

YALKIRIA GUADALUPE VACA DIAZ BEZERRA

**MEMÓRIA DE RECONHECIMENTO EM INDIVÍDUOS COM
MAIS DE 45 ANOS**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal do
Rio Grande do Norte, como
parte dos requisitos para
obtenção do título de
Mestre em Psicobiologia

**NATAL
2006**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**MEMÓRIA DE RECONHECIMENTO EM INDIVÍDUOS COM
MAIS DE 45 ANOS**

YALKIRIA GUADALUPE VACA DIAZ BEZERRA

Dissertação apresentada à
Universidade Federal do
Rio Grande do Norte, como
parte dos requisitos para
obtenção do título de
Mestre em Psicobiologia

**Orientadora: Prof^ª Dr^ª Fabíola da Silva
Albuquerque**

**NATAL
2006**

Título:

**MEMÓRIA DE RECONHECIMENTO EM INDIVÍDUOS ADULTOS COM
MAIS DE 45 ANOS**

Autora:

YALKIRIA GUADALUPE VACA DIAZ BEZERRA

Data da apresentação: **18 de Agosto de 2006**

Banca Examinadora:

Profa. Fabíola da Silva Albuquerque (UFRN)

Profa. Flávia Teixeira Silva (UFSE)

Profa. Regina Helena da Silva (UFRN)

*Dedico à paz, à sabedoria e à luz
representados em João, Sofia e Ana Clara.*

“Cada planta tem o tempo certo de ser semeada, o tempo de crescer e o momento ideal de ser colhida”.

Roberto Shinyashiki

AGRADECIMENTOS

A estrada que percorri durante todo este tempo não foi das mais fáceis, no entanto, nada teria alcançado sem a presença, apoio e atitude de grandes pessoas. Eis então o momento de lhes dizer OBRIGADA POR TUDO!!!

A ti amado Pai eterno, pela coragem infundida em persistir dia após dia, ainda com vontade de desistir varias e varias vezes. Pela paz em momentos difíceis, pela luz que ilumina meu caminho e pela graça de viver neste mundo rodeada de pessoas tão especiais, que tanto amo.

Ao meu amado esposo João, sua serenidade e confiança em mim me cativam e fortalecem. Obrigada pela sua presença, por você existir ao meu lado, pelo seu apoio incondicional e também pelos puxões de orelha necessários para crescer. Por acreditar o quanto eu podia, mesmo sem eu acreditar.

Meus anjos de luz, minhas amadas filhas: Sofia e Ana Clara, obrigada pela espera, pelo sorriso meigo que acaricia a minha alma, por tantas e tantas conversas... Obrigada por muito me ensinar, por muito amar.

À minha orientadora Fabíola, muito obrigada pelos ensinamentos, pela paciência, apoio e compreensão do meu ritmo, da minha vida. Obrigada por me ensinar que embora os ponteiros do relógio girem não se pode ir contra o tempo, no final das contas cada um tem seu ritmo próprio, mas que esse tempo deve ser respeitado, sobretudo no cumprimento dos compromissos (isso custou, mas acredito ter aprendido a lição).

Aos professores do departamento de Fisiologia, grandes mestres e bons amigos. Em especial a tia Fívia, às Fátimas (Campos e Arruda), John e ao grande, grande Arrilton, muito obrigada pela força principalmente no final da caminhada.

Às secretárias Graça, Gabriela e Edilma pela disposição de material, documentos, etc., etc. e tal.

Essenciais meus agradecimentos a vocês Senhores e Senhoras da UNATI, sem vocês este trabalho não teria sido realizado. Muito aprendi com os senhores em tão pouco tempo, em cada um encontrando histórias diferentes, estilos de vida diferentes, mas com uma vontade de viver enorme, semelhante em todos.

À professora Deneide, coordenadora da UNATI, por acreditar no desenvolvimento científico, pelo apoio recebido mesmo tendo que ceder sua sala

para que o estudo fosse possível, pela disponibilidade de materiais (salas, computador, etc.) e por todo o carinho oferecido. Obrigada também a Uênia pelos cuidados e apoio incondicional.

Ao grupo do LEME. Muito obrigada Flávio por tanta ajuda, ainda sem intenção, pelo modelo a seguir de disciplina, dedicação e trabalho, e pela paciência na explicação dos testes e resultados esperados. Também a Patrícia, pela transcrição dos dados e troca de figurinhas.

À minha turma, de grandes amigos, pela cumplicidade e carinho. Em destaque minha querida “maga” Sandrinha, pelos eternos papos-cabeça (?) e toque mágico nas apresentações dos trabalhos; Eric, pelas verdadeiras aulas de estatística, pela ajuda na análise dos resultados, pelos comentários pertinentes e objetivos e por todo o carinho e cuidados comigo; e Fabiana, por ser tão especial, por ensinar-me tanta coisa e por estar junto de mim principalmente nos momentos de desespero, mas também compartilhando as alegrias. Obrigada por ser minha amiga e mestre.

Aos meus queridos pais por todo o amor e apoio incondicional e as minhas queridas irmãs, Marisela e Yusmaira, por todo o carinho mesmo através da distância. Obrigada tia Chiny e vovó Nidia pelas orações, amor e eterna saudade de estar-mos juntas.

Não poderia deixar de agradecer todo o apoio recebido logo no primeiro ano do mestrado, quando engravidei. Aos meus sogros, Zeneide e Francisco; ao meu cunhado Júnior e a Ângela, por me cuidar quando tanto precisei. Também agradeço a Sueli, por cuidar das minhas princesas enquanto mamãe estudava.

Aos amigos da clínica Equilíbrio pela força e ânimo em momentos de crise existencial, em especial a Marlos e Jamile por todo o carinho.

A Héliida, pela disponibilidade de tempo na tradução do resumo.

A todos os amigos que torceram por mim, a àqueles que me deram força ao longo do caminho, a quem possibilitou transformações e quem colaborou direta e indiretamente para que este trabalho fosse possível.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de mestrado.

Aos professores Orlando Bueno e Sabino Pompéia pelas figuras utilizadas.

SUMÁRIO

Resumo	i
Abstract	ii
1. Introdução	1
1.1. O processo de envelhecimento	1
1.2. Memória, o registro do que somos	2
1.3. Sistemas de memória	3
1.4. Memória de reconhecimento	6
1.5. Déficits de memória no envelhecimento	9
2. Objetivos	10
2.1. Justificativa	10
2.2. Objetivo geral	10
2.3. Objetivos específicos	10
2.4. Hipóteses e predições	11
3. Material e métodos	12
3.1. Caracterização da amostra	12
3.2. Procedimento geral	13
3.3. Procedimentos específicos	14
3.4. Análise estatística	16
4. Resultados	18
4.1. Aprendizagem e memória	18
4.1.1. Aprendizagem	18
4.1.2. Memória imediata e de longo prazo	20
4.2. Desempenho e idade	21
4.2.1. Aprendizagem	21
4.2.2. Memória imediata e de longo prazo	23
4.2.3. Comparação entre adultos maduros e idosos	25

5. Discussão	26
5.1. Efeito da aprendizagem.....	26
5.2. Memória de longo prazo.....	28
5.3. Idade e memória.....	29
6. Conclusões	34
6.1. Perspectivas futuras.....	35
7. Referências Bibliográficas	36
8. Anexos	43
Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	44
Anexo 2 – Ficha de registro do voluntário.....	45
Anexo 3 – Questionário.....	46
Anexo 4 – Folha de resposta dos testes de memória.....	48
Anexo 5 – Conjunto de figuras e lista de palavras.....	49
Anexo 6 – Escala geriátrica de depressão.....	51
Anexo 7 – Mini-exame do estado mental.....	52

RESUMO

Bezerra, Y.G.V. (2006). Memória de reconhecimento em indivíduos com mais de 45 anos. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

Com o decorrer da idade, são vários os processos cognitivos que declinam no cérebro humano. Um deles é a memória, função que permite a retenção e posterior utilização dos conhecimentos apreendidos ao longo da vida, entendendo-a como o resultado de múltiplos sistemas altamente organizados e espalhados em diversas regiões neurais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a memória de reconhecimento em indivíduos adultos com mais de 45 anos, através de tarefas de reconhecimento de palavras e de figuras e o uso de duas condições de codificação ou aprendizagem (com distratores iguais e com distratores diferentes). Foram estudados 12 sujeitos (6 homens e 6 mulheres) com idade entre 45 a 88 anos e características demográficas semelhantes. Os sujeitos apresentaram melhor desempenho nas tarefas de figuras do que nas de palavras. Melhores resultados também foram verificados quando o contexto de codificação se deu com distratores diferentes, o que se refletiu significativamente a longo prazo principalmente em indivíduos idosos. Os resultados alcançados sugerem que o contexto de codificação influenciou a aprendizagem de listas de figuras e de palavras, principalmente para os indivíduos idosos, quando comparados com adultos maduros, e que estes resultados podem estar relacionados aos fenômenos envolvidos com a memória de reconhecimento, a recordação e a familiaridade.

PALAVRAS-CHAVE: Memória; memória de reconhecimento; envelhecimento.

ABSTRACT

Bezerra, Y.G.V. (2006). Recognition memory in adults over 45 years old. *Dissertação de mestrado*, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

As we grow old, there are many cognitive processes which decline in the human brain. One of them is the memory, a function that allows retention and posterior use of knowledge learned during the life, understood as a result of multiple systems highly organized and spread in several neural regions. This work aimed to evaluate the recognition memory in adults over 45 years old through words and pictures recognition tasks and the use of two codification or learning conditions (same distracters and different distracters). Twelve individuals were studied (6 men and 6 women) aged between 45 and 88 years old and with similar demographic characteristics. They presented better performance on picture tasks rather than word tasks. Better results were also verified when the codification context had different distracters, which significantly reflected in a long term principally in elderly individuals. The results reached suggest that the codification context influenced the lists of pictures and words learning, mainly for the elderly ones, when compared to adults, and that these results can be related to the phenomena involved with the recognition memory, the recollection and familiarity.

KEY WORDS: Memory; recognition memory; aging.

1. Introdução

1.1 - O processo de envelhecimento

Nos últimos anos, a população de idosos tem crescido consideravelmente em função da elevada expectativa de vida. No Brasil, os índices não são diferentes chegando a 7,7 milhões os brasileiros com 70 anos ou mais, segundo dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2006). O aumento nesta população específica acarreta também um aumento na frequência de enfermidades que aparecem em idades avançadas como o crescimento da incidência de demências, as quais se caracterizam por declínio da memória e de outras funções neuropsicológicas que aparecem principalmente na velhice e tem um aumento exponencial em função da idade (Charchat *et al.*, 2001).

Envelhecer faz referência a um processo natural caracterizado pelo declínio progressivo das várias funções do organismo (Casanova-Sotolongo *et al.*, 2004). Junto às mudanças fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, constata-se também mudanças psicológicas e sociais (doenças, morte de familiares e amigos, aposentadoria, etc.), as quais são sentidas como perdas significativas que afetam grandemente a auto-estima do indivíduo e que por vezes culminam numa grande crise existencial (Papaleó Netto, 1996)

Envelhecer e adoecer não são sinônimos. Observa-se um envelhecer normal, que permite chegar a uma idade avançada em pleno uso das atividades mentais, e um envelhecer patológico, onde isto não é possível. Entretanto, no envelhecimento normal podem também ser encontradas anormalidades nos diversos processos cognitivos e mentais, que afetam naturalmente o desenvolvimento físico, emocional e social, dificultando dissociar o envelhecimento normal do patológico e seus efeitos (Casanova-Sotolongo *et al.*, 2004).

As mudanças psicológicas e neurais relacionadas à idade são de natureza variada. O envelhecimento tem efeitos diferentes nos diversos sistemas neurais

necessários para inúmeras habilidades cognitivas, tais como: memória, atenção, planejamento, resolução de problemas e abstração (Hedden e Gabrieli, 2004). Estudos sobre o déficit cognitivo durante o envelhecimento sugerem que alterações na estrutura e função cerebral que acontecem com o decorrer da idade como redução do volume cerebral, diminuição do metabolismo cerebral, redução do fluxo sanguíneo e alterações dos sistemas neuroquímicos podem estar mediando mudanças cognitivas, e estas alterações no cérebro humano podem estar associadas aos déficits de memória próprios dos idosos (Anderson e Craik, 2000). Por exemplo, Wood e colaboradores (2000) apontam que a diminuição da performance cognitiva adulta de forma geral, e da memória em particular, remete a uma redução na velocidade de processamento das informações, inerente ao processo de envelhecer.

Numa visão ampla, o estudo do envelhecimento normal possibilita a compreensão das disfunções orgânicas e suas ligações comuns às degenerações cerebrais. Concomitante a isto vale salientar a relevância dos fatores sócio-culturais como nível educacional e profissão, assim como atividades física e mental, alimentação e higiene, os quais desempenham um papel importante na ascensão do declínio cognitivo (Basiléia, 1991).

1.2 - Memória, o registro do que somos

O ser individual ou a individualidade do ser é pautada pelo conjunto de memórias de cada um, estas determinam a personalidade ou forma de ser. Cada um é quem é pelas lembranças que lhes são próprias e exclusivas. As nossas memórias fazem com que cada ser humano seja único (Izquierdo, 2002). Essas memórias provêm das experiências manifestas ao longo da vida. Além disso, o homem pode modificar seu comportamento em função de experiências adquiridas (Xavier, 1996).

A aprendizagem e a memória são processos fundamentais da experiência humana, eles estão conectados intrinsecamente. A aprendizagem é um processo

plástico, assim como todos os componentes do sistema nervoso, que se caracteriza pela habilidade de mudar em função da experiência (Valentinuzzi, 2002). Lent (2001) refere-se à aprendizagem apenas como o processo de aquisição das informações; enquanto a memória seria o processo pelo qual aquilo que é aprendido persiste ao longo do tempo (Squire e Kandel, 2003). A memória permite o armazenamento das informações, sua recuperação e utilização posterior, seja de forma consciente ou inconsciente (Lent, 2001).

A grande maioria das coisas que aprendemos no dia a dia e no decorrer da vida se extingue ou se perde embora a própria perda desempenhe um papel essencial no processo de memória. A partir de uma certa idade constata-se uma morte neuronal gradativa, chegando a afetar a funcionalidade dos processos cognitivos. No entanto, uma redução ou desaceleração no déficit funcional estaria pautada pelo uso contínuo da memória, variando de indivíduo para indivíduo a velocidade com que isto acontece (Izquierdo, 2002).

1.3 - Sistemas de Memória

Ainda que seja difícil precisar o início dos debates sobre múltiplos sistemas de memória em humanos, essa idéia começou a ser defendida arduamente na década de 50 ganhando grande repercussão na literatura. Scoville e Milner descreveram o caso do paciente canadense conhecido como HM, o qual era portador de epilepsia grave. Após uma cirurgia radical para remoção dos focos epilépticos situados na região medial do lobo temporal, constatou-se um grave distúrbio de memória caracterizado por amnésia anterógrada total, ou seja, perda de memória para os fatos ocorridos após a lesão e amnésia retrógrada parcial restrita a 2 ou 3 anos antes da cirurgia. Não obstante, se verificou que o paciente preservava outras habilidades cognitivas inclusive a aquisição e retenção temporária da memória, e ainda podia aprimorar certas modalidades de aprendizagem através da prática de habilidades motoras, tais como desenhar em

espelho, sem que, no entanto, tivesse qualquer recordação destes episódios (Lent, 2001; Squire & Kandel, 2003).

Segundo Izquierdo (2002), nos vários processos mnemônicos que envolvem a aquisição, consolidação e evocação das informações, constata-se a atividade integrada de diversas áreas cerebrais trabalhando cooperativamente, vinculando informações diversas as quais são armazenadas em redes neuronais e por sua vez são reguladas principalmente pelas emoções e estados de ânimo.

Este conjunto de habilidades que constitui a memória é mediado por diferentes módulos do sistema nervoso, os quais funcionam de forma independente, porém interligados. O processamento das informações nesses módulos se dá de forma paralela e distribuída, facilitando que um grande número de unidades de processamento influencie outras e que uma grande quantidade de informações seja processada concomitantemente (Xavier, 1996). Os tipos de memória podem ser classificados pela sua função (memória de trabalho, por exemplo), pelo tempo de duração (de curta e longa duração) ou ainda pelo seu conteúdo (declarativas e não-declarativas). Todos estes tipos constituem sistemas diferentes, que veiculam informações distintas; possuem diferentes leis e princípios que regem suas operações; são compostos por diferentes circuitos, estruturas e mecanismos neurais, além de diferenças na ascensão ontogenética e filogenética (Xavier, 1998).

Um sistema de memória de capacidade limitada caracteriza a **MEMÓRIA DE TRABALHO (MT)** ou memória operacional como é chamada, permitindo manter e manipular temporariamente as informações necessárias na realização de uma tarefa, comparando os dados novos com os já existentes e determinando se vale a pena ou não armazená-los (Baddeley, 1981).

Este tipo de memória possibilita manter a informação que está sendo processada por alguns segundos até, no máximo, 1-3 minutos. Refere-se ao arquivamento temporário de informações necessárias ao desempenho de uma vasta variedade de atividades cognitivas (Xavier, 1996), tais como: linguagem, raciocínio, habilidades visuo-espaciais, tomada de decisão, solução de problemas, supervisão atencional e aprendizagem (Baddeley, 2000).

A **MT** compreende um sistema de controle da atenção denominado *executivo central*; dois subsistemas de suporte: um responsável pela manutenção do material verbal através de ensaio sub-vocal denominado *alça fonológica*, formado por conjuntos neuronais que manipulam e retém a informação fonética enquanto é realizada a tarefa; e outro de natureza visuo-espacial denominado *esboço visuo-espacial*, de função similar ao anterior, porém implicado na retenção de informações visuo-espaciais (Baddeley, 1981). Um último componente proposto mais recentemente, denominado “*buffer*” **episódico**, estaria implicado na integração das informações advindas de fontes diversas e estaria sob controle do executivo central (Baddeley, 2000).

O substrato biológico para a MT parece ser o córtex pré-frontal, o qual é ativado em tarefas de processamento executivo, tal como mostram estudos de neuroimagem funcional do tipo PET (tomografia por emissão de positrons) e fMRI (ressonância magnética funcional) (Grady e Craik, 2000).

A MT tem sido estudada principalmente em tarefas onde o sujeito precisa memorizar temporariamente uma informação que lhe permitirá responder posteriormente de forma adequada, como por exemplo, o teste de “*span*” (Gathercole, 1998). O sistema de controle cognitivo e processamento executivo que a conformam, permitem guiar o comportamento e integrar os vários processos mentais (Morgado, 2005).

Outro tipo de sistema é o de **MEMÓRIA DECLARATIVA** ou explícita, que se caracteriza pelo registro de fatos, eventos ou conhecimentos que podemos relatar ou declarar como os adquirimos. Para o seu correto funcionamento requer uma boa memória de trabalho e, em decorrência, um bom funcionamento do córtex pré-frontal (Izquierdo, 2002). Seu objetivo principal é proporcionar à mente um arquivo de dados extenso cujas informações possam ser evocadas a qualquer momento, sempre que necessário (Lent, 2001). Compreendem a memória **episódica**, que se refere a eventos aos quais assistimos ou dos quais participamos, são autobiográficas (isto é, a vida contada pelo próprio indivíduo que a vive), e a memória **semântica** ou de conhecimentos gerais. Ambas dependem de estruturas localizadas no lobo temporal medial (hipocampo e os

córtices entorrinal, perirrinal e para-hipocampal), diencéfalo (tálamo) e amígdala (Lent, 2001; Squire e Zola, 1996).

O sistema de **MEMÓRIA NÃO-DECLARATIVA** ou de procedimentos ou ainda memória implícita, é aquele cuja informação permite exercer habilidades motoras e sensoriais e os chamados hábitos (Grady e Craik, 2000). Estas memórias revelam-se quando a experiência prévia facilita o desempenho de uma tarefa sem precisar evocá-la intencionalmente (Xavier, 1996). É uma memória em grande parte automática, inconsciente, rígida e de difícil verbalização. A própria capacidade de desempenhar a ação parece ser independente de qualquer recordação consciente. As diferentes formas de memória não-declarativa dependem de diferentes regiões encefálicas, como a amígdala, o cerebelo e o corpo estriado, além de sistemas motores e sensoriais, os quais são recrutados para essas tarefas (Squire e Kandel, 2003).

1.4 – Memória de Reconhecimento

O processo de recordação ou recuperação de uma informação caracteriza-se por ser complexo e ativo, podendo ser determinado por fatores conscientes e/ou inconscientes, motivado por contextos de natureza variada ou simplesmente pela tarefa de lembrar do material apropriado (Luria, 1984). A re-construção da experiência como uma cópia do passado, resulta da ativação de redes neuronais de áreas como o lobo temporal medial (LTM) e lobo frontal, que operam em cooperação e permitem a recordação da informação (Bruckner e Wheeler, 2001).

Experimentalmente, a investigação da memória explícita envolve três fases: uma **fase de estudo ou codificação**, na qual o material é apresentado ao sujeito; um **intervalo de retenção** e uma **fase de teste ou recuperação**, na qual o sujeito tenta responder uma questão vinculada à informação estudada inicialmente (Lockhart, 2000). Entre as tarefas comumente utilizadas figuram as de **recordação livre** e **recordação com dica**, em que os sujeitos tentam lembrar-se de estímulos aprendidos anteriormente, como palavras ou objetos, livremente

ou com ajuda de dicas; as tarefas de **memória prospectiva**, as quais requerem que o indivíduo recorde e desempenhe uma ação no futuro designada previamente, e as tarefas de **reconhecimento**, baseadas na apresentação de uma réplica do item estudado, podendo ser de livre escolha em que apenas um item é apresentado para uma resposta do tipo sim ou não ou de escolha forçada, na qual os itens são apresentados misturados com itens novos (distratores) e o sujeito decide quais foram vistos inicialmente (Busatto Filho, 2001; Lockhart, 2000).

A **memória de reconhecimento**, necessária na discriminação dos objetos num teste entre itens novos ou antigos, é auxiliada por dois processos de memória: a recordação e a familiaridade, diferentes entre si na velocidade da operação e na especificidade da recuperação da informação (Rugg e Yonelinas, 2003). A recordação é proposta como a habilidade de recuperar qualitativamente uma informação sobre episódios anteriores (onde e quando) e a familiaridade como uma habilidade para avaliar a força da memória contextual ou familiaridade de um item, ambos refletindo distintos processos de recuperação (Koe *et al.*, 2000). Para Rugg e Yonelinas (2003), a recordação é um processo mais lento e envolve a recuperação dos detalhes da informação, o que requer uma maior demanda da atenção, diferente da familiaridade que é mais sensível às mudanças perceptuais e, portanto, mais instável. Por outro lado, a recordação caracteriza-se por envolver a reconstrução consciente de um evento passado, necessitando de um maior esforço cognitivo até chegar aos detalhes da experiência. A familiaridade, por ser um processo mais automático, acontece de forma rápida e espontânea, sem envolver a consciência de detalhes episódicos (Gardiner *et al.*, 2005). Ambos são processos independentes que operam em paralelo (Yonelinas, 2002) e revelam diferenças funcionais, uma vez que a recordação vincula um grande fluxo de detalhes e a familiaridade não, sendo estes pouco claros e imprecisos (Kelley e Jacoby, 2000). Desta forma, o reconhecimento pode ser o resultado de uma lembrança consciente ou da familiaridade implícita de ter visto o evento anteriormente (Van Strien *et al.*, 2005).

Um outro paradigma de pesquisa teórica faz referência a dois processos semelhantes aos anteriores: lembrar e saber, ambos refletindo dois estados subjetivos de consciência (autonoética e noética) que caracterizam os sistemas de memória episódica e semântica, respectivamente (Gardiner e Richardson-Klavehn, 2000).

O lembrar refere-se à recordação de detalhes episódicos previamente codificados (Bodner e Lindsay, 2003). Este processo envolve a consciência racional do fato lembrado no período em que este aconteceu. Já o saber remete a um senso de familiaridade em que se está ciente que um simples evento ou fato aconteceu, sem a precisão dos detalhes da experiência (Gardiner *et al.*, 2005). Ambos são expressões diferentes da memória explícita (Knowlton e Squire, 1995), porém funcionalmente independentes possibilitando informações subjetivas ou estimativa das medidas de recordação e de familiaridade, visto que o lembrar refere-se à recordação da informação episódica através do evento estudado e o saber, a um processo em que o item é familiar na ausência da recordação (Yonelinas, 2002).

Os dois processos envolvidos na memória de reconhecimento são qualitativamente distintos, e estão vinculados a mecanismos neurais diferentes (Duarte *et al.*, 2004), ambas são formas de memória declarativa e dependem da integridade do lobo temporal medial, desta maneira o hipocampo é crítico para o processo de recordação e áreas subjacentes (córtices entorrinal, perirrinal e parahipocampal) são críticas para o processo de familiaridade (Ranganath, 2003) ao passo que se relacionam com o lobo pré-frontal, estrutura responsável por múltiplas funções (Allegri *et al.*, 2001) que efetua atividades de controle executivo, importantes para a memória de reconhecimento baseada na familiaridade ou na recordação (Ranganath *et al.*, 2003).

1.5 – Déficits de Memória no Envelhecimento

O declínio da memória no decorrer da idade, põe em evidência aspectos relacionados aos déficits encontrados nos diversos sistemas de memória, afetando em maior intensidade uns do que outros.

No envelhecimento normal constata-se diminuição da funcionalidade do lobo frontal, podendo contribuir para os déficits de memória, inclusive da **memória de reconhecimento** (Fabiani e Friedman, 1997), afetando principalmente a recordação e em menor intensidade a familiaridade (Kelley e Jacoby, 2000). Estes déficits estão associados a dificuldades no processo de codificação, o que prejudica em decorrência a recuperação da informação (Yonelinas, 2002).

De acordo com Hedden e Gabrieli (2004), idosos manifestam dificuldades no desempenho de processos executivos, os quais caracterizam o sistema de **memória de trabalho**, tendo como conseqüência um baixo desempenho em tarefas cognitivas (Charchat *et al.*, 2001; Cavallini *et al.*, 2003; Grady e Craik, 2000).

É sugerido que o déficit de **memória episódica** que acontece com o envelhecimento decorre de uma falha na aquisição e codificação de novas informações, característica que pode ser evidenciada em testes de reconhecimento (Charchat *et al.*, 2001).

O declínio da **memória implícita** relacionado à idade é freqüentemente lento, afetando muito pouco o desempenho do indivíduo em tarefas que medem este tipo de memória (Grady e Craik, 2000).

2. Objetivos

2.1. Justificativa

A velocidade no processamento das informações declina com o passar da idade. Embora isto não seja um fator limitante na aquisição de novos conhecimentos, a utilização de novas estratégias cognitivas desenvolvidas no envelhecimento possibilitaria um melhor desempenho cognitivo. Assim sendo, o presente estudo focalizará o desempenho de indivíduos adultos em tarefas que requerem a memória de reconhecimento, verificando desta forma a ocorrência de aprendizagem considerando diferentes contextos de codificação.

2.2. Objetivo geral

Verificar o desempenho de indivíduos com mais de 45 anos em tarefas de memória de reconhecimento.

2.3. Objetivos específicos

Comparar o desempenho de indivíduos com mais de 45 anos em tarefas de memória de reconhecimento considerando:

- Ø O desempenho da memória imediata com o desempenho da memória a longo prazo;
- Ø O reconhecimento imediato e a longo prazo entre diferentes faixas etárias;
- Ø A natureza da tarefa de memória: auditiva (estímulo fonológico) vs visual (estímulos fonológico e visual).

2.4. Hipóteses e predições

H₁:. O desempenho em tarefas de memória de reconhecimento imediato difere do reconhecimento a longo prazo.

P₁: O número de respostas corretas nas tarefas que avaliam a memória imediata deverá ser maior que àquelas a longo prazo.

H₂: O desempenho em tarefas de memória de reconhecimento de adultos maduros difere do desempenho de idosos.

P₂: O número de respostas corretas em tarefas de memória de reconhecimento do grupo de adultos maduros será maior do que de idosos.

H₃: A natureza do estímulo das tarefas de memória de reconhecimento, fonológico-visual ou puramente fonológico, influencia no desempenho do indivíduo.

P₃: O número de respostas corretas em tarefas fonológico-visuais será maior do que em tarefas puramente fonológicas.

3. Material e métodos

O estudo em questão está inserido no projeto de pesquisa intitulado: Memória e Envelhecimento, realizado com a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN. A participação na pesquisa foi condicionada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1).

3.1 - Caracterização da amostra

Os participantes da pesquisa foram recrutados e selecionados entre os alunos dos diversos cursos oferecidos pela Universidade Aberta para a Terceira Idade – UnATI da UNP (Universidade Potiguar). Nesta instituição, os alunos se matriculam a partir dos 50 anos de idade (e em alguns casos com idade inferior aos 50 anos) nos vários cursos que são oferecidos, tais como: pintura, dança, teatro, informática, idiomas, ginástica, etc. a partir de um valor monetário mensal específico para cada modalidade. Além da aprendizagem obtida decorrente do curso eleito, estas pessoas mantêm boas relações sociais uma vez que se encontram assiduamente, muitas vezes estreitando laços afetivos necessários à própria vida, o que também constitui um forte estímulo cognitivo. O contato com os sujeitos foi realizado por telefone, explicando o objetivo da pesquisa e o procedimento; caso concordasse, o indivíduo era convidado em dia e horário específico para sua participação no estudo. A amostra foi composta por 12 sujeitos por constituir um estudo exploratório, sendo 6 mulheres, entre 47 e 88 anos (média: 60,5 anos \pm DP: 15,75) e 6 homens, entre 48 e 85 anos (média: 65 anos \pm DP: 11,26). O tempo de escolaridade médio foi de 14,6 anos (variando entre 11 e 18 anos de estudo). Todos os entrevistados eram destros. Em resposta à pergunta: “Você acha que tem mais problemas com a memória hoje do que anteriormente?”, 66% responderam sim. A maioria dos voluntários relatou padecer de alguma doença para a qual tomava remédios. Com exceção de uma pessoa, todos praticavam alguma atividade física regularmente. A média de

tempo desde a aposentadoria foi de 10 anos, estando 75% dos indivíduos aposentados.

Para uma análise mais detalhada da variável idade, a amostra foi dividida em duas categorias: adultos maduros e idosos, tendo como fundamento a definição de idoso da OMS (Organização Mundial de Saúde) relacionando como tal a pessoa com 65 anos de idade - (Tabela 1).

Tabela 1. Classe de idade. Adm: adultos maduros; Id: idosos.

IDADE (anos)	CATEGORIA	TOTAL
47 – 61	Adm	6
66 – 88	Id	6
TOTAL		12

3.2 - Procedimento geral

As tarefas foram realizadas em dois dias com intervalo de uma semana entre um e outro. Foi utilizada uma sala adequada, com o mínimo de ruídos ou distratores possíveis, bem iluminada, ventilada, com mobília confortável.

Na primeira sessão era lido e assinado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1); posteriormente era preenchida uma Ficha de registro do voluntário (ANEXO 2) e a seguir um questionário sobre dados gerais (ANEXO 3). Após isto, procedia-se o treino e a aplicação das tarefas de memória, iniciando com o reconhecimento de figuras e posteriormente o de palavras (alternando a ordem de apresentação das primeiras para as segundas aleatoriamente para cada sujeito). Para um melhor controle da amostra a fim de evitar discrepâncias entre os sujeitos, na segunda sessão foi realizada uma avaliação neuropsicológica com o intuito de identificar possíveis transtornos cognitivos, principalmente relacionados à memória, assim como transtornos de

humor que pudessem interferir no desempenho nas tarefas de reconhecimento posteriormente. Foram aplicadas uma Escala Geriátrica de Depressão e um Mini-Exame do Estado Mental (MMSE). Os resultados obtidos referentes à avaliação do estado cognitivo através do MMSE mostraram um padrão de normalidade para esta amostra, pautado em uma pontuação média de 28 pontos (mín. 25; máx. 30 pontos). Os resultados obtidos para a Escala Geriátrica de Depressão também estiveram dentro da normalidade. Além disso, foram realizadas as tarefas de reconhecimento de figuras e de palavras aplicadas na primeira sessão.

As tarefas utilizadas foram elaboradas e aplicadas com o auxílio de um computador.

3.3 - Procedimentos específicos

Os diversos procedimentos aos quais os participantes foram submetidos destinavam-se a avaliar o desempenho da memória de reconhecimento. As tarefas de memória foram elaboradas a partir de Charchat e colaboradores (2001) e de Campos (2004). Para cada tarefa era realizada uma pré-tarefa, executada como modelo da atividade a seguir, a qual permitia a familiarização com o estímulo e a compreensão da mesma. Foram utilizadas palavras nomeáveis e figuras concretas. O conjunto de figuras foi adaptado ao português e validado por Pompéia e Bueno, 1998. (ANEXO 5).

O procedimento específico para cada instrumento será descrito a seguir:

1- Tarefa de reconhecimento de palavras, com distratores iguais (Pi): o objetivo desta foi avaliar a memória episódica de estímulos auditivo-verbais mediante o reconhecimento de palavras. Para tal, era apresentada auditivamente ao sujeito uma lista de 10 palavras as quais eram pronunciadas pausadamente. Na instrução inicial, era solicitado prestar muita atenção nas palavras (**treino**). Posteriormente, as dez palavras do treino e dez distratoras eram ouvidas de forma

aleatória e individualizada (**teste**). O sujeito devia responder **sim**, se a palavra constasse na lista mostrada, e **não** caso contrário. Este processo foi repetido três vezes, completando 3 séries e sendo utilizada a mesma lista de palavras e distratores, mudando apenas a ordem de apresentação dos itens para cada série. O tempo máximo de resposta para cada palavra foi de sete segundos. O desempenho na primeira série foi considerado como Memória Imediata (**MI**) nos resultados.

No segundo dia de coleta (2ª sessão), foi realizado o teste da primeira série. Nesta ocasião, não era realizado o treino. O participante respondia para cada palavra se ela fazia parte da lista da semana anterior ou não. Esta segunda fase foi considerada como Memória de Longo Prazo (**MLP**) nos resultados. O tempo máximo de resposta também foi de sete segundos.

2- Tarefa de reconhecimento de palavras, com distratores diferentes (Pd): os parâmetros desta tarefa foram os mesmos que os da tarefa anterior, diferenciando-se apenas nas palavras distratoras, sendo três grupos diferentes de palavras para as três séries, respectivamente. A reaplicação do teste seguiu as mesmas normas que a tarefa anterior.

3- Tarefa de reconhecimento de figuras, com distratores iguais (Fi): esta tarefa se propôs avaliar a memória episódica de estímulos visuais mediante o reconhecimento de figuras. Eram mostradas ao sujeito 10 figuras, que permaneciam expostas na tela do computador por quinze segundos (**treino**). Na instrução, era solicitado ao participante prestar muita atenção nas figuras. A seguir, apareciam na tela do computador individualmente as dez figuras mostradas no início e outras dez figuras que não foram expostas anteriormente, consideradas distratoras em ordem aleatória (**teste**). O sujeito devia responder **sim**, se a figura constasse na lista mostrada, e **não** caso contrário. O tempo de resposta para cada figura foi de sete segundos. O processo foi repetido três vezes até completar três séries. Na segunda e terceira série foram utilizadas as mesmas

figuras distratoras, mudando apenas a ordem de apresentação. O desempenho na 1ª série foi considerado como Memória Imediata (MI) nos resultados.

A reaplicação do teste realizada uma semana depois (2ª sessão), seguiu os mesmos procedimentos utilizados no teste de palavras **Pi**.

4- Tarefa de reconhecimento de figuras, com distratores diferentes (Fd): os parâmetros desta tarefa foram os mesmos que a tarefa Fi, diferenciando-se apenas nas figuras distratoras, sendo três grupos diferentes de figuras para cada uma das três séries, respectivamente. A reaplicação do teste seguiu as mesmas normas que o da tarefa anterior.

5- Escala Geriátrica de Depressão: utilizada no diagnóstico da depressão em idosos, é composta por 15 perguntas relacionadas ao humor, nas quais o sujeito emitia respostas do tipo sim ou não. Cinco ou mais questões acertadas caracterizavam um indicativo de depressão. Esta escala foi elaborada e validada por Yesavage (1983) (ANEXO 6).

6- Mini-exame do Estado Mental – MMSE: é um teste rápido e de curta duração utilizado na avaliação do estado mental (Brucki, 2003). É distribuído em 11 itens cujas categorias avaliam funções cognitivas específicas, incluindo orientação temporal e espacial, memória imediata, atenção e cálculo, evocação, linguagem e capacidade construtiva visual (ANEXO 7).

3.4 - Análise estatística

Os cálculos estatísticos realizados consideraram o número de respostas corretas de cada sujeito como medida de desempenho do mesmo.

A análise comparativa entre as diferentes séries e entre os diferentes testes de memória foi realizada utilizando o teste estatístico Wilcoxon para amostras

dependentes ou pareadas. Para comparar o desempenho da memória imediata e a longo prazo entre os grupos adultos maduros e idosos foi utilizado o teste de amostras independentes de Mann-Whitney.

Os cálculos estatísticos foram realizados com o uso do programa *STATISTICA*.

O nível de significância adotado para todos os testes foi de 5% ($p \leq 0,05$).

4. Resultados

4.1. Aprendizagem e memória

4.1.1. Aprendizagem

Em relação à aprendizagem, foi observado um aumento significativo no número de respostas corretas obtidas ao longo das três séries da memória imediata nas tarefas de reconhecimento. À exceção das outras tarefas executadas, na tarefa de palavras com distratores iguais (**Pi**) não foi constatada uma melhora significativa quando comparada a primeira série com a segunda ($z = 1,30$, $p = 0,19$) e com a terceira ($z = 0,94$, $p = 0,34$). Na tarefa de palavras com distratores diferentes (**Pd**) o desempenho na primeira série foi menor do que na segunda série ($z = 2,80$, $p = 0,00$) e do que na terceira ($z = 2,80$, $p = 0,00$). Também foi menor o desempenho entre a primeira série quando comparada com a 2ª e 3ª série na tarefa de figuras com distratores iguais (**Fi**) (respectivamente: $z = 2,36$, $p = 0,01$; $z = 2,20$, $p = 0,02$). Do mesmo modo, na tarefa de figuras com distratores diferentes (**Fd**) foi percebida a ocorrência de aprendizagem evidenciada entre a primeira e segunda série ($z = 2,66$, $p = 0,00$), da mesma forma que entre a primeira e a terceira série ($z = 2,80$, $p = 0,00$).

Ao comparar o resultado de cada série entre as tarefas de memória, foi observado que o desempenho na série 1 de **Pi** foi significativamente menor do que em **Pd** ($z = 2,13$, $p = 0,03$) e **Fd** ($z = 2,19$, $p = 0,02$), enquanto nas séries 2 e 3 o desempenho em **Pi** foi inferior do que nas demais tarefas (série 2: **Pi** x **Pd**: $z = 2,80$, $p = 0,00$; **Pi** x **Fi**: $z = 2,25$, $p = 0,02$; **Pi** x **Fd**: $z = 2,80$, $p = 0,00$. série 3: **Pi** x **Pd**, **Fi**, **Fd**: $z = 2,80$, $p = 0,00$) (Figura 1).

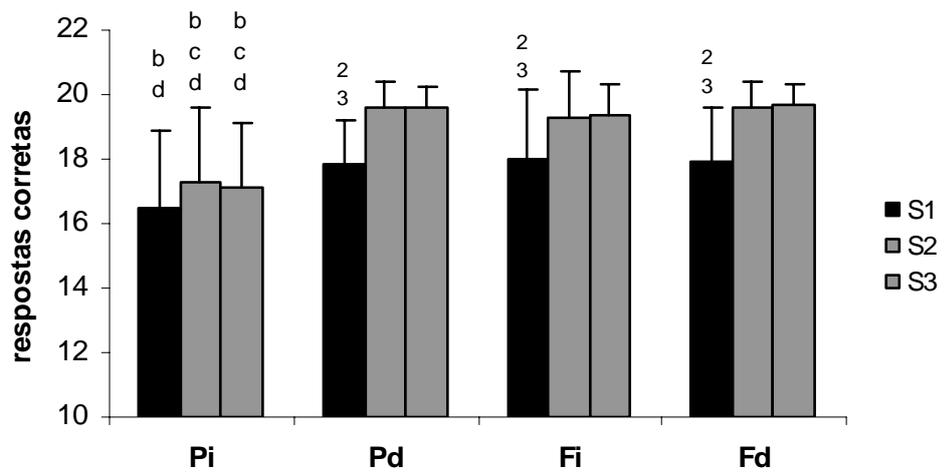


Figura 1. Média \pm dp do desempenho da memória imediata (séries 1, 2 e 3) nas tarefas de memória (**Pi** = palavras com distratores iguais; **Pd** = palavras com distratores diferentes; **Fi** = figuras com distratores iguais; **Fd** = figuras com distratores diferentes). Os números acima das barras representam os valores significativamente menores com relação às séries de uma mesma tarefa (1=S1; 2=S2; 3=S3). As letras acima das barras representam diferença estatística entre as tarefas (a=Pi; b=Pd; c=Fi; d=Fd).

4.1.2. Memória imediata (Mi) e de longo prazo (MLP)

O número de respostas corretas obtidas na 1ª série (Mi) foi maior do que o verificado a longo prazo em cada uma das tarefas de reconhecimento (Pi: $z = 3,05$, $p = 0,00$; Pd: $z = 3,05$, $p = 0,00$; Fi: $z = 3,05$, $p = 0,00$; Fd: $z = 2,47$, $p = 0,01$). Além disso, foi observado um decréscimo no desempenho da Mi em **Pi** quando comparado com **Pd** ($z = 2,13$, $p = 0,03$) e **Fd** ($z = 2,19$, $p = 0,02$). A análise entre tarefas revelou que a longo prazo o número de respostas corretas em Pi foi menor do que em Pd ($z = 2,66$, $p = 0,00$); Fi ($z = 2,53$, $p = 0,01$) e Fd ($z = 2,94$, $p = 0,00$). Da mesma forma, o desempenho em **Pd** foi significativamente menor do que em **Fd** ($z = 2,47$, $p = 0,01$); enquanto o resultado para **Fi** foi menor do que em **Fd** ($z = 2,34$, $p = 0,01$) (Figura 2).

4.2. Desempenho e idade

4.2.1. Aprendizagem

Na análise do efeito da aprendizagem ocorrida ao longo das três séries da memória imediata entre o grupo de adultos maduros (**Adm**) não se constatou diferença significativa, exceto entre a 1ª e a 2ª série da tarefa **Pd** ($z = 2,80$, $p = 0,00$). No desempenho entre tarefas, neste grupo se observou que em **Pi** o número de respostas corretas na 2ª série foi menor do que o verificado em **Pd** ($z = 2,80$, $p = 0,00$) e em **Fd** ($z = 2,80$, $p = 0,00$), e na 3ª série **Pi** ainda mantém valores menores do que os observados em **Pd** ($z = 2,80$, $p = 0,00$), **Fi** ($z = 2,80$, $p = 0,00$) e **Fd** ($z = 2,80$, $p = 0,00$) (Figura 3).

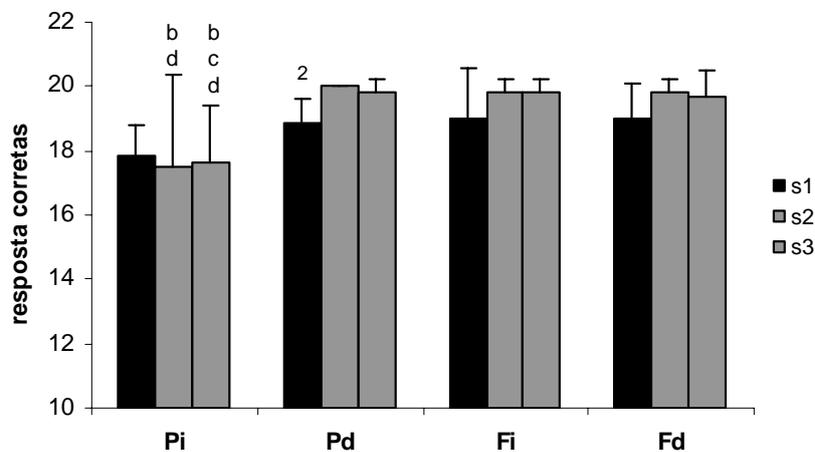


Figura 3. Média \pm dp de respostas corretas do grupo adultos maduros (Adm) nas tarefas de reconhecimento (**Pi** = palavras com distratores iguais; **Pd** = palavras com distratores diferentes; **Fi** = figuras com distratores iguais; **Fd** = figuras com distratores diferentes). Os números acima das barras representam os valores significativamente menores com relação às séries em cada grupo (1=S1; 2=S2; 3=S3). As letras acima das barras apontam diferença significativa entre os grupos (a=Pi; b=Pd; c=Fi; d=Fd).

O grupo de idosos (**Id**) mostrou uma melhora significativa no desempenho ao longo das 3 séries das diversas tarefas de memória. Diferente do grupo Adm, os resultados obtidos em **Pi** não foram estatisticamente significativos. Na tarefa **Pd** se constatou uma melhora da 1ª para a 2ª série ($z = 2,02, p = 0,04$) e da 1ª para a 3ª ($z = 2,20, p = 0,02$). Para **Fi**, observou-se diferença entre a 1ª e 2ª série ($z = 2,02, p = 0,04$). Na tarefa **Fd** constatou-se diferença estatística também entre a 1ª e 2ª série ($z = 2,20, p = 0,02$) e entre a 1ª e 3ª série ($z = 2,20, p = 0,02$). Comparando o número de respostas corretas entre tarefas, o índice de acertos obtidos em **Pi** foi significativamente menor do que em **Pd**, **Fi** e **Fd** nas 2ª e 3ª séries (todas as tarefas apresentaram os mesmos valores estatísticos: $z = 2,02, p = 0,04$) (Figura 4).

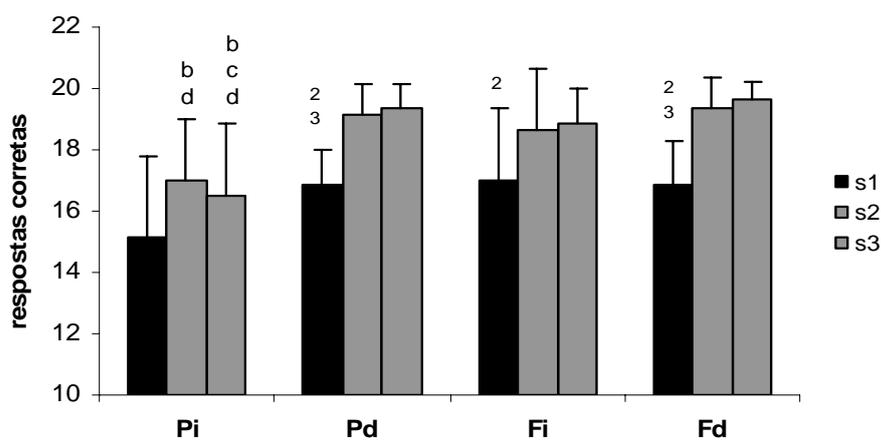


Figura 4. Média \pm dp do desempenho imediato do grupo de idosos (Id) nas tarefas de memória de reconhecimento (**Pi** = palavras com distratores iguais; **Pd** = palavras com distratores diferentes; **Fi** = figuras com distratores iguais; **Fd** = figuras com distratores diferentes). Os números acima das barras representam os valores significativamente menores com relação às séries em cada grupo (1=S1; 2=S2; 3=S3). As letras acima apontam diferenças entre os grupos (a=Pi; b=Pd; c=Fi; d=Fd).

4.2.2. Memória imediata (Mi) e de longo prazo (MLP)

Para o grupo **Adm**, o índice de respostas corretas a longo prazo foi significativamente menor quando comparado com a memória imediata em todas as tarefas de reconhecimento. (**Pi, Pd, Fi, Fd**: $z=2,20$, $p=0,02$). Verificou-se também que neste mesmo grupo o número de acertos no teste **Pi** foi menor estatisticamente do que em **Fi** ($z = 2,20$, $p = 0,02$) e em **Fd** ($z = 2,20$, $p = 0,02$) (Figura 5).

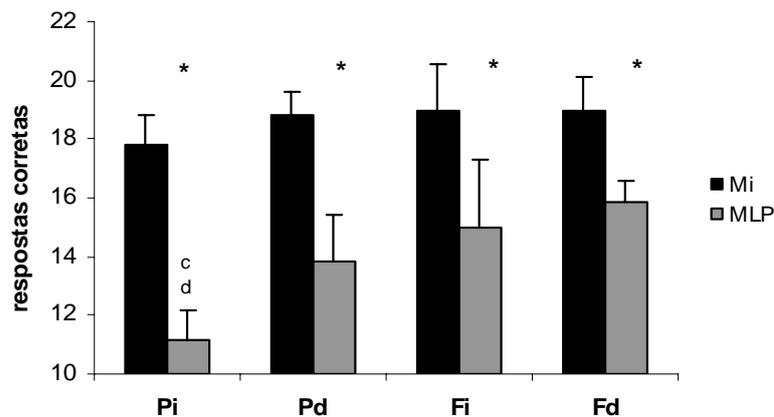


Figura 5. Média \pm dp do desempenho imediato e a longo prazo do grupo adultos maduros. As letras acima das barras indicam os valores significativamente menores do desempenho entre as tarefas (a= Pi; b=Pd; c=Fi; d=Fd). * Wilcoxon, $p < 0,05$.

O grupo **Id** apresentou um número de respostas corretas significativamente menor para a memória de longo prazo nas tarefas **Pi**, **Pd** e **Fi** ($z = 2,20, p = 0,02$), à exceção dos resultados alcançados na tarefa **Fd** ($z = 1,25, p = 0,20$), os quais foram semelhantes estatisticamente. Ao passo que foi verificado um número menor de acertos em **Pi** quando comparado com **Pd** ($z = 2,02, p = 0,04$) e **Fd** ($z = 1,88, p = 0,05$). Da mesma forma que foi constatada uma redução no desempenho em **Fi** quando comparado com **Pd** ($z = 2,02, p = 0,04$) e **Fd** ($z = 2,20, p = 0,02$) (Figura 6).

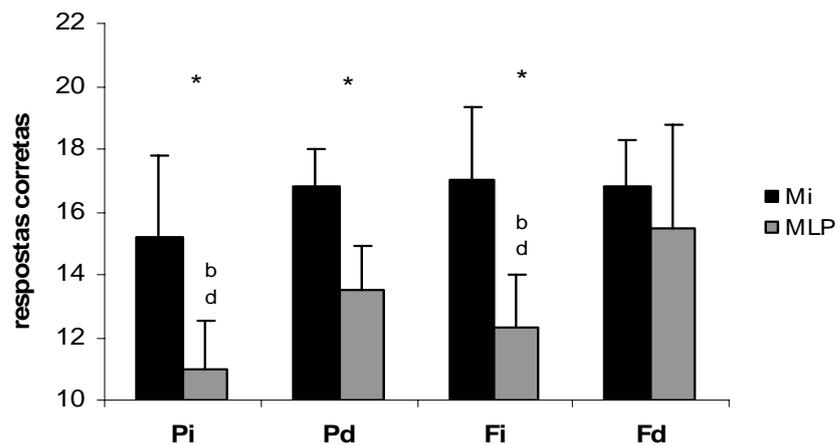


Figura 6. Comparação das médias do desempenho imediato e a longo prazo do grupo de idosos (Id). As letras acima das barras indicam os valores significativos

4.2.3. Comparação entre adultos maduros e idosos

Na comparação entre os grupos adultos maduros (Adm) e idosos (Id) na 1ª série, na qual se constata a memória imediata (Mi), foi observado que o número de respostas corretas do grupo de adultos maduros foi maior do que o grupo de idosos apenas na tarefa **Fd** ($z = -1,96$, $p = 0,04$). Em contrapartida, o desempenho em Mi entre os grupos nas tarefas **Pi**, **Pd** e **Fi** não obteve diferença significativa. Na análise da memória a longo prazo (MLP), nas tarefas **Pi**, **Pd**, **Fi** e **Fd** o grupo Adm apresentou valores semelhantes ao grupo Id (Mann-Whitney, $p > 0,05$) (Figura 7).

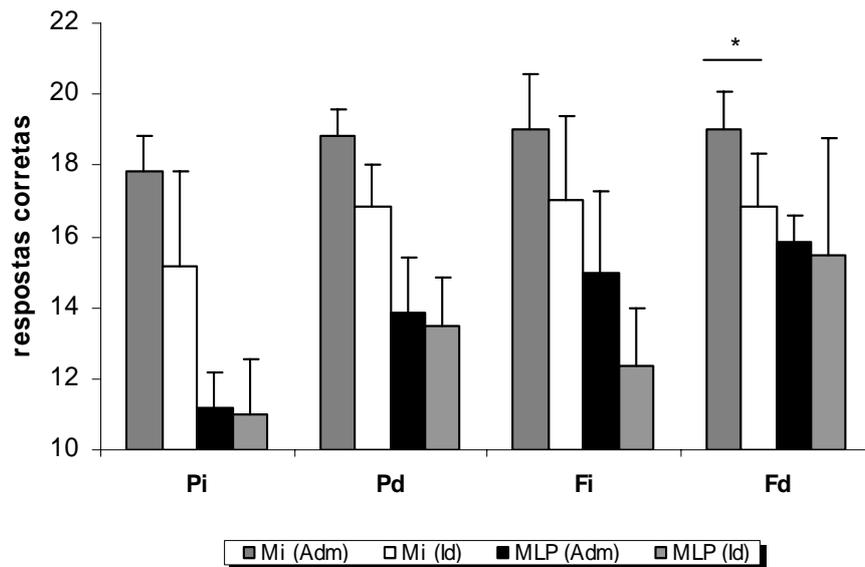


Figura 7. Comparação do desempenho da Mi e MLP entre os grupos adultos maduros e idosos.
* Mann-Whitney, $p < 0,05$.

5. Discussão

Efeito da aprendizagem

Ao analisar o efeito da aprendizagem no grupo formado por todos os indivíduos da amostra, verificou-se que a mesma acontece em todas as tarefas de memória evidenciada a partir da 2ª série, exceto para a tarefa Pi (palavras com distratores iguais). Importante ressaltar aqui a presença de duas condições diferentes de codificação do material estudado: com **distratores iguais**, considerada uma condição mais difícil e com **distratores diferentes**, considerada mais fácil. Estas duas condições ou contextos de codificação levaram em consideração o número de repetições dos itens distratores e a possibilidade deles influenciarem a recuperação dos itens estudados. Desta maneira, para as tarefas com distratores iguais a repetição destes se dá nas três séries, tanto itens estudados quanto distratores são vistos várias vezes ao longo da tarefa, implicando que o sujeito necessitará de um maior esforço atencional na recuperação do item estudado. Já para as tarefas com distratores diferentes, estes aparecem uma única vez em cada série, com uma probabilidade menor de competir na recuperação do item estudado. Em ambas condições os processos de recordação e familiaridade estão presentes. No contexto de distratores iguais o indivíduo precisa recordar a fonte da informação para garantir um bom desempenho, posto que a própria repetição dos distratores poderá favorecer a escolha do item mais familiar levando a um prejuízo do desempenho, diferentemente da condição de distratores diferentes, onde só a familiaridade é suficiente para conseguir um desempenho satisfatório.

Um dos objetivos deste estudo remete à consideração da **natureza das tarefas de memória**, tanto para estímulos fonológicos quanto para estímulos visuais-fonológicos. Nas tarefas de reconhecimento de palavras (**Pi e Pd**) o estímulo utilizado foi apenas auditivo. Segundo Baddeley (2000), itens auditivos são registrados automaticamente no armazém fonológico da memória de

trabalho, desta maneira apenas uma única fonte (auditiva) foi utilizada para a codificação da informação, sendo armazenada num único depósito (alça fonológica). Na condição de distratores iguais (Pi), a familiaridade das palavras distratoras na 2ª série pode ter influenciado negativamente o desempenho dificultando o discernimento de quais eram os itens estudados e quais os distratores, e provavelmente só na 3ª série tenha sido feito o julgamento correto. Na condição de distratores diferentes (Pd) a melhora no desempenho se observa já na 2ª série. O julgamento baseado no efeito da repetição das palavras em que são separados itens velhos e novos, considerando uma única apresentação dos itens distratores em cada série, pode ter eliciado o reconhecimento apenas por familiaridade, o qual seria suficiente para favorecer o desempenho nesta tarefa. Estes dados foram verificados ao analisar o resultado das três séries da **Mi** nas tarefas de palavras, as quais mostram uma média superior de respostas corretas na tarefa Pd quando comparada com Pi. Nas tarefas de reconhecimento de figuras (**Fi e Fd**) não foi observado o efeito de contexto oriundo de diferentes condições de codificação, constatando-se uma melhora no desempenho a partir da 2ª série para ambas condições. De acordo com a natureza do estímulo, os itens apresentados visualmente (código visual) podem ser transformados em códigos auditivos e serem mantidos também na estocagem da alça fonológica, além do bloco de anotações visuo-espaciais, através de ensaio sub-vocal do nome do item apresentado, o que propicia que a informação fique reverberando nos circuitos neurais por um espaço de tempo maior (Baddeley, 2000). A imagem e o fonema implícito que a palavra desperta podem ter favorecido sua codificação, já que todas elas eram figuras nomeáveis.

Resultados semelhantes foram alcançados por Barbosa (2005), apontando diferenças no desempenho quando considerado o contexto de codificação para tarefas de palavras, não sendo encontrado dito efeito nas tarefas de reconhecimento de figuras.

Memória de longo prazo

As diferenças entre o número de respostas corretas alcançadas a curto e longo prazo em todas as tarefas de memória denota uma redução do desempenho com o decorrer do tempo independente da natureza do estímulo, seja fonológico (palavras) ou visual-fonológico (figuras). No entanto, observou-se a influência do contexto na aprendizagem a longo prazo, pautada em um melhor desempenho na condição de codificação de distratores diferentes tanto para palavras quanto para figuras. Nesta última, constatou-se um maior número de acertos em relação às demais tarefas. O fato da tarefa Fd apresentar uma condição de codificação mais fácil (distratores diferentes) e estímulos sensoriais fortes (auditivo e visual) permite o aporte de duas dicas (figuras nomeáveis e a própria imagem) que reforçam o processo de codificação e interferem, por sua vez, na recuperação. Contudo, uma melhor compreensão pode ser possível ao analisar-mos conceitualmente os processos de recordação e familiaridade. O fluxo de detalhes necessários para se chegar à fonte da informação no processo de recordação precisa ser intenso, o que permitirá uma maior eficácia na resolução da tarefa. Pela sua característica de precisão decorrente da localização da fonte, este processo requer um maior controle consciente, o qual dependerá de um maior grau de atenção do indivíduo na fase de codificação. À diferença da familiaridade, em que os detalhes necessários para a recuperação da informação são escassos, imprecisos e pouco claros, características que podem favorecer um julgamento incorreto da fonte em tarefas de reconhecimento.

Uma vez que os distratores são os mesmos, a repetição pode ter produzido uma influência automática na memória aumentando desta forma a familiaridade no teste, possibilitando uma redução do desempenho em função desta. Contrário ao que aconteceria se o participante lembrasse que viu o item na lista estudada, o que lhe proporcionaria um melhor desempenho. O efeito da repetição no teste, dos itens estudados previamente, aumentando a familiaridade foi semelhantemente encontrado por Jacoby (1999) ao analisar as diferenças relacionadas à idade, comparando adultos jovens e idosos através da utilização de

tarefas de reconhecimento verbal. Na condição de distratores diferentes, não havendo o efeito da repetição, apenas o item ponderado como mais familiar poderia ser suficiente para possibilitar um desempenho adequado, como mostrado nos resultados alcançados a longo prazo.

Idade e memória

Considerando o pressuposto de que o processo cognitivo é influenciado pela idade, fez-se mister analisar a amostra a partir de dois grupos: adultos maduros e idosos. Quanto à aprendizagem, os resultados foram bastante parecidos aos discutidos acima, ainda que alguns comentários devam ser tecidos.

O efeito da aprendizagem não constatado em Pi pode ser vinculado a natureza da tarefa, relacionada a um único estímulo (auditivo) que estaria sendo apoiado pelo componente da alça fonológica. Além disso, na condição de codificação de distratores iguais, os itens estudados e os distratores podem ter sido codificados com sucesso e no momento de julgar entre um e outro, o processo de familiaridade pode ter interferido negativamente, dificultando o reconhecimento.

No grupo de idosos, constatou-se aprendizagem em todas as tarefas de memória evidenciadas a partir da 2ª série, exceto em Pi cuja justificativa remete àquela descrita anteriormente para o grupo de adultos maduros. Todavia, estes resultados mostram menores índices de acertos quando comparado com os adultos maduros. A literatura aponta que idosos têm mais dificuldade de aprender novas habilidades, mesmo assim eles conseguem fazê-lo embora mais lentamente do que adultos jovens (Brigman e Cherry, 2002). Uma questão importante a ser colocada faz menção à diminuição da velocidade de processamento e da flexibilidade mental, assim como aos déficits de atenção presentes em pessoas idosas, os quais dificultam, entre outras coisas, o desempenho das memória de trabalho e episódica (Reuter-Lorenz, 2002; Mitrushina e Satz, 1991; Wood *et al.*, 2001). À semelhança do grupo adultos maduros, no grupo de idosos não foram

encontrados resultados significativos sobre o efeito do contexto ou condição de codificação na aprendizagem de uma lista de figuras, não obstante encontrou-se dito efeito para as palavras.

A longo prazo, foi constatada uma redução significativa no desempenho para ambos grupos. De fato, segundo Fabiani e Friedman (1997) o reconhecimento pode tornar-se mais difícil com o decorrer do tempo. Adultos maduros exibem efeito de contexto para as tarefas de palavras (Pi e Pd), mostrando que um maior número de palavras foi evocada na condição de distratores diferentes (Pd). A condição de distratores iguais pode ter sido influenciada pela repetição das palavras distratoras ao longo das três séries, prejudicando o julgamento do sujeito, podendo estar baseado na familiaridade e em consequência, ter dificultado o reconhecimento em Pi. Nas tarefas que avaliavam estímulos pictoriais, os resultados obtidos revelam um melhor desempenho do que àqueles para estímulos verbais. O fato de serem figuras nomeáveis pode ter facilitado a lembrança, partindo da idéia de que a informação que é codificada converge, tornando-a mais acessível. Assim, a informação visual pode ter

realizado para acessar o traço de memória pode ter sido menor facilitando o desempenho em função do processo de familiaridade. Vale salientar que para o contexto de distratores iguais, condição mais difícil, um maior número de acertos ocorrerá se o indivíduo conseguir discriminar adequadamente os itens estudados dos distratores, lembrando que estes últimos aparecem repetidamente nas três séries junto com os itens estudados, e para efetuar um bom reconhecimento é preciso ter a certeza de onde viu o item (na lista ou não), tarefa possível através do processo mnemônico de recordação, ou seja, de lembrar da fonte da informação.

O substrato neural que suporta a recordação parece ser o hipocampo, sub-região do lobo temporal medial (LTM) que sofre interferências do processo de envelhecimento. Estudos realizados por Rugg e Yonelinas (2003), mostraram que o hipocampo é mais ativo quando o reconhecimento é acompanhado de recordação do que quando é acompanhado somente por familiaridade. Entretanto, é a recordação que está mais prejudicada nos idosos, já que as estruturas que suportam este fenômeno declinam rapidamente com o avançar da idade. Uma outra estrutura neural a considerar é o papel do córtex pré-frontal (CPF), importante para ambos processos (recordação e familiaridade). Este desempenha um controle executivo crítico para a precisão da memória de reconhecimento, principalmente pelo controle atencional que desempenha. Com o envelhecimento a função do CPF parece diminuir (Cavallini e colaboradores, 2003; Hedden e Gabrieli, 2004; Fabiani e Friedman, 1997), o que também pode estar se refletindo no desempenho do grupo. Por estes motivos podem ser compreendidos esses resultados, uma vez que a condição de distratores diferentes solicita menos a intervenção da recordação, podendo ser realizado o reconhecimento através da familiaridade, processo menos dependente de hipocampo necessitando da integridade do córtex rinal, estrutura neural que tem sido apontada como responsável por este processo e a qual sofreria menos os déficits decorrentes do envelhecer (Ranganath *et al.*, 2003; Yonelinas, 2002). Por outro lado, trabalhos realizados por Khoe e colaboradores (2000) empregando um teste de escolha forçada, em que se mensura o reconhecimento de palavras na avaliação de

pacientes amnésicos, mostraram um desempenho satisfatório destes sujeitos. No teste, o indivíduo pode selecionar o item mais familiar sem fazer um esforço por recordar a informação qualitativa do evento estudado. Segundo o autor, este tipo de testes avalia mais a familiaridade do que a recordação.

Quanto à natureza da tarefa, parece ter havido um melhor desempenho nas tarefas com estímulos pictoriais do que nas tarefas verbais. Isto explica-se pelos fatores antes apontados. O traço medido na memória de reconhecimento pode decair mais facilmente para palavras do que para figuras, posto que figuras evidenciam códigos sensoriais mais fortes e são mais resistentes ao esquecimento (Fabiani e Friedman, 1997). É possível que o processamento de figuras e de palavras seja realizado por diferentes sub-regiões do lobo frontal (LF) e que estas por sua vez sejam afetadas pelo envelhecimento. Os sistemas de armazenamento visual e fonológico da memória de trabalho são controlados pelo executivo central. Estes sistemas, aparentemente têm como substrato neural o LF, estrutura que declina funcionalmente no envelhecimento normal. Por conseguinte, idosos precisam de certa velocidade de processamento para acessar a informação que com a idade diminui, gerando menos capacidade de busca das pistas (visual ou auditiva). Provavelmente, uma tarefa de reconhecimento que apresente duas dicas, como exige a tarefa de figuras, seja mais relevante no desempenho do que aquela que apresenta apenas uma, como na tarefa de palavras.

Estes achados são comparativamente semelhantes àqueles realizados por Fabiani e Friedman (1997), sobre memória de recenticidade e reconhecimento em adultos jovens e idosos, mostrando que figuras são mais facilmente lembradas do que palavras em tarefas de reconhecimento. Em estudos realizados por Busatto Filho e colaboradores (2001) utilizando a técnica de neuroimagem SPECT (tomografia por emissão de fóton único) em voluntários idosos envolvendo o reconhecimento verbal, foi evidenciada ativação bilateral do córtex pré-frontal e consideravelmente maior no hemisfério esquerdo, responsável pelo processamento do material verbal. O recrutamento bilateral diz respeito ao fenômeno compensatório das deficiências que o envelhecimento traz, relacionado ao esforço de rememoração que é mais intenso em idosos do que em adultos

jovens, tal como mostra esse trabalho. A redução do desempenho de idosos pode ser relacionada também a dificuldades na etapa de recuperação, sinalizando para a inabilidade do sistema em localizar o traço mnemônico. Tal como mostrado nos trabalhos com pacientes portadores de demência fronto-temporal, em testes que utilizavam o reconhecimento de palavras. Estes sujeitos preservavam a aquisição e a consolidação da informação, porém, apresentavam dificuldades na recuperação e melhoravam significativamente quando era facilitada (Allegri *et al.*, 2001).

Quando comparados adultos maduros e idosos, as discrepâncias encontradas foram observadas ao avaliar a memória imediata, na qual adultos maduros obtiveram melhores resultados do que idosos, sendo significativo para as tarefas mais fáceis, ou seja, para a condição de distratores diferentes, o que pode ser explicado devido à grande variabilidade do grupo, podendo ser superior para esta condição. A longo prazo, esta diferença denota a influencia do contexto, que só é encontrada para adultos maduros nas tarefas auditivas e é evidenciada nos idosos nas tarefas tanto auditivas quanto visuais.

6. Conclusões

A partir dos resultados alcançados neste estudo, podemos mencionar que:

- a) A influência de diferentes contextos ou condições de codificação presentes no desempenho de uma tarefa de memória de reconhecimento pode afetar a aprendizagem de uma lista de palavras ou figuras. Na condição mais fácil (distratores diferentes) foram obtidos melhores resultados. Já no contexto de distratores iguais o desempenho foi comprometido em função do processo de familiaridade.
- b) Apesar da amostra estar constituída por indivíduos sócio-culturalmente ativos e com nível educacional elevado, adultos maduros e idosos evidenciam dificuldades em lembrar de itens estudados num contexto mais difícil (distratores iguais), com um decréscimo maior na evocação a longo prazo principalmente para os idosos, mostrando uma dificuldade do uso da informação aprendida com o decorrer do tempo. Este resultado precisa ser explorado com amostras que contemplem sujeitos jovens para possibilitar uma comparação mais ampla entre as diferentes classes de idades.
- c) De acordo com a natureza da tarefa, figuras são mais facilmente codificadas do que palavras e o desempenho ainda é facilitado pelo contexto de distratores diferentes. Em contrapartida, pode-se inferir que a tarefa de palavras é mais sensível na detecção de diferenças significativas tanto no que se refere à variável idade quanto aos diferentes contextos de codificação.

Perspectivas Futuras

Futuras investigações que contemplem um maior número de indivíduos e outras variáveis tais como: escolaridade, condição sócio-econômica e de saúde, poderão possibilitar uma melhor compreensão dos fenômenos de memória de reconhecimento baseados na recordação ou na familiaridade, além de sua relação com o processo de envelhecimento. Do mesmo modo, uma outra versão das tarefas de figuras e palavras poderá ser utilizada, associada à mensuração do tempo de reação dos indivíduos e discriminação do número real de acertos e alarmes falsos de reconhecimento, a fim de fornecer dados relevantes na área de estudo.

Dessa forma, a importância de pesquisas futuras que relacionem a memória de reconhecimento e os processos de recordação e familiaridade está associada a uma maior compreensão dos múltiplos sistemas de memória e como estes estão envolvidos em diferentes patologias, no desenvolvimento infantil e no envelhecimento. Além disso, o mapeamento de regiões cerebrais específicas, que são ativadas com o desempenho deste tipo de tarefas, pode permitir o conhecimento de como as lesões cerebrais afetam os processos mnemônicos.

7. Referências bibliográficas

- ALLEGRI, R.F.; HARRIS, P.; SERRANO, C. & DELAVALD, N. (2001) Perfis diferenciais de perda de memória entre a demência frontotemporal e a do tipo Alzheimer. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14 (2): 317-324.
- ANDERSON, N.D. & CRAIK, F.I.M. (2000) Memory in the aging brain. In: TULVING, E. & CRAIK, F.M.I. (Eds.) *The Oxford Handbook of Memory*. Oxford University Press. Cap. 26, p. 411-426.
- BADDELEY, A. (1981) The concept of working memory: A view of its current state and probable future development. *Cognition*, 10: 17-23.
- _____. (2000) The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4 (11): 417- 423.
- BARBOSA, F.F. (2005) *Efeito de diferentes contextos na aprendizagem e evocação de memória declarativa*. Monografia de graduação. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 34 p.
- BASILÉIA, W.M. (1991) Déficit intelectual em idosos como um sinal de alterações orgânicas do cérebro. *Simpósio Satélite de Hidergine. II Congresso Europeu de Gerontologia*. Sandoz, S.A.- Divisão Farmacêutica. São Paulo, SP.
- BODNER, G.E. & LINDSAY, D.S. (2003) Remembering and knowing in context. *Journal of Memory and Language*, 48: 563-580.

- BRIGMAN, S. & CHERRY, K.E. (2002) Age and skilled performance: contributions of working memory and processing speed. *Brain and Cognition*, 50: 242-256.
- BRUCKI, S.M.D; NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; BERTOLUCCI, P.H.F. & OKAMOTO, I.H. (2003) Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61 (3-B): 777-781.
- BUCKNER, R.L. & WHEELER, M.E. (2001) The cognitive neuroscience of remembering. *Nature Reviews Neuroscience*, 2: 624-634.
- BUSATTO FILHO, G.; GARRIDO, G.E.J.; CID, C.G.; BOTTINO, C.M.C.; CAMARGO, C.H.P.; CHEDA, C.M.D.; GABUS, M.F.; ALVAREZ, A.M.M.; CASTRO, C.C.; JACOB FILHO, W. & BUCHPIGUE, C.A. (2001) Padrões de ativação cerebral em idosos sadios durante tarefa de memória verbal de reconhecimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23 (2): 71-78.
- CAMPOS, T. F. (2004). *Variação temporal do desempenho de pacientes após Acidente Vascular Cerebral em testes de memória*. Tese de Doutorado. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 162 p.
- CASANOVA-SOTOLONGO, P.; CASANOVA-CARRILLO, P.; CASANOVA-CARRILLO, C. (2004) La memoria. Introducción al estudio de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico. *Rev Neurol* 38(5): 469-472.
- CAVALLINI, E.; PAGNIN, A. & VECCHI, T. (2003) Aging and everyday memory: the beneficial effect of memory training. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 37: 241-257.

- CHARCHAT, H.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P. & SAMESHIMA, K. (2001) Investigação de marcadores clínicos dos estágios iniciais da doença de Alzheimer com testes neuropsicológicos computadorizados. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2): 305-316.
- DUARTE, A.; RANGANATH, C.; WINWARD, L.; ILAYWARD, D. & KNIGHT, R.T. (2004) Dissociable neural correlates for familiarity and recollection during the encoding and retrieval of pictures. *Cognitive Brain Research*, 18: 255-272.
- FABIANI, M. & FRIEDMAN, D. (1997) Dissociations between memory for temporal order and recognition memory in aging. *Neuropsychologia*, 35 (2): 129-141.
- GARDINER, J.M. & RICHARDSON-KLAVEHN (2000) Remembering and knowing. In: TULVING, E. & CRAIK, F.I.M.(Eds.). *The Oxford Handbook of Memory*. Oxford University Press. Cap.15: 229-244.
- GARDINER, J.M.; KONSTANTINOVA, I.; KARAYIANNI, I. & GREGG, V.H. (2005) Memory awareness following speeded compared with unspeeded picture recognition. *Experimental Psychology*, 52 (2): 140-149.
- GATHERCOLE, S. E. (1998) The development of memory. *J. Child Psychol. Psychiat.*, 39 (1): 3-27.
- GRADY, C. L. & CRAIK, F.I.M. (2000) Changes in memory processing with age. *Current Opinion in Neurobiology*, 10: 224-231.
- GUILLEM, F. & MOGRASS, M. (2005) Gender differences in memory processing: evidence from event-related potentials to faces. *Brain and Cognition*, 57: 84-92.

- HEDDEN, T. & GABRIELI, J. (2004) Insights into the ageing mind: a view from cognitive neuroscience. *Nature Review Neuroscience*, 5: 87-96.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censos Demográficos*. Disponível na internet via WWW. URL: <http://www.ibge.gov.br/>. Arquivo capturado em 15 de abril de 2006.
- IZQUIERDO, I. (2002) *Memória*. Porto Alegre: Artmed. Cap. 1-2, p. 9-33.
- JACOBY, L.L. (1999) Ironic effects of repetition: measuring age-related differences in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25 (1): 3-22.
- KANDEL, E.R.; KELLEY, D. & JESSEL, T.M. (1997). Sexo e Cérebro. In: KANDEL, E.R.; SCHWARTZ, J.H. & JESSEL, T.M. (Orgs.). *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall. Cap. 31, p. 463-473.
- KELLEY, C.M. & JACOBY, L.L. (2000) Recollection and familiarity: process-dissociation. In: TULVING, E. & CRAIK, F.I.M.(Eds.). *The Oxford Handbook of Memory*. Oxford University Press. Cap.14, p. 215-228.
- KHOE, W.; KROLL, N.E.A.; YONELINAS, A.P.; DOBBINS, I.G. & KNIGHT, R.T. (2000) The contribution of recollection and familiarity to yes-no and forced-choice recognition tests in healthy subjects and amnesics. *Neuropsychologia*, 38: 1333-1341.
- KNOWLTON, B.J. & SQUIRE, L.R. (1995) Remembering and knowing: two different expressions of declarative memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21 (3): 699-710.

- LENT, R. (2001) *Cem bilhões de neurônios. Conceitos fundamentais de neurociências*. São Paulo: Universidade de São Paulo. Cap. 18, p. 587-617.
- LOCKHART, R.S. (2000) Methods of memory research. *In: TULVING, E. & CRAIK, F.I.M.(Eds.). The Oxford Handbook of Memory*. Oxford University Press. Cap.3, p. 45-57.
- LURIA, A.R. (1984) *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo. Cap. 11, p. 245-260.
- MITRUSHINA, M. & SATZ, P. (1991) Changes in cognitive functioning associated with normal aging. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 6: 49-60.
- MORGADO, I. (2005) Psicobiología del aprendizaje y la memoria: fundamentos y avances recientes. *Rev Neurol*, 40 (5): 289-297.
- PAPALEÓ NETTO, M. (1996) Gerontologia. A velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu. Cap. 11, p. 109-113.
- POMPÉIA, S. & BUENO, O. F. A. (1998) Preliminary adaptation into Portuguese of a standardized picture set for the use in research and neuropsychological assessment. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 56: 366-374.
- RANGANATH, C.; YONELINAS, A.P.; COHEN, M.X.; DY, C.J.; TOM, S.M. & D'ESPOSITO, M. (2003) Dissociable correlates of recollection and familiarity within the medial temporal lobes. *Neuropsychologia*, 42: 2-13.

- REUTER-LORENZ, P.A. (2002) New visions of the aging mind and brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 6 (9): 394-400.
- RUGG, M.D. & YONELINAS, A.P. (2003) Human recognition memory: a cognitive neuroscience perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, 7 (7): 313-319.
- SCHACTER, D.L. (2003) O pecado da transitoriedade. In: __. *Os sete pecados da memória, como a mente esquece e lembra*. Rio de Janeiro: Ciência Atual Rocco. Cap. 1, p. 25-57.
- SHERWIN, B.B. (2003) Estrogen and cognitive functioning in women. *Endocrine Reviews*, 24 (2): 133-151.
- SQUIRE, L.R & KANDEL, E.R (2003). *Memória: da mente às moléculas*. Porto Alegre: Artmed. 251p.
- SQUIRE, L.R. & ZOLA, S.M. (1996) Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93: 13515-13522.
- VALENTINUZZI, V.S. (2002) Ritmos en procesos de aprendizaje y memoria. In: GOLEMBEK, D. (Ed.). *Cronobiología Humana*. Universidad Nacional de Quilmes. Cap. 12, p. 189-205.
- VAN STRIEN, J.W.; HAGENBEEK, R.E.; STAM, C.J.; ROMBOOTS, S.A.R.B. & BARKHOF, F. (2005) Changes in brain electrical activity during extended continuous word recognition. *Neuroimage*, 26: 952-959.

- WALLA, P. HUFNAGL, B. LINDINGER, G. DEECKE, L. & LANG, W. (2001) Physiological evidence of gender differences in word recognition: a magnetoencephalographic (MEG) study. *Cognitive Brain Research*, 12: 49-54.
- WOOD, G.M.; HAASE, V.G.; ARAÚJO, J.R.; SCALIONI, I.G.; LIMA, E. & SAMPAIO, J. (2000) Desenvolvimento cognitivo adulto: a avaliação e a reabilitação da capacidade de memória de trabalho. In: __. *Psicologia do Desenvolvimento, contribuições interdisciplinares*. Belo Horizonte: Health. Cap. 6, p.121-144.
- WOOD, G.M.O.; CARVALHO, M.R.S.; ROTHE-NEVES, R. & HAASE, V.G. (2001) Validação da bateria de avaliação da memória de trabalho (BAMT-UFMG). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14 (2): 325-341.
- XAVIER, G.F. (1996) Memória: correlates anátomo-funcionais. In: NITRINI, R.; CARAMELLI, P. & MANSUR, LL. (Eds.). *Neuropsicologia. Das bases anatômicas à reabilitação*. Clínica Neurológica, Hospital das Clínicas, FMUSP. Cap. 7, p. 107-129.
- _____. (1998) Sistemas de memória. In: NITRINI, R. & MACHADO, L.R. (Org.). *Academia Brasileira de Neurologia*, 4: 2-30
- YESAVAGE, J.A.; BRINK, T. L.; ROSE, T. L.; LUM, O.; HUANG, V.; ADEY, M. & LEIRER, V.O. (1983) Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17 (1): 37-49.
- YONELINAS, A.P. (2002) The nature of recollection and familiarity: a review of 30 years of research. *Journal of Memory and Language*, 46: 441-517.

8. ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este Termo segue a Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde. Caso você não compreenda alguma palavra, expressão ou mesmo o sentido geral de alguma parte do texto, por favor, nos informe para que possamos lhe esclarecer o máximo possível.

O OBJETIVO DE NOSSO CONVITE: gostaríamos de contar com a sua **participação voluntária na pesquisa sobre Memória e Envelhecimento**. Nosso objetivo é comparar o desempenho em testes de memória entre adultos de diferentes faixas etárias. Esperamos encontrar informações que, reunidas àquelas obtidas por outros pesquisadores, ajudem entender porque pessoas idosas têm dificuldades com a memória.

PROCEDIMENTOS: a participação na pesquisa se dará em **dois dias**. No 1º dia, você preencherá uma ficha sobre seus dados pessoais e responderá a um questionário sobre dados pessoais; em seguida, você será submetido a dois testes de memória que consistem em ver uma lista de figuras e depois, ver uma figura por vez para dizer se ela estava ou não na lista e um teste de seqüência de números. No 2º dia, você responderá a um questionário sobre sono e, para os maiores de 49 anos, a um Mini-exame do Estado Mental e ao questionário da Escala Geriátrica de Depressão; em seguida, serão aplicados quatro testes de memória. Dois testes consistem em ver uma lista de palavras e depois, ver uma palavra por vez para dizer se ela estava ou não na lista. Os outros dois testes consistem e dizer se duas formas são iguais. Sua função em todos os testes será informar ao Examinador sua resposta às perguntas por ele formulada sobre os testes: "Este item fazia parte da lista que foi vista (Sim ou Não)? Este item é igual ao anterior (Sim ou Não)? Quais foram os números que você viu e ouviu?". Antes da realização de cada etapa, daremos todas as explicações com calma e responderemos a todas as dúvidas que surgirem e para cada e serão realizados testes-treino. Estimamos que o tempo máximo para finalizar os procedimentos, **em cada dia**, será em torno de **1 (uma) hora**. As datas e local para a aplicação dos testes serão combinadas antecipadamente. Caso seja de seu interesse, poderemos apresentar o resultado que você obteve nos testes, em caráter privado, lembrando que **o resultado não é um diagnóstico** de qualquer natureza. Os dados obtidos só farão sentido quando analisados em conjunto. **O resultado de um mesmo indivíduo pode variar** em um mesmo teste ou em testes diferentes e isso é normal. Desde já solicitamos, caso você venha a ser um voluntário de nossa pesquisa, que **não compare seu resultado com o de outros participantes**, já que isso não terá nenhuma efetividade.

GARANTIAS: sempre estaremos disponíveis para lhe esclarecer dúvidas, qualquer que seja o momento da pesquisa. Também, em qualquer momento, você poderá desistir da colaboração. Todos os dados confidenciais que você fornecer à pesquisa serão sigilosos, ficarão guardados em segurança e só serão utilizados para fins de pesquisa. A pesquisa cumprirá os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares e os resultados serão publicados, sem serem identificados individualmente, sejam eles favoráveis ou não às nossas expectativas. A responsabilidade por esta pesquisa é da Profª Dra. Fabíola da Silva Albuquerque e em eventuais necessidades a mesma poderá ser contata pelos telefones: 215-3409 ou 9402-1371 ou no Departamento de Fisiologia, Centro de Biociências, UFRN, Campus Universitário, s/nº, Lagoa Nova, Natal-RN ou pelo e-mail: fabiola@cb.ufrn.br.

RISCOS E BENEFÍCIOS: o único risco que pode decorrer de sua participação nessa pesquisa é um suggestionamento a respeito de seu desempenho. Já foi ressaltado que o resultado não serve para nenhum diagnóstico e que ele pode variar normalmente. Assim sendo, e se você compreender bem essa ressalva, **o risco é praticamente inexistente**. Em termos de benefícios, além da contribuição científica, os testes proporcionam uma oportunidade para você exercitar sua mente e aprender um pouco mais sobre ela e como cuidá-la. Lembramos que a participação é voluntária e que **não haverá pagamento de nenhuma natureza**.

Eu _____
declaro estar ciente e informado(a) sobre os procedimentos de realização da pesquisa, conforme explicitados acima, e aceito participar voluntariamente da mesma.

Natal, _____ de _____ de _____.

(assinatura)

ANEXO 2

ID		S		COD	
-----------	--	----------	--	------------	--

FICHA DE REGISTRO DO VOLUNTÁRIO

Data ____/____/____ **Hora:** _____ **Examinador:**

Nome:

Endereço: -

Complemento: _____

Bairro: _____

Fone(s): _____ Data de Nascimento:
_____/_____/____

e-mail:

Naturalidade: _____ Mora em Natal há quantos anos?

Sexo: () M () Estado Civil: _____ Tem quantos filhos?

- * **ID = idade**
- * **S = sexo**
- * **COD = código**

ANEXO 3

QUESTIONÁRIO

1) Qual sua escolaridade máxima (especificar em anos)?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> alfabetização _____ | <input type="checkbox"/> 2º grau incompleto _____ |
| <input type="checkbox"/> primário incompleto _____ | <input type="checkbox"/> 2º grau completo _____ |
| <input type="checkbox"/> primário completo _____ | <input type="checkbox"/> curso superior incompleto _____ |
| <input type="checkbox"/> 1º grau incompleto _____ | <input type="checkbox"/> curso superior completo _____ |
| <input type="checkbox"/> 1º grau completo _____ | <input type="checkbox"/> pós-graduação _____ |

2) Que mão usa para escovar os dentes, cortar com faca e escrever: _____

3) É fumante? sim não

4) Sofre de alguma doença? diabetes hipertensão doença cardiovascular glaucoma hepatite artrite/artrose doença neurológica hemofilia outra: _____

Em que ano ou há quanto tempo ocorreu o diagnóstico? _____

5) Alguém de sua família tem alguma dessas doenças? Qual(is)? _____

Grau de parentesco: _____

6) Toma regularmente algum medicamento? sim não

Qual (is)? _____ Qual a regularidade? _____

7) Mantém alguma atividade física regular? sim não

8) Já sentiu dificuldade para dormir ou insônia? sim não

Com que frequência? raramente às vezes frequentemente

Há quanto tempo isso começou a ocorrer? _____

Usa algum medicamento nessas ocasiões? sim não Qual? _____

9) Acha que hoje tem mais esquecimentos do que antes? sim não

Há quanto tempo percebeu essa modificação? _____

Acredita que seus esquecimentos são provocados principalmente:

pelo momento emocional particular de sua vida

pela característica de sua personalidade

pela característica da sua família

devido a alguma doença

pela sua idade

10) Estuda? sim não Qual curso? _____

11) Trabalha? sim não Em qual atividade? _____

É aposentado(a)? sim não Quanto tempo faz de sua aposentadoria? _____

12) Em que turno(s) trabalha? manhã tarde noite

13) Quanto o seu trabalho exige da sua mente? quase nada pouco muito

14) Qual seu grau de satisfação em relação ao seu trabalho?

nada satisfeito pouco satisfeito moderadamente satisfeito muito satisfeito

15) Com que frequência ingere bebida alcoólica?

nunca raramente semanalmente diariamente

16) Ingere café? sim não. Em que horários(s)?

manhã tarde noite raramente não toma

17) Com que frequência ingere chá? diariamente às vezes raramente não toma

18) Com que frequência ingere refrigerante? diariamente às vezes raramente não toma

19) Mora sozinho(a)? sim não

Qual a quantidade de pessoas que moram com você, de acordo com a idade?

Idosos _____ adultos _____ adolescentes _____ crianças _____

20) Com que frequência lê livros, jornais ou revistas ou faz palavras cruzadas?

() diariamente () semanalmente () mensalmente () raramente

21) O que faz como atividade de lazer? _____

22) Você consegue identificar alguma rotina no seu dia a dia? () sim () não Qual? _____

23) Que objetivo tem para ser alcançado até o próximo ano? _____

24) Participaria de outros testes da nossa pesquisa? () sim () não

Mulheres

25) Ainda menstrua? () sim () não Em que ano parou ou há quanto tempo? _____

() menopausa cirúrgica () gravidez-tempo de gestação:

26) Fez reposição hormonal? () sim: _____ () não

27) Seu ciclo menstrual é regular? () sim () não Data da sua última menstruação? ____/____

Adultos com 50 anos ou mais

28) Atualmente, dirige automóvel? () nunca dirigiu () sim () não Em que ano parou? _____

29) Quando precisa pegar ônibus, o faz () sozinho(a) ou () acompanhado (a)

Quem o(a) acompanha _____

30) Quando precisa fazer uma ligação telefônica, o faz sozinho(a)? () sim () não

31) Quando necessita tomar remédios, o controle dos dias e horários da medicação é feito:

() por você () por outra pessoa. Quem? _____

32) O recebimento de seus proventos e a realização de seus pagamentos são feitos:

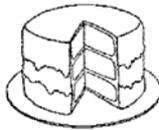
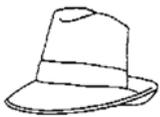
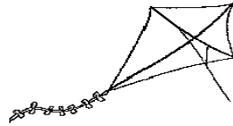
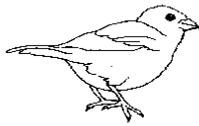
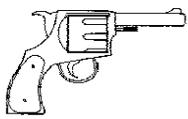
() por você () por outra pessoa: quem: _____

ANEXO 5

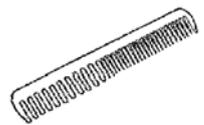
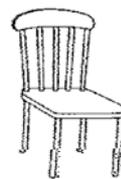
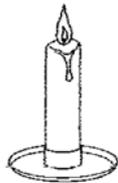
Conjunto de figuras

POMPÉIA, S. & BUENO, O. F. A., 1998. Arquivos de Neuropsiquiatria, 56: 366-374.

FD



FI



FD – Figuras com distratores diferentes.

FI – Figuras com distratores iguais.

Lista de Palavras

PD

ARVORE
BOLA
MONTANHA
CAMISA
AVIÃO
CORNETA
SERROTE
ELEFANTE
BOCA
SAPATO

PI

VIOLINO
BORBOLETA
ABÓBORA
SAIA
MORANGO
COBRA
LUVA
CACHIMBO
PORCO
COELHO

PD – Palavras com distratores diferentes.

PI – Palavras com distratores iguais.

NEXO 6

ESCALA GERIÁTRICA DE DEPRESSÃO

YESAVAGE, J. A. *et al.*, 1983. *J. Psychiat. Res.* , 17: 37-49

		Pontos
(1) Em geral, você está satisfeito(a) com sua vida?	sim/não	Não
(2) Você abandonou várias de suas atividades ou interesses?	sim/não	Sim
(3) Você sente que sua vida está vazia?	sim/não	Sim
(4) Você se sente aborrecido(a) com frequência?	sim/não	Sim
(5) Você está de bom humor durante a maior parte do tempo?	sim/não	Não
(6) Você teme que algo ruim aconteça com você?	sim/não	Sim
(7) Você se sente feliz durante a maior parte do tempo?	sim/não	Não
(8) Você se sente desamparado(a) com frequência?	sim/não	Sim
(9) Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	sim/não	Sim
(10) Você acha que apresenta mais problemas com a memória do que antes?	sim/não	Sim
(11) Atualmente, você acha maravilhoso estar vivo?	sim/não	Não
(12) Você considera inútil a forma em que se encontra agora?	sim/não	Sim
(13) Você se sente cheio de energia?	sim/não	Não
(14) Você considera sem esperança a situação em que se encontra?	sim/não	Sim
(15) Você considera que a maioria das pessoas está melhor do que você?	sim/não	Sim
TOTAL DE PONTOS		

ANEXO 7

MINIEXAME DO ESTADO MENTAL

BRUCKI, S.M.D. *et al.*, 2003. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, 61 (3-B): 777-781.

Orientação									
Orientação Temporal			Pontos	Escore	Orientação Espacial			Pontos	Escore
Que dia é hoje?			1		Em que local nós estamos? (R)			1	
Em que mês estamos?			1		Em que local nós estamos? (G)			1	
Em que ano estamos?			1		Em que bairro nós estamos?			1	
Em que dia da semana estamos?			1		Em que Cidade nós estamos?			1	
Qual é a hora aproximada?			1		Em que Estado nós estamos?			1	
Memória Imediata									
Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir (se houver erros, pode repetir até 3 vezes)									
carro	Pontos 1	Escore	Vaso	Pontos 1	Escore	tijolo	Pontos 1	Escore	
Cálculo									
Subtração de setes seriadamente. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinando espontaneamente se autocorrige. Considere 1 ponto para cada acerto.									
100-7		93-7		86-7		79-7		72-7 (65)	
Evocação									
Pergunte quais as palavras que o sujeito acabou de repetir (1 ponto para cada acerto)									
Nomeação									
Peça para o sujeito nomear os objetos mostrados (relógio, caneta) (1 ponto para cada)									
Repetição									
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim: “Nem aqui, nem ali, nem lá”. (Considere apenas se a repetição for perfeita: 1 ponto)									
Comando									
Pegue este papel com a mão direita (1 ponto), dobre-o ao meio (1 ponto) e coloque-o no chão (1 ponto). Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.									
Leitura									
Mostre a frase e peça para o sujeito ler e fazer o que está sendo mandado. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando (1 ponto)									
Frase									
Peça ao indivíduo para escrever uma frase. Se não compreender o significado, ajude com: “alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje, alguma coisa que queira dizer”. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos (1 ponto)									
Cópia do Desenho									
Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com 2 ângulos (1 ponto)									
TOTAL DE PONTOS								30	

Frase	
--------------	--

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)