a 25 linhas, sobre o mesmo tema".

Os dois ensaios do sujeito, obtidos antes e depois da leitura do texto, converteram-se em bases de textos (ver anexo 3), de acordo com um conjunto de regras para a construção de proposições (Costa Pereira, Alves e Lencastre, 1987 a).

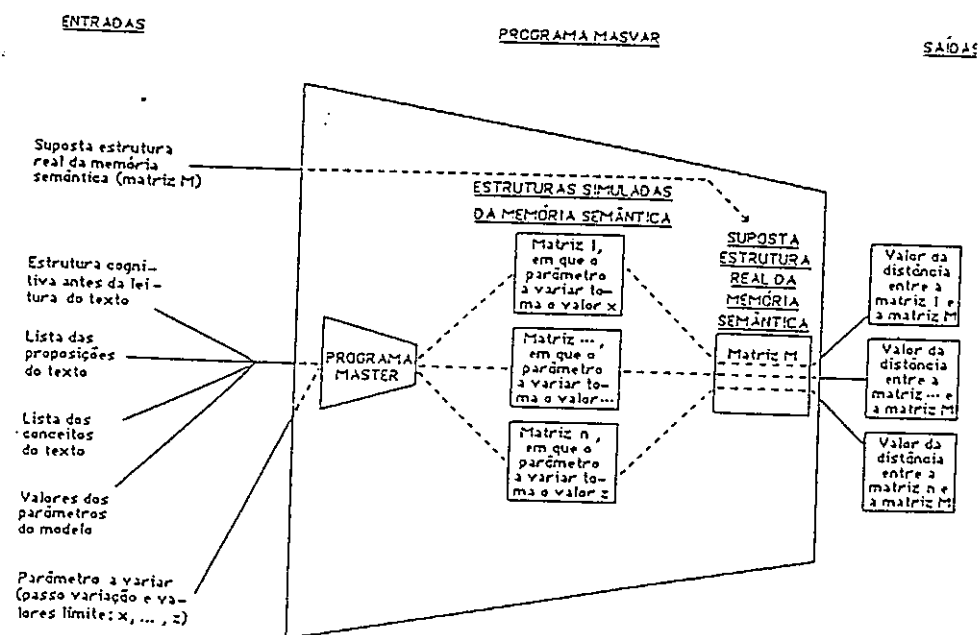


Figura 1. - Representação esquemática da execução do programa Masvar, suas

A estrutura da memória a longo prazo semântica foi analisada por um processo de otimização do isomorfismo entre a estrutura simulada da memória a longo prazo semântica, e a que se supunha ser a estrutura real dessa mesma memória, para os conceitos fundamentais do texto.

Este processo de otimização foi implementado no programa Masvar. Como o Masvar só faz variar de cada vez um parâmetro do programa de simulação, a otimização da distância entre essas duas estruturas, obtinha-se pela realização de sucessivas execuções (runs) do programa Masvar. De cada vez, entrava-se com os valores dos parâmetros que tornavam, mais pequena, a distância entre as duas estruturas, até se encontrar uma estabilidade dos valores dos parâmetros. Obtinham-se desta forma os valores dos parâmetros otimizados, que caracterizavam esse sujeito.

A que se supunha ser a estrutura real da memória a longo prazo semântica, e que constituiu o termo de comparação constante no programa Masvar, foi obtida através do programa Slave (ver fig. 1. na pág. 5). Para se encontrar a matriz das "forças" de ligação entre os conceitos fundamentais do texto, que representava essa estrutura, forneceram-se ao programa Slave as listas das proposições e dos conceitos relativos ao ensaio, escrito pelo sujeito, depois da leitura do texto (ver anexo 3).

As estruturas simuladas da memória a longo prazo semântica, que são comparadas, pelo programa Masvar, com a suposta estrutura real dessa memória foram obtidas fornecendo ao programa Masvar as entradas necessárias para fazer correr o programa de simulação -Master, e que são: a suposta estrutura cognitiva real do sujeito antes da leitura do texto, obtida através do programa Slave, entrando com as listas dos conceitos e das proposições relativas ao ensaio do sujeito, antes de ler o texto (ver anexo 3), bem como uma lista com os conceitos fundamentais do texto (lista apresentada no anexo 2); as listas das proposições e conceitos relativos ao texto que o sujeito leu (apresentadas no anexo 1); e os parâmetros exigidos pelo programa de simulação para caracterizar o sujeito (capacidade de compactação, capacidade de cada ciclo de processamento, capacidade do "buffer", estilo cognitivo do sujeito e respectivo grau, factor de decaimento e objectivo da leitura). Para além disso em cada execução do programa Masvar identificou-se ainda o parâmetro, do programa de simulação, que ia variar durante essa execução (especificando o passo de variação e os valores limite) (ver fig.1. na pág. 5).

Uma vez que o programa Masvar só permite variar um parâmetro de cada vez, pensou-se que inicialmente os parâmetros discretos: capacidade do ciclo de processamento, capacidade do "buffer" e capacidade de compactação, deviam apresentar valores medianos. Assim, na primeira execução desse programa, partiu-se de uma capacidade do ciclo de processamento igual a sete (com base na ideia de Miller (1956) de que a capacidade da memória operatória se situaria em torno de 7 ± 2 unidades (chunks); de uma capacidade do "buffer" igual a 3 (por ser aproximadamente metade do tamanho de um ciclo de processamento); de uma capacidade de compactação igual a cinco (sublinhando a ideia de Anderson (1983) de que uma unidade cognitiva engloba cinco elementos). Para o parâmetro capacidade de compactação supôs-se que a estratégia de leitura utilizada pelo sujeito era a seguinte: eliminar as proposições subordinadas uma vez atingido o limite de proposições ligadas a uma subordinativa -leitor sintético.

No que respeita aos parâmetros contínuos, partiu-se de um grau de estilo cognitivo de 0,10 (este parâmetro varia entre [0;1]) e de um factor de decaimento de 0,10 (este parâmetro varia entre [0;1]).

No primeiro conjunto de 5 execuções (uma para cada parâmetro) do programa Masvar, optou-se por variar primeiro os valores dos parâmetros contínuos, e só depois os dos parâmetros discretos, segundo a ordem:

- 1ª - grau de estilo cognitivo
- 2ª - factor de decaimento

- 3ª - capacidade de compactação
- 4ª - capacidade do ciclo de processamento
- 5ª - capacidade do "buffer"

Nestas 5 execuções partiu-se do princípio que o estilo cognitivo do sujeito era concentrador. Relativamente aos limites de variação que cada parâmetro apresentava, pensou-se que se deveriam efectuar tantos conjuntos de 5 execuções deste tipo, quantas as combinações possíveis de variação crescente ou decrescente dos valores medianos fornecidos aos três parâmetros discretos. Realizaram-se então 8 conjuntos de 5 execuções deste tipo.

Efectuaram-se também 8 conjuntos de 5 execuções exactamente iguais às anteriores, supondo no entanto que se tratava de um sujeito com estilo cognitivo disperso.

Por se acreditar que a ordem pela qual se fazia variar os parâmetros era um aspecto muitíssimo importante na obtenção do isomorfismo máximo entre as duas estruturas cognitivas da memória semântica -a real e a simulada, efectuaram-se outros dois conjuntos de execuções semelhantes aos atrás descritos: um para o estilo concentrador e outro para o dispersivo, mas fazendo variar os parâmetros do modelo por uma outra ordem. Assim primeiro variaram-se os valores dos parâmetros discretos e só depois os contínuos, pela ordem seguinte:

- 1ª - capacidade do ciclo de processamento
- 2ª - capacidade do "buffer"
- 3ª - capacidade de compactação
- 4ª - grau do estilo cognitivo
- 5ª - factor de decaimento

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A distância mínima $-0.59319 E+0.1-$ entre as duas matrizes de "forças" de ligação dos conceitos da memória semântica -a real e a simulada, supondo que o estilo cognitivo do sujeito era concentrador, e fazendo variar primeiro os parâmetros contínuos, foi apresentada quando os parâmetros possuíam os seguintes valores:

- grau de estilo cognitivo - concentrador 0, 90
- factor de decaimento - 0, 80
- capacidade de compactação - 1
- capacidade do ciclo de processamento - 1
- capacidade do "buffer"- 3

Para a mesma ordem de variação dos parâmetros, mas supondo que o estilo cognitivo do sujeito era dispersivo, a distância mostrou-se mínima - $0.11158 E+0.2-$ quando os parâmetros apresentavam os seguintes valores:

- grau de estilo cognitivo - dispersivo 0,10
- factor de decaimento - 0,60
- capacidade de compactação - 1
- capacidade do ciclo de processamento - 1
- capacidade do "buffer" - 3

Quando se fez variar primeiro os parâmetros discretos, e supondo que o estilo cognitivo do sujeito era concentrador, obteve-se a distância mínima - $0.59140 E+0.1-$ para

os valores dos parâmetros:

capacidade do ciclo de processamento - 1
capacidade do "buffer" - 3
capacidade de compactação - 1
grau de estilo cognitivo - concentrador 0,90
factor de decaimento - 0,10

Para esta mesma ordem de variação dos parâmetros e supondo que o estilo cognitivo do sujeito era dispersivo, a distância apresentou-se mínima -0.11333E+0.2- quando os parâmetros apresentavam os valores:

capacidade do ciclo de processamento - 7
capacidade do "buffer" - 3
capacidade de compactação - 1
grau de estilo cognitivo - dispersivo 0,10
factor de decaimento - 0,10

Numa perspectiva do modelo pode então dizer-se que este sujeito possui um estilo cognitivo concentrador de grau elevado, ou seja ao fazer a leitura do texto reforça ao máximo as ideias que já possuía na memória a longo prazo semântica, e menospreza a informação nova. Efectua o processamento da informação do texto de forma microproposicional, não agrupando mais de que uma microproposição numa só macroproposição, como é pressuposto pela parâmetro de compactação. Esta característica poderá ser atribuída ao facto do assunto do texto ser novo para o sujeito, pois o parâmetro de compactação está directamente relacionado com a familiaridade com o assunto lido. Processa de cada vez 4 microproposições (capacidade da memória operatória) reservando 3 das quais para fazerem a ligação entre os vários tipos de processamento. E, o conteúdo da memória episódica, "forças" que ligam as proposições, é efectuado após cada ciclo de processamento por um factor de decaimento de 0,80 (sendo 1 o decaimento máximo).

3.1 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Aparentemente existe uma diferença relativamente à ordem de variação para todos os parâmetros, excepto ao que se refere ao factor de decaimento, o que é um aspecto altamente abonatório da consistência interna do modelo. É no entanto aconselhável a realização de mais execuções do programa Masvar, para outras ordens de variação dos parâmetros do modelo, com o intuito de reforçar ou rebater a aparente fiabilidade do modelo.

Talvez também fosse útil partir de valores medianos para os parâmetros contínuos: um grau de estilo cognitivo igual a 0,5 e um factor de decaimento igual a 0,5 (como aliás se fez para os parâmetros discretos). Para uma determinada ordem de variação e para um dado estilo cognitivo em vez de 8 conjuntos de 5 execuções do programa Masvar, seriam efectuados 32 conjuntos de 5 execuções desse mesmo programa.

Poderia também modificar-se a fórmula de comparação das duas matrizes de "forças" de ligação entre conceitos - a real e a simulada. Em vez de se empregarem os quadrados das diferenças das "forças" das duas matrizes como aparece na fórmula apresentada na página 2, utilizar-se-ia o módulo dessas diferenças.

Em que:

A e B - são duas matrizes de dimensão N*N
N - é o número de conceitos

$$D = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \frac{|A_{ij} - B_{ij}|}{N}$$

Poderia ainda fazer-se dotar o actual modelo da estrutura de dois parâmetros internos, um dos quais funcionaria como factor de conversão entre as "forças" de memória a longo prazo e as "forças" de memória operatória, ao qual no presente modelo por simplicidade se atribui o valor 1. Tal parâmetro poderia ser interpretado psicologicamente como o grau de "atenção" na leitura. Um segundo parâmetro de interpretação mais complexa estaria ligado com a transição de estilos cognitivos e teria como interpretação psicológica a intenção dispersiva ou concentradora do sujeito (para além do estilo cognitivo, supostamente inato e invariável). Como resultado da implementação destas características o isomorfismo máximo entre as duas estruturas cognitivas de memória semântica (a real e a simulada), poderia corresponder a uma distância entre as respectivas matrizes igual a zero.

Finalmente para além dos aspectos de validação interna, a validação deveria ser complementada com critérios externos de validação-experiências envolvendo medidas independentes do estilo cognitivo dos sujeitos, decaimento relativo da sua memória, etc.

Admitindo a separação dos parâmetros do modelo (condicionando alguns deles a memória operatória e outros a memória semântica) esta experiência poderia ainda ser realizada em complemento com o estudo sobre a estrutura da memória operatória, idêntico ao descrito no artigo de Costa Pereira, Alves e Lencastre (1987b). Neste estudo obter-se-iam os valores otimizados dos parâmetros do modelo directamente relacionados com a estrutura da memória operatória como é o caso da capacidade do ciclo de processamento e da capacidade do "buffer". Uma vez fixados esses valores realizar-se-iam várias execuções do programa Masvar, variando apenas os restantes três parâmetros. Para poderem funcionar como complemento estas duas experiências deveriam ser realizadas para um mesmo sujeito e tendo em conta o mesmo texto.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, J.R. (1983) The Architecture of Cognition. London: Harvard University Press
- Baddeley, A.D. (1983) Your Memory - A User's Guide, Middlesex: Penguin Books
- Costa Pereira, D., Alves, C., Lencastre L. (1987 a)) Um Modelo da Estrutura Cognitiva, comunicação apresentada no Encontro Nacional do Projecto MINERVA, organizado pelo Polo da Universidade do Minho do Projecto MINERVA, em Braga
- Costa Pereira, D., Alves, C., Lencastre L. (1987b)) Estudo Experimental de Validação da Estrutura da Memória Operatória de um Modelo da Estrutura Cognitiva, comunicação apresentada no Encontro Nacional do Projecto MINERVA, organizado pelo Polo da Universidade do Minho do Projecto MINERVA, em Braga.
- Miller, G.A. (1956) The Magical Number Seven. Plus or Minus two: Some Limits on our

ANEXO 1

UM TEXTO, LISTA DOS SEUS CONCEITOS, E CORRESPONDENTE BASE DO TEXTO

O termo amnésia refere-se a uma falha de alguma das partes do sistema de memória. Na amnésia histérica uma pessoa não é capaz de se lembrar de um incidente que tenha sido vivido com muito stress. Na realidade, a amnésia histérica aparece quase sempre associada a uma necessidade, consciente ou inconsciente, de fugir à ansiedade que já não se tolera. Normalmente, é temporária e o paciente regressa ao seu estado normal. Neste aspecto, ela difere da maior parte dos tipos de amnésia, em que a falha de memória tem como causa uma lesão cerebral. As causas desses tipos de amnésia são muitas, indo desde uma pancada na cabeça, a lesões cerebrais causadas pelo álcool ou infecção, até aos efeitos do envelhecimento. Em todos esses casos, a perda de memória é mais específica do que o que acontece na amnésia histérica; o paciente raramente perde a percepção da sua identidade ou a percepção do seu passado, mas normalmente tem grande dificuldade em adquirir nova informação, o que lhe traz muitas limitações. (Baddeley, 1983, pág. 135). (1)

(1) BADDELEY, A.D. (1983) Your Memory - A User's Guide, Middlesex: Penguin Books Ltd.

LISTA DOS CONCEITOS DO TEXTO:

- 1 - TERMO
- 2 - AMNÉSIA
- 3 - REFERIR
- 4 - FALHA
- 5 - PARTE
- 6 - SISTEMA
- 7 - MEMÓRIA
- 8 - HISTÉRICA
- 9 - PESSOA
- 10- NÃO
- 11- LEMBRAR
- 12- INCIDENTE
- 13- VIVER
- 14- MUITO
- 15- STRESS
- 16- QUASE
- 17- SEMPRE
- 18- ASSOCIAR
- 19- NECESSIDADE

- 20- CONSCIENTE
- 21- CQ
- 22- INCONSCIENTE
- 23- FUGIR
- 24- ANSIEDADE
- 25- INDETERMINAÇÃO
- 26- TOLERAR
- 27- NORMALMENTE
- 28- SER
- 29- TEMPORARIA
- 30- PACIENTE
- 31- REGRESSAR
- 32- ESTADO
- 33- NORMAL
- 34- DIFERIR
- 35- MAIOR-PARTE
- 36- TIPO
- 37- CAUSAR
- 38- LESÃO
- 39- CEREBRAL
- 40- CAUSA
- 41- DESDE
- 42- PANCADA
- 43- CABEÇA
- 44- ÁLCOOL
- 45- INFECÇÃO
- 46- EFEITO
- 47- ENVELHECIMENTO
- 48- PERDA
- 49- MAIS
- 50- ESPECIFICA
- 51- RARAMENTE
- 52- PERDER
- 53- PERCEPÇÃO
- 54- IDENTIDADE
- 55- PASSADO
- 56- TER
- 57- GRANDE
- 58- DIFICULDADE
- 59- ADQUIRIR
- 60- NOVA
- 61- INFORMAÇÃO
- 62- TRAZER
- 63- LIMITAÇÃO

BASE DO TEXTO (LISTA DAS PROPOSIÇÕES):

- 1 - (AMNÉSIA, TERMO)
- 2 - (REFERIR, -1, -3)

- 3 - (-4, FALHA)
- 4 - (PARTE, -5)
- 5 - (MEMÓRIA SISTEMA)
- 6 - (HISTÉRICA, AMNÉSIA)
- 7 - (-8, PESSOA, INCIDENTE, -10)
- 10- (MUITO, STRESS)
- 11- (ASSOCIAR, -6, -12, -13)
- 12- (QUASE, SEMPRE)
- 13- (-14, NECESSIDADE)
- 14- (OU, CONSCIENTE, INCONSCIENTE)
- 15- (-16, -14)
- 16- (FUGIR, -18)
- 17- (NÃO, TOLERAR)
- 18- (-17, INDETERMINAÇÃO, ANSIEDADE)
- 19- (SER, -6, NORMALMENTE, TEMPORARIA)
- 20- (REGRESSAR, PACIENTE, -21)
- 21- (-22, PACIENTE)
- 22- (NORMAL, ESTADO)
- 23- (DIFERIR, -6, -20, -24)
- 24- (MAIOR-PARTE, -25)
- 25- (AMNÉSIA, TIPO)
- 26- (MEMÓRIA, FALHA)
- 27- (CAUSAR, -28, -26, -24)
- 28- (CEREBRAL, LESÃO)
- 29- (-24, CAUSA)
- 30- (SER, -29, -31)
- 31- (DESDE, -32, -33, -35)
- 32- (CABEÇA, PANCADA)
- 33- (CAUSAR, -34, -28)
- 34- (OU, ÁLCOOL, INFECÇÃO)
- 35- (ENVELHECIMENTO, EFEITO)
- 36- (MEMÓRIA, PERDA)
- 37- (SER, -36, -24, -38)
- 38- (-39, -6)
- 39- (MAIS, ESPECÍFICA)
- 40- (PERDER, PACIENTE, RARAMENTE, -43)
- 41- (-42, PERCEPÇÃO)
- 42- (PACIENTE)
- 43- (OU, -41, -44)
- 44- (-45, PERCEPÇÃO)
- 45- (PACIENTE, PASSADO)
- 46- (TER, PACIENTE, NORMALMENTE, -48)
- 47- (GRANDE, DIFICULDADE)
- 48- (-47, -49)
- 49- (ADQUIRIR, PACIENTE, -50)
- 50- (NOVA, INFORMAÇÃO)
- 51- (TRAZER, -48, -52)
- 52- (MUITA, LIMITAÇÃO)

ANEXO 2

LISTA, ORDENADA ALFABETICAMENTE, DOS CONCEITOS
FUNDAMENTAIS DO TEXTO APRESENTADO NO ANEXO 1

- ÁLCOOL
- AMNÉSIA
- ANSIEDADE
- AQUISIÇÃO
- CABEÇA
- CEREBRAL
- CONSCIENTE
- ENVELHECIMENTO
- ESTADO
- FALHA
- FUGA
- HISTÉRICA
- IDENTIDADE
- INCAPAZ
- INCONSCIENTE
- INFECÇÃO
- INFORMAÇÃO
- INTOLERÁVEL
- LEMBRAR
- LESÃO
- LIMITAÇÃO
- MEMÓRIA
- NECESSIDADE
- NORMAL
- PACIENTE
- PANCADA
- PASSADO
- PERCEÇÃO
- SISTEMA
- STRESS
- TEMPORÁRIA
- VIVER

ANEXO 3

ENSAIO DO SUJEITO ANTES E DEPOIS DA LEITURA DO TEXTO
RESPECTIVAS LISTAS DE CONCEITOS E DE PROPOSIÇÕES

ENSAIO ESCRITO ANTES DA LEITURA DO TEXTO:

"A amnésia pode ser uma fuga inconsciente da realidade, uma realidade para alguns

cruel e sem sentido. Uma realidade preenchida apenas pelo stress de um dia-a-dia monótono e destruidor a caminho de um envelhecimento precoce, refugiado muitas vezes no álcool e produtos afins para esquecer o falhanço, a incapacidade de superar uma situação limitada, a necessidade de não sentir a pancada da realidade. Manter uma identidade, encarar de frente o passado, e ter um estado consciente, é um esforço temporário ou até contínuo. Mas viver é isso, é preciso ser paciente, pensar com a cabeça, racionalizar, ser-se pelo menos um bom bocado cerebral e encarar de frente as situações, a isso chamamos nós um indivíduo normal. A memória é assim necessária para aquisição e integração da informação que nos será útil para não cometermos sempre as mesmas falhas. Fugir não resolve a situação, conduz apenas à infecção, histeria, a lesões orgânicas e cerebrais. Não podemos ser intoleráveis com o sistema, mas é preciso lembrarmo-nos que muitas vezes a falha está nas próprias pessoas".

LISTA DE CONCEITOS (RELATIVA AO ENSAIO ESCRITO ANTES DA LEITURA DO TEXTO):

- 1 - AMNÉSIA
- 2 - SER
- 3 - FUGA
- 4 - INCONSCIENTE
- 5 - REALIDADE
- 6 - CRUEL
- 7 - E
- 8 - SEM-SENTIDO
- 9 - PREENCHER
- 10 - STRESS
- 11 - DIA-A-DIA
- 12 - MONÓTONO
- 13 - DESTRUIDOR
- 14 - ENVELHECIMENTO
- 15 - PRECOCE
- 16 - REFUGIAR
- 17 - MUITAS-VEZES
- 18 - ÁLCOOL
- 19 - PRODUTO
- 20 - AFIM
- 21 - ESQUECER
- 22 - INDETERMINAÇÃO
- 23 - FALHANÇO
- 24 - INCAPACIDADE
- 25 - SUPERAR
- 26 - SITUAÇÃO
- 27 - LIMITADA
- 28 - NECESSIDADE
- 29 - NÃO
- 30 - SENTIR
- 31 - PANCADA
- 32 - MANTER
- 33 - IDENTIDADE
- 34 - ENCARAR
- 35 - DE-FRENTE
- 36 - PASSADO
- 37 - TER

- 38- ESTADO
- 39- CONSCIENTE
- 40- ESFORÇO
- 41- TEMPORARIO
- 42- CQ
- 43- CONTÍNUO
- 44- VIVER
- 45- PACIENTE
- 46- PENSAR
- 47- CABEÇA
- 48- RACIONALIZAR
- 49- BOCADO
- 50- CEREBRAL
- 51- CHAMAR
- 52- INDIVÍDUO
- 53- NORMAL
- 54- MEMÓRIA
- 55- NECESSÁRIA
- 56- AQUISIÇÃO
- 57- INTEGRAÇÃO
- 58- INFORMAÇÃO
- 59- ÚTIL
- 60- COMETER
- 61- SEMPRE
- 62- MESMA
- 63- FALHA
- 64- FUGIR
- 65- RESOLVER
- 66- CONDUZIR
- 67- INFECÇÃO
- 68- HISTERIA
- 69- LESÃO
- 70- ORGÂNCIA
- 71- INTOLERÁVEL
- 72- SISTEMA
- 73- LEMBRAR
- 74- ESTAR
- 75- PESSOA

LISTA DE PROPOSIÇÕES (RELATIVA AO ENSAIO ESCRITO ANTES DA LEITURA DO TEXTO):

- 1 - (SER, AMNÉSIA, -3)
- 2 - (INCONSCIENTE, FUGA)
- 3 - (REALIDADE, -2)
- 4 - (SER, REALIDADE, -5)
- 5 - (E, CRUEL, SEM-SENTIDO)
- 6 - (PREENCHER, -7, REALIDADE)
- 7 - (-8, STRESS)
- 8 - (-9, DIA-A-DIA)
- 9 - (E, MONÓTONO, DESTRUIDOR)

- 10- (PRECOCE, ENVELHECIMENTO)
- 11- (REFUGIAR, -10, MUITAS-VEZES, -12, -14)
- 12- (E, ÁLCOOL, -13)
- 13- (AFIM, PRODUTO)
- 14- (ESQUECER, INDETERMINAÇÃO, -15)
- 15- (E, FALHANÇO, -16, -19)
- 16- (-17, INCAPACIDADE)
- 17- (SUPERAR INDETERMINAÇÃO, -18)
- 18- (LIMITADA, SITUAÇÃO)
- 19- (-20, NECESSIDADE)
- 20- (-21, INDETERMINAÇÃO, -22)
- 21- (NÃO, SENTIR)
- 22- (REALIDADE, PANCADA)
- 23- (MANTER, INDETERMINAÇÃO, IDENTIDADE)
- 24- (ENCARAR, INDETERMINAÇÃO, DE-FRENTE, PASSADO)
- 25- (TER, INDETERMINAÇÃO, -26)
- 26- (CONSCIENTE, ESTADO)
- 27- (SER, -28, -29)
- 28- (E, -23, -24, -25)
- 29- (OU, -30, -31)
- 30- (TEMPORÁRIO, ESTADO)
- 31- (CONTÍNUO, ESFORÇO)
- 32- (SER, VIVER, -33)
- 33- (E, -34, -35, RACIONALIZAR, -36, -38)
- 34- (SER, INDETERMINAÇÃO, PACIENTE)
- 35- (PENSAR, INDETERMINAÇÃO, CABEÇA)
- 36- (SER, INDETERMINAÇÃO, -37)
- 37- (BOCADO, CEREBRAL)
- 38- (ENCARAR, INDETERMINAÇÃO, DE-FRENTE, SITUAÇÃO)
- 39- (CHAMAR, INDETERMINAÇÃO, -33, -40)
- 40- (NORMAL, INDIVÍDUO)
- 41- (SER, MEMÓRIA, NECESSÁRIA, -42)
- 42- (E, AQUISIÇÃO, -43)
- 43- (-44, INTEGRAÇÃO)
- 44- (SER, INFORMAÇÃO, ÚTIL, -45)
- 45- (-46, INDETERMINAÇÃO, SEMPRE, -47)
- 46- (NÃO, COMETER)
- 47- (MESMA, FALHA)
- 48- (-49, FUGIR, SITUAÇÃO)
- 49- (NÃO, RESOLVER)
- 50- (CONDUZIR, FUGIR, -51)
- 51- (INFECÇÃO, HISTERIA, -52)
- 52- (-53, LESÃO)
- 53- (E, ORGÂNICA, CEREBRAL)
- 54- (-55, INDETERMINAÇÃO, INTOLERÁVEL, SISTEMA)
- 55- (NÃO, SER)
- 56- (LEMBRAR, INDETERMINAÇÃO, MUITAS VEZES, -57)
- 57- (ESTAR, FALHA, PESSOA)

ENSAIO ESCRITO DEPOIS DA LEITURA DO TEXTO:

"A amnésia é uma falha de uma das partes do sistema da memória. Uma das suas múltiplas variedades é a amnésia histérica, que provém de uma pessoa ter vivido uma situação passada com stress e ansiedade e esquecido essa situação, consciente ou inconscientemente, sendo assim uma fuga à realidade.

Há outros tipos de amnésia que provêm de infecções, alcoolismo, lesões, envelhecimento, pancadas no cérebro, em que a pessoa não perde a identidade e lembra-se perfeitamente do seu passado, tendo, no entanto, bastante dificuldade na aquisição de novas informações. A percepção do real é assim diferente num e noutro caso. A amnésia histérica é apenas temporária, portanto, enquanto se tornar intolerável, a situação passada, para uma determinada pessoa que recorre a essa fuga. Os outros tipos de amnésia limitam bastante a percepção do mundo aos indivíduos, e as suas funções cerebrais estão alteradas. Com um bocado de paciência é possível a pessoa ultrapassar a amnésia histérica."

LISTA DE CONCEITOS (RELATIVA AO ENSAIO DEPOIS DA LEITURA DO TEXTO):

- 1 - AMNÉSIA
- 2 - SER
- 3 - FALHA
- 4 - PARTE
- 5 - SISTEMA
- 6 - MEMÓRIA
- 7 - MULTIPLA
- 8 - VARIEDADE
- 9 - HISTÉRICA
- 10 - PROVIR
- 11 - PESSOA
- 12 - VIVER
- 13 - SITUAÇÃO
- 14 - PASSADA
- 15 - STRESS
- 16 - E
- 17 - ANSIEDADE
- 18 - ESQUECER
- 19 - CONSCIENTEMENTE
- 20 - CQ
- 21 - INCONSCIENTEMENTE
- 22 - FUGA
- 23 - REALIDADE
- 24 - TIPO
- 25 - INFECÇÃO
- 26 - ALCOOLOISMO
- 27 - LESÃO
- 28 - ENVELHECIMENTO
- 29 - PANCADA
- 30 - CEREBRO
- 31 - NÃO

- 32- PERDER
- 33- IDENTIDADE
- 34- LEMBRAR
- 35- PERFEITAMENTE
- 36- TER
- 37- BASTANTE
- 38- DIFICULDADE
- 39- AQUISIÇÃO
- 40- NOVA
- 41- INFORMAÇÃO
- 42- PERCEPÇÃO
- 43- REAL
- 44- DIFERENTE
- 45- TEMPORÁRIA
- 46- INTOLERÁVEL
- 47- RECORRER
- 48- LIMITAR
- 49- MUNDO
- 50- INDIVÍDUO
- 51- FUNÇÃO
- 52- CEREBRAL
- 53- ALTERADA
- 54- BOCADO
- 55- PACIÊNCIA
- 56- ULTRAPASSAR

LISTA DE PROPORÇÕES (RELATIVA AO ENSAIO ESCRITO DEPOIS DA LEITURA DO TEXTO):

- 1 - (SER, AMNÉSIA, -2)
- 2 - (-3, FALHA)
- 3 - (-4, PARTE)
- 4 - (MEMÓRIA, SISTEMA)
- 5 - (MULTIPLA, VARIEDADE)
- 6 - (-5, AMNÉSIA)
- 7 - (SER, -6, -8)
- 8 - (HISTÉRICA, AMNÉSIA)
- 9 - (PROVIR, -8, -13)
- 10- (VIVER, PESSOA, -11, -12)
- 11- (PASSADA, SITUAÇÃO)
- 12- (E, STRESS, ANSIEDADE)
- 13- (E, -10, -14)
- 14- (ESQUECER, PESSOA, -11, -15)
- 15- (OU, CONSCIENTEMENTE, INCONSCIENTEMENTE)
- 16- (SER, -14, -17)
- 17- (REALIDADE, FUGA)
- 18- (AMNÉSIA, TIPO)
- 19- (PROVIR, -18, -20)
- 20- (E, INFECÇÃO, ALCOOLISMO, LESÃO, ENVELHECIMENTO, -21)
- 21- (CEREBRO, PANCADA)
- 22- (-23, PESSOA, -19, IDENTIDADE)
- 23- (NÃO, PERDER)

- 24- (LEMBRAR, PESSOA, PERFEITAMENTE, PASSADO)
- 25- (TER, PESSOA, -27)
- 26- (BASTANTE, DIFICULDADE)
- 27- (-26, -28)
- 28- (-29, AQUISIÇÃO)
- 29- (NOVA, INFORMAÇÃO)
- 30- (REAL, PERCEPÇÃO)
- 31- (SER, -30, -32)
- 32- (DIFERENTE, -8, -18)
- 33- (SER, -8, TEMPORARIA)
- 34- (SER, -12, INTOLERÁVEL, -35)
- 35- (RECORRER, PESSOA, FUGA)
- 36- (LIMITAR, -19, BASTANTE, -37, INDIVÍDUO)
- 37- (MUNDO, PERCEPÇÃO)
- 38- (CEREBRAL, FUNÇÃO)
- 39- (SER, -38, ALTERADA)
- 40- (BOCADO, PACIÊNCIA)
- 41- (ULTRAPASSAR, PESSOA, -40, -8)