

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM IDOSOS NA CIDADE
DE MANAUS

Bolsista: Larissa Leite Silva, CNPq

MANAUS

2009

AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM IDOSOS NA CIDADE
DE MANAUS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL
PIB-SA/054/2008
AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM IDOSOS NA CIDADE
DE MANAUS

Bolsista: Larissa Leite Silva, CNPq
Orientador: Prof. Dr. José Humberto da Silva Filho

MANAUS

2009

RESUMO

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial e impõe novas exigências acerca da identificação dos fatores preditivos das doenças associadas a esse período do desenvolvimento humano, bem como de métodos avaliativos que permitam diagnósticos e intervenções específicas para esse grupo. As alterações mais notáveis se relacionam aos aspectos físicos e cognitivos. O declínio da capacidade cognitiva pode decorrer de processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências. As áreas pré-frontais são responsáveis pelas principais funções intelectuais superiores que distinguem a espécie humana das demais, chamadas funções executivas. Os declínios nessas tarefas neuropsicológicas ocorrem, principalmente, relacionados a déficits no processamento da informação, nos processos atencionais, nos processos inibitórios e na flexibilidade cognitiva. O Teste Wisconsin revela uma relação de vantagem frente aos outros instrumentos de análise das funções executivas devido à quantidade de indicadores avaliativos. Com o intuito de avaliar as funções executivas de idosos saudáveis na cidade de Manaus foi realizada uma pesquisa de campo utilizando-se testes psicológicos, dentre eles MEEM, Teste de Stroop, Teste do Relógio e WCST. Os participantes da pesquisa foram 69 indivíduos residentes em Manaus e atendidos pelo sistema municipal de saúde, com idade entre 60 e 77 anos. Os resultados apontaram dificuldades dos idosos frente às tarefas, sugerindo declínio cognitivo associado ao envelhecimento normal, no entanto devem ser avaliados outros fatores como a escolaridade para determinar esses achados. Foi possível elaborar normas referenciais preliminares do WCST, de forma a produzir um parâmetro psicométrico comparativo para futuras avaliações desta população, nesse instrumento. Desta forma, o presente trabalho atingiu os objetivos propostos favorecendo aos profissionais locais uma maior segurança em suas avaliações e conclusões.

Palavras chaves: Idosos, Funções executivas e Avaliação psicológica.

ABSTRACT

The increase of the elderly population is a world phenomenon. It brings new demands about the identification of predictive factors of the diseases and evaluative methods that can permit diagnostics and specific interventions to this stage of the human development. The most remarkable alterations are related to physical and cognitive aspects. The cognitive decline can elapse from physiological processes as time goes by, or from a transition state to dementia. The prefrontal cortex is responsible for superior intellectual functions that distinguish the human being from other animals, known as executive functions. The decline on neuropsychological tasks occur, mainly, because of deficits on the information processes, attention processes, inhibitory processes and cognitive flexibility. The Wisconsin Card Sorting Test presents more advantages in comparison to other instruments that can analyze the executive functions because it has more evaluative indicators. In order to evaluate the executive function of healthy elders at Manaus city, this research was realized using the following psychological tests: Mini Mental State Examination (MMSE), Stroop Test, the Ten-point Clock Test and Wisconsin Card Sorting Test (WCST). The sample of elders had 69 people from Manaus that goes to public clinics of the city, with age between 60 e 77 years. The results show that the elders had some difficulties with the tasks, an information that suggests a cognitive deficit associated to nature process of decline. However, other factors, like study years, must be assessed to determine this conclusions. It was possible to elaborate normative tables do WCST, in a way to produce a comparative psychometric parameter that can help on future evaluations of this population. The current paper achieved its objective, offering to the local psychologists a significant and secure method evaluation.

Key-words: elders, executive functions, psychological evaluation.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Comparação de desempenho nas etapas do Teste de Stroop	32
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características Gerais do Grupo	27
Tabela 2. Desempenho no Mini-Exame do Estado Mental	31
Tabela 3. Resultados do Teste Stroop	32
Tabela 4. Desempenho no TDR	33
Tabela 5. Média dos Escores no TDR	33
Tabela 6. Distribuição dos Resultados Descritivos nos Índices Técnicos do WCST.....	34
Tabela 7. Normas Preliminares do WCST para Idosos Saudáveis em Manaus	36
Tabela 8. Normas Preliminares dos Indicadores Complementares do WCST para Idosos.....	38
Tabela 9. Comparação do Desempenho no WCST de Idosos de Manaus e de Porto Alegre .	39

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
ENVELHECIMENTO E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS	14
DESCRIÇÃO METODOLÓGICA	26
PARTICIPANTES	26
MATERIAIS / INSTRUMENTOS	27
PROCEDIMENTOS	29
RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	43
ANEXOS	46
PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	48

INTRODUÇÃO

O crescimento da população de idosos é um fenômeno mundial novo. Em 1950, eram aproximadamente 204 milhões de idosos no mundo e já em 1998 este número alcançava 579 milhões de pessoas, o que representa um aumento de quase 8 milhões de pessoas idosas por ano. No ano de 2000, Manaus já apresentava o número de 65.731 idosos, um acréscimo de 58,5% se comparado ao ano de 1991. As projeções para 2025 indicam uma população mundial idosa de 1,2 bilhões de pessoas (IBGE, 2000).

Diante do acelerado envelhecimento da população, resultante principalmente do aumento do controle das doenças infecto-contagiosas, diminuição da mortalidade infantil e da taxa de natalidade, além de melhores condições econômicas, de saneamento e de assistência a saúde, o mundo está se deparando com novas exigências acerca identificação das doenças associadas a este período do desenvolvimento humano, dos fatores que predispõe seu aparecimento e da necessidade de proporcionar melhor qualidade de vida (Camarano, 2006).

O processo de envelhecimento pode ser acompanhado por mudanças nos aspectos físicos e cognitivos, geralmente influenciados pelo estilo de vida e características individuais. Podem-se observar alterações na textura e elasticidade da pele, adelgaçamento dos cabelos, a capacidade de reserva de alguns órgãos diminui (principalmente do coração), os problemas visuais e auditivos são mais freqüentes e tornam-se mais suscetíveis a doenças crônicas. Charchat-Fichman (2005) aponta que o declínio da capacidade cognitiva pode decorrer de processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências.

Demência é uma expressão usada para os declínios cognitivos e comportamentos de origem fisiológica que afetam o cotidiano das pessoas. Dois terços das demências têm suas causas associadas à Doença de Alzheimer, que geralmente começa aos 60 anos, aumentando

progressivamente com o passar do tempo. Assim estima-se que, em adultos com mais de 65 anos, a prevalência é de 6 a 10 %, enquanto que na faixa a partir de 85 anos chega a 30 a 50%. Na maioria dos casos, as síndromes demenciais são irreversíveis, mas com diagnóstico e tratamento precoces há possibilidades de alteração nessa perspectiva, mesmo que amenas. (PAPALIA *et al.*, 2006).

Na Doença de Alzheimer (DA) os sintomas mais evidentes se relacionam a dificuldade ou mesmo incapacidade na recordação de eventos recentes ou na assimilação de informações novas, comprometimento da memória de longo prazo, de concentração e de orientação, bem como irritabilidade, ansiedade, depressão (PAPALIA *et al.*, 2006). Os indicadores do Mal de Alzheimer são as queixas cognitivas, destacando o comprometimento das funções executivas.

Lezak (1995) situa as funções executivas como um dos três sistemas funcionais do comportamento, a saber: a) *funções cognitivas*, que retratam os aspectos do comportamento relacionados ao processamento de informação; b) *aspectos emocionais*, que incluem as variáveis de personalidade e emoção e c) *funções executivas*, que retratam a capacidade do sujeito se engajar em comportamento independente, proposital e auto-regulado.

As funções executivas são processos de controle e integração na execução de um determinado objetivo e envolvem atenção, programação e planejamento de seqüências, inibição de processos e informações concorrentes e monitoramento (BANHATO E NASCIMENTO, 2007).

Silva-Filho (2007) afirma que as funções executivas formam um conjunto de competências cognitivas que implicam os processos de:

1. *Planejamento*: habilidade de elaborar e executar um plano ou ação estrategicamente organizados.

2. *Flexibilidade de pensamento*: capacidade de utilizar distintos critérios lógicos para responder a determinadas tarefas.
3. *Memória de trabalho*: habilidade de manter informações restritas para guiar o comportamento em determinada ação.
4. *Monitoração*: auto-supervisão que ocorre simultaneamente a execução do procedimento.
5. *Formação de conceitos*: habilidade de reconhecer nos estímulos, suas características e padrões.
6. *Inibição*: habilidade de mudar determinado padrão de conduta, em virtude de uma necessidade de adequação a uma situação específica.

Disfunções cognitivas desta ordem geralmente são associadas à região pré-frontal que segundo Fonseca (2007) é responsável pelo desenvolvimento das funções de planificação, de suporte à decisão, de avaliação, de continuidade temporal, de controle emocional, de controle inibitório, de atraso e distância interiorizada, de gratificação adiada, de atenção voluntária, de criatividade, dentre outras.

O declínio executivo pode vir a antever o surgimento de uma demência em sete a dez anos, o que nos aponta a importância das funções executivas para se estabelecer um diagnóstico diferencial entre demências e o envelhecimento normal (Banhato e Nascimento, 2007). Esse diagnóstico diferencial exige avaliação clínica e neuropsicológica cuidadosas.

A avaliação neuropsicológica é um método de análise do encéfalo por meio do estudo de seu produto comportamental, contribuindo no estudo de diversos distúrbios, importante nas decisões diagnósticas e o no desenvolvimento de programas de reabilitação (Lezak, Howieson & Loring, 2004 *apud* Copovilla, 2007).

Para Andrade *et al.* (2004) a avaliação neuropsicológica está interessada na análise da dinâmica das funções cerebrais superiores, bem como no comportamento cognitivo, sensório-

motor, e até mesmo social do sujeito. A análise quantitativa na avaliação psicológica se daria pela mensuração da expressão das funções demonstradas pelos testes psicológicos. Enquanto que a análise qualitativa resultaria de entrevistas, observação do comportamento e resultados durante a aplicação desses instrumentos.

Entre outras características da avaliação psicológica apontadas na literatura, tem-se: a avaliação padronizada normativa, que emprega instrumentos precisos, válidos e normatizados para uma determinada população, considerando as influências sociodemográficas e de escolaridade a fim de comparar o indivíduo ao grupo que pertence e a avaliação padronizada individual, e não normativa, que compara as características atuais do paciente com suas habilidades anteriores (Copovilla, 2007).

Um instrumento amplamente utilizado no meio científico como um teste clínico na avaliação neuropsicológica de funções executivas é o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas - WCST. Ele foi criado em 1948, e avalia o raciocínio abstrato e a capacidade do sujeito de criar estratégias de resolução de problemas, em resposta a condições de estimulação mutáveis (SILVA-FILHO, 2007).

Silva-Filho (2007) afirma que o propósito do WCST é verificar a formação de conceitos, a manutenção na tarefa, o automonitoramento do comportamento, a habilidade de planejamento, a flexibilidade cognitiva, a capacidade de inibir comportamentos inadequados e a aprendizagem durante a tarefa. Os resultados são apresentados em 16 indicadores avaliativos. Essa diversidade é uma das vantagens do WCST em relação aos outros instrumentos que possuem o mesmo objetivo.

Além do WCST outros instrumentos são utilizados na avaliação neuropsicológica, como por exemplo, o Teste do Relógio, Teste de Stroop, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), sendo o último um teste utilizado no rastreamento de disfunções cognitivas. Publicado primeiramente por Folstein, o MEEM possibilita o diagnóstico de perdas cognitivas,

monitoramento de doenças e de resultados ao tratamento utilizado (BERTOLUCCI *et al*, 2003).

Verifica-se que o aumento mundial da população idosa impõe a necessidade de aprofundamentos teóricos na identificação de fatores influentes nas doenças que acometem essa faixa etária. Além de exigir o desenvolvimento de pesquisas que viabilizem o uso de instrumentos adequados para a avaliação neuropsicológica dos idosos, ampliando a adequação desses instrumentos para a realidade de Manaus.

O presente trabalho tem como objetivo geral avaliar o padrão de desempenho das funções executivas de idosos da cidade de Manaus atendidos por uma policlínica municipais. Os objetivos específicos são: elaborar um estudo normativo do Teste Wisconsin (WCST) para a população idosa saudável de Manaus; fazer um estudo investigativo acerca do Teste Stroop; avaliar o estado mental dos idosos e fazer possíveis comparações entre o desempenho dos idosos da cidade de Manaus nos testes psicológicos com outro grupo de idosos apresentados na literatura.

A presente pesquisa foi iniciada no mês de Agosto de 2008, sendo os meses de novembro, dezembro e janeiro de 2009 dedicados à coleta de dados. A apuração e análise dos resultados se estenderam de Janeiro à Junho de 2009, tendo sido utilizado, para tratamento dos dados, o programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences – SPSS, além de dados estudados nas seguintes disciplinas: Estatística Aplicada as Ciências Sociais, Pesquisa em Psicologia I e II, Ética em Psicologia, e Psicometria; todas realizadas em período regular na Universidade Federal do Amazonas.

Este processo de investigação foi finalizado no mês de junho, conforme previsto em cronograma de execução do projeto. A investigação do estado mental e das funções executivas em idosos na cidade de Manaus baseia-se no caráter imprescindível da avaliação das funções psíquicas comprometidas no processo de envelhecimento.

ENVELHECIMENTO E AS FUNÇÕES EXECUTIVAS

A população idosa no Brasil apresenta um contingente de quase 15 milhões de pessoas segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2000), e acompanha uma tendência mundial fortemente ligada ao aumento da expectativa de vida, queda nas taxas de natalidade, crescimento econômico e avanços tecnológicos.

Desde o início da civilização o processo de envelhecimento e a velhice - como sua consequência natural - são uma das preocupações da humanidade. O século XX foi marcado pelo crescimento nos estudos e pesquisas sobre o processo de envelhecimento e o aumento do número de idosos em todo mundo. Em 1903, Elie Metchvikoff, renomado cientista, defendeu a idéia da criação de uma nova especialidade, a gerontologia e previu que essa área seria promissora, em virtude das modificações que ocorrem nessa etapa da vida. Em 1909, Ignatz Nascher, um médico vienense radicado nos Estados Unidos denominou de geriatria a especialidade médica que objetivava tratar das doenças dos idosos. Na próxima década, precisamente em 1922, também teve destaque o psicólogo G. Stanley Hall (autor do livro *Senescence: the last half of life*) que desejou comprovar que os idosos tinham recursos até então não apreciados. Esses três autores tinham uma visão menos pessimista sobre o ser humano e o avançar do tempo (PAPALÉO NETTO, 2006).

A cultura dominante da época considerava reservadas as fronteiras da medicina, assim Nascher e Metchnikoff tiveram dificuldades para difundir suas idéias entre os médicos, o que acarretou uma prevalência dos aspectos biológicos do envelhecimento. Essa perspectiva foi sendo alterada a partir de 1930, quando os trabalhos de Marjory Warren começaram a delinear uma avaliação multidimensional e a interdisciplinaridade, maximizando as pesquisas que vislumbram aspectos científicos de cada área da gerontologia. Entre 1950 e 1970 foi vantajosa a formação de grupos de pesquisa longitudinal sobre a velhice. Nos anos de 1980 e 1990

novas frentes de interesses foram geradas pelas necessidades associadas ao envelhecimento populacional e à longevidade, como apoio aos familiares que cuidam de idosos dependentes, ofertas de educação e ocupação aos idosos, dentre outros (NERI, 2001).

A ciência do envelhecimento apresenta ramificações, dentre elas, gerontologia social (aborda aspectos não orgânicos, compreendendo os antropológicos, psicológicos, legais, sociais, ambientais, econômicos); gerontologia biomédica (estudo do fenômeno do envelhecimento do ponto de vista molecular e celular) e geriatria (aspectos curativos e preventivos da atenção a saúde, relacionando disciplinas médicas e outras intimamente relacionadas, como enfermagem, nutrição, fisioterapia, psicologia, odontologia, dentre outras) (PAPALÉO NETTO 2006).

Para a Organização Mundial da Saúde – OMS – considera-se a população idosa como aquela a partir dos 60 anos de idade em países em desenvolvimento e o 65 anos em países desenvolvidos. Papalia *et al.* (2006) apresenta uma classificação de três grupos de adultos mais velhos, bem difundida pelos cientistas: idosos jovens, que compreenderia pessoas de 65 a 74 anos, que geralmente são mais ativas e vigorosas; idosos velhos, de 75 a 84 anos; e idosos mais velhos, de 85 anos ou mais, que apresentariam mais dificuldades para desempenhar atividades diárias. Ressalta, contudo, que o critério da idade funcional responderia melhor a uma classificação, visto que é a medida da capacidade de uma pessoa funcionar efetivamente em seu ambiente em comparação com outras da mesma idade cronológica.

A utilização do critério etário para caracterizar uma pessoa idosa é intrincada pelas diferenças individuais deste grupo, sejam elas sociais, econômicas, demográficas ou epidemiológicas. Assim ao contrário do que ocorre com outras fases da vida, não há identificados marcadores biofisiológicos que representem a exata transição da fase adulta para a velhice, o que levou a uma fixação arbitrária dessa passagem por questões socioeconômicas

e legais. Exemplo de fixação por questões legais é apreciado na Lei nº. 10.741/2003 (Estatuto do Idoso) destinada a resguardar direitos das pessoas com 60 anos de idade ou mais.

A grande heterogeneidade entre os idosos torna complicada a noção do que seria um idoso normal para fins de pesquisa, assim Fox e Hollander, citados por Papaléo Netto (2006), elegeram a expressão *envelhecimento normativo* para representar um processo natural de envelhecimento. O envelhecimento normativo pode ser de dois tipos: primário ou secundário.

O envelhecimento primário é um processo gradual e inevitável de deterioração corporal que começa cedo e continua ao longo da vida. O envelhecimento secundário é resultante de doença, de abuso e de ausência de uso do corpo, o que pode ser evitado muitas vezes. Assim a alimentação correta e os exercícios físicos seriam formas de evitação dos efeitos secundários do envelhecimento (PAPALIA et al, 2006). Os problemas que antes eram compreendidos como peculiares da velhice hoje são relacionados a fatores como estilo de vida e doenças e não com o envelhecimento propriamente dito.

Papalia *et al.* (2006) aponta as teorias sobre envelhecimento biológico que se enquadram sistematicamente em duas categorias: *teorias de programação genética* e *teorias de taxa variável*. As teorias de programação genética afirmam que os corpos envelhecem segundo uma programação determinada pelos genes. Já as teorias de taxas variáveis (ou teorias de erro) explicam o envelhecimento como consequência de processos que variam individualmente e são influenciados por fatores internos e externos.

Papaléo Netto (2006) conceitua envelhecimento numa vertente biogerontológica:

“É um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que determinam perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que terminam por levá-lo à morte.”

A visão funcional que pode ser acrescentada à anterior caracteriza o envelhecimento por diminuição na capacidade de adaptação homeostática perante situações de sobrecarga funcional do organismo.

O envelhecimento patológico (senilidade), ao contrário dos tipos apresentados anteriormente (senescência) ocorre quando há deficiências funcionais marcantes. Elas se relacionam principalmente com a capacidade intelectual, através de alterações de memória, atenção, raciocínio, orientação, formas de comunicação, comprometendo também sua afetividade, personalidade e conduta (CANÇADO e HORTA, 2006). Esses autores demonstram que a utilização inadequada do termo “senilidade” pode mascarar alguns sintomas, em virtude de poderem ser atribuídos à idade.

A diminuição na capacidade funcional do indivíduo se dá, principalmente, por envelhecimento, doenças ou lesões em áreas específicas do cérebro. O cérebro humano é dividido em dois hemisférios, sendo estes separados em quatro lobos: o frontal, o parietal, o occipital e temporal. Os lobos frontais regulam o comportamento motor especializado: a fala, o pensamento, o humor e o planejamento do futuro. Os lobos frontais compreendem aproximadamente um terço do córtex cerebral. Os lobos parietais interpretam os estímulos sensoriais provenientes do restante do corpo e controlam os movimentos corporais. Os lobos occipitais interpretam a visão. Os lobos temporais engendram as recordações e as emoções, permitindo que as pessoas reconheçam outras pessoas e objetos, processem e recordem eventos distantes e iniciem a comunicação ou as ações (LENT, 2001).

As áreas pré-frontais são responsáveis pelas principais funções intelectuais superiores que distinguem a espécie humana das demais. O córtex pré-frontal lateral é um sistema operacional dinâmico e flexível, capaz de representar informações, bem como prolongar esta representação por períodos maiores de tempo, pela interação entre o comportamento desejado com a formação perceptual e o conhecimento de longo prazo. Suas funções incluem seleção e amplificação de representação necessária à tarefa e, ainda, habilidades para inibir distrações.

O córtex pré-frontal ventromedial está relacionado ao comportamento socialmente orientado que se adapta em resposta às interações externas, dependendo do afeto e das reações emocionais (GAZZANIZA *et al*, 2006).

Já o córtex cingulado anterior além de ser vinculado à emoção, também é importante no desenvolvimento social. Executa as funções de um sistema acessório que monitora a operação do córtex pré-frontal lateral; monitora a atenção para detecção de erros de execução decorrentes de esquemas automáticos e é ativado em respostas a situações de conflitos, que em consequência modularia a ativação de outras áreas corticais (GAZZANIZA *et al*, 2006). Assim as áreas do córtex pré-frontal relacionadas aos aspectos cognitivos são responsáveis pelas funções executivas e convergem para o comportamento orientado a objetivos.

Historicamente as funções executivas são associadas à anatomia ilibada dos lobos frontais, especificamente o córtex pré-frontal. Contudo Lent (2008) afirma que:

“A documentação de “síndromes disexecutivas” decorrentes de lesões extrafrontais toldou o postulado clássico da associação exclusiva entre lesões pré-frontais e síndromes disexecutivas. Por outro lado, a demonstração por neuroimagem funcional de que testes neuropsicológicos tradicionalmente “executivos” produzem ativação de regiões cerebrais fora dos lobos frontais forneceu evidência adicional de que regiões extensas dos hemisférios cerebrais e do cerebelo participam ativamente da elaboração dos comportamentos executivos.”

O conceito de funções executivas surgiu num paradoxo observado na prática clínica, pelo fato de pacientes com lesões frontais geralmente não apresentarem alterações evidentes em suas habilidades perceptuais, no seu discurso, nem nas atividades repetitivas, mas com severas mudanças nos comportamentos orientados a objetivos, com déficit seletivo em julgamentos recentes, podem ter dificuldades em formar um plano coerente de ação, organizar e segregar eventos na memória, inibir informações irrelevantes e apresentam certa inflexibilidade em sua tomada de decisão. Esses pacientes inclusive podem ter desempenho

normal em testes convencionais de inteligência. (GAZZANIGA, 2006). Entretanto em testes específicos essas dificuldades são detectáveis.

As funções do Executivo Central (funções executivas) estão relacionadas aos processos cognitivos mais complexos e abrangem seleção de informações, integração de informações novas com as previamente memorizadas, planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva. Oliveira (2006) explica que a memória de trabalho, além de funcionar como reservatório temporário de informações, também é um lugar onde se opera com a informação. Esse processo é composto pela alça fonológica (organizado de forma temporal e seqüencial), pelo rascunho visuoespacial (codificador de informações por um componente visual e outro espacial) como subsistemas de armazenagem e por um Executivo Central que coordena suas operações.

Assim esse processo exige a integração da informação de experiência recente com o conhecimento armazenado. Tarefas que exijam manipulação de informações de memória de trabalho quando aplicadas em pessoas com lesões pré-frontais revelam a manutenção de uma resposta diante de estímulos diferentes. Essa manutenção de resposta mesmo com mudanças das contingências do ambiente é chamada de perseveração ou perseverança. A seguir serão analisados os principais processos cognitivos relacionados às funções executivas a partir dos estudos de Gazzaniga (2006), que estão em consonância com os apresentados por Silva-Filho (2007):

- *Seleção de informação relevante à tarefa*: esse processo é relacionado mais aos recursos atencionais do que à memória, no qual o córtex pré-frontal exerce uma função de filtro dinâmico, salientando a informação em evidência ou inibindo as insignificantes. Configura-se uma escolha criteriosa de informações para atingir as demandas da tarefa;

- *Planejamento de uma ação*: consiste em traçar mentalmente um plano de ação e executá-lo, identificando um objetivo e desenvolvendo subobjetivos adequados;
- *Flexibilidade cognitiva*: habilidade de modificar o padrão de pensamento ou respostas frente a ações que requeiram alteração ou alternância de objetivos;
- *Monitoramento do progresso*: habilidade de o indivíduo reconhecer sinais de desvio no seu comportamento direcionado a um objetivo. Através desse processo ocorre uma auto-supervisão na execução da tarefa, visando o efeito desejado.

Segundo Oliveira (2006) as lesões frontais de diferentes causas podem comprometer as funções executivas, dentre elas os traumatismos cranianos e acidentes vasculares, bem como alterações funcionais. Nas demências a verificação de disfunção executiva em diferentes momentos da doença pode auxiliar um diagnóstico diferencial.

As alterações no cérebro vão evoluindo com o passar do tempo. A estimativa de volume crânio-encefálico mostra um decréscimo com o envelhecimento que corresponde a perdas de tecido conectivo, como axônios, dendritos e sinapses, e não a perda de neurônios propriamente dita. Essa redução inicia-se mais cedo e com maior rapidez no córtex frontal, exercendo influência na memória e nas funções executivas (PAPALIA *et al.*, 2006).

Para Cançado e Horta (2006) as conseqüências clínicas dessa mudança são complicadas de avaliar, visto que a perda de peso cerebral não está bem relacionada com a inteligência. Diversas alterações ocorrem no cérebro, dentre elas: depósito de amiloide nos vasos sanguíneos e células, surgimento de placas senis e, em menor freqüência, emaranhados neurofibrilares. Apesar de as placas senis e os emaranhados neurofibrilares serem característicos da doença de Alzheimer (DA), eventualmente eles podem aparecer em cérebro de idosos sem evidência para demência.

O envelhecimento biológico e cognitivo do cérebro, especificamente dos lobos frontais, geralmente é explicado pelas duas questões básicas apresentadas anteriormente, a saber:

a) córtex frontal sendo o mais sensível ao processo de envelhecimento acarretaria maior vulnerabilidade às funções executivas;

b) alterações estruturais em todo o cérebro perturbariam as funções celulares e afetariam numa intensidade maior o córtex pré-frontal.

Segundo Cançado e Horta (2006) o caráter estrutural dos neurônios se estabelece no desenvolvimento embrionário. A partir do terceiro mês, os neurônios perdem a capacidade de se dividir e se estabilizam, propiciando a cognição. Paradoxalmente, esta mesma solidez é atributo fundamental do envelhecimento. As etapas do desenvolvimento embrionário são conduzidas por morte programada de células neuronais. A incapacidade dos neurônios se reproduzirem é restabelecida por um processo do sistema nervoso central denominado de plasticidade, que possibilita rearranjos de neurônios maduros de maneira a formar novas sinapses e novas respostas ao ambiente. Duas propriedades do cérebro também podem diminuir as alterações adversas: redundância (existência de células nervosas em quantidade significativamente maior que o necessário) e mecanismos compensadores (aparecem quando há uma lesão e a área poderia ser mediada por partes adjacentes de tecido nervoso que não foram lesadas).

O envelhecimento humano pode resultar em alterações nas funções cognitivas, geralmente associadas à memória (episódica) e às funções executivas. Os declínios nessas tarefas neuropsicológicas ocorrem, principalmente, relacionados a déficits no processamento da informação, nos processos atencionais, nos processos inibitórios e na flexibilidade cognitiva (HAM DAN E BUENO, 2005). Esses declínios são variáveis e influenciados por fatores educacionais, de saúde, de personalidade e pelas capacidades individuais de cada

indivíduo. Segundo Gurian (2002) a diminuição do rendimento da memória se relaciona com muitos fatores, dentre eles, a diminuição das energias vitais, decréscimo no interesse em fixar informações, atitudes pessoais, declínio das energias vitais e diminuição da capacidade de concentração e atenção.

O comprometimento das funções executivas acomete tanto o envelhecimento normal (em decorrência do processo de envelhecimento fisiológico natural dos lobos frontais) quanto o patológico, mas nos casos relacionados ao comprometimento cognitivo leve e às demências essas alterações são mais precoces e significativas (BANHATO E NASCIMENTO, 2007).

Diante da relevância das funções executivas no processo de envelhecimento, constata-se a necessidade de uma avaliação neuropsicológica que possibilite identificar fatores de risco para o declínio cognitivo, bem como diagnosticar antecipadamente condições preditivas de declínio cognitivo patológico.

Segundo Lent (2008) dentre os instrumentos mais utilizados na avaliação neuropsicológica das funções executivas estão: Teste do Desenho do Relógio (sensível às dificuldades de planejamento e monitorização), Teste de Stroop (supressão de respostas inadequadas) e Teste Wisconsin de Classificação de Cartas - WCST (flexibilidade cognitiva). Além destes, é frequente a utilização do Mini-Exame do Estado Mental, o qual é utilizado para investigar indicativos de demência.

O Teste de Stroop foi desenvolvido por John Ridley Stroop, em 1935. Esse teste sugere que se leva mais tempo para nomear cores do que para ler nome de cores. Conseqüentemente também se leva mais tempo para nomear cores de impressão e/ ou ler nomes de cores, quando esses foram impressos em uma cor diferente da cor que nomeiam. É um teste que possibilita a avaliação da atenção seletiva e da flexibilidade mental, através do cartão interferência que atua como um distrator, na medida em que mede a eficácia da

concentração e simultaneamente a capacidade de inibição de respostas inadequadas a tarefa (LEZAK, 1995).

Já o WCST foi criado por Grant e Berg em 1948, na Universidade de Wisconsin para avaliar a capacidade de o indivíduo raciocinar abstratamente e modificar suas estratégias de pensamento como resposta a alterações nas incertezas ambientais.

Silva-Filho (2007) menciona que o WCST é composto por 4 cartas-chave e 128 cartas-resposta, que apresentam figuras de diferentes formas (cruzes, círculos, triângulos ou estrelas), cores (vermelho, verde, amarelo ou azul) e número (um, dois, três ou quatro). Na execução do teste, o examinando deve combinar as cartas-estímulo com as cartas-chave. Para cada combinação realizada o sujeito recebe o resultado de certo ou errado do examinador. O princípio de combinação é previamente estabelecido e não é revelado ao examinando. Assim o examinando utiliza o *feedback* do examinador para manter-se ou desenvolver novas estratégias. O WCST apresenta 16 indicadores avaliativos, o que permite uma relação de vantagem frente aos outros instrumentos de análise das funções executivas. São eles:

- Ensaio administrados,
- Total de respostas corretas,
- Total de erros,
- Percentual de erros,
- Respostas perseverativas,
- Percentual de respostas perseverativas,
- Erros perseverativos,
- Percentual de erros perseverativos,
- Erros não perseverativos,
- Percentual de erros não perseverativos,
- Respostas de nível conceitual,

- Percentual de respostas de nível conceitual,
- Número de categorias completadas,
- Ensaio para completar a primeira categoria,
- Fracasso em manter o contexto,
- Aprendendo a aprender.

Heaton et al (1993), a partir dos indicadores técnicos do WCST desenvolveram padrões normativos para diferentes grupos de indivíduos americanos, apresentando-os com notas Percentis, Escores T e Escore Padrão.

Silva-Filho *et al* (2007) menciona a pesquisa de Demakis (2003) como um dos trabalhos que melhor ilustra os alcances do WCST na avaliação psicológica. Ele analisou 24 artigos sobre WCST publicados entre 1963 e 2001. O pesquisador comparou o desempenho no WCST de 644 indivíduos que apresentavam dano frontal com 705 pessoas com lesão não frontal e verificou sensibilidade do WCST em discernir os indivíduos que apresentavam lesões no córtex frontal.

Em outro estudo, O WCST se apresentou como um instrumento importante na investigação psicológica orientada a idosos, visto que através da comparação entre indivíduos saudáveis e pacientes com DA, foram identificadas evidências de prejuízo executivo no último grupo (SILVA-FILHO *et al*, 2007). No entanto, na categoria “Respostas Perseverativas” os dois grupos mostraram dificuldades, o que pode revelar um declínio relacionado ao envelhecimento normal.

A relevância do WCST direcionado a idosos é justificada pelo poder indicativo no diagnóstico diferencial entre demências e senescência. Isso é explicitado por Argimon(2006):

“Entre as pesquisas realizadas com o Teste Wisconsin, a maioria utilizou como sujeitos, crianças e adolescentes (Harris, Schuerholtz, Singer e colaboradores, 1995), teste este adaptado e padronizado para o Brasil por Cunha, Trentini, Argimon, Oliveira, Werlang e Prieb em 2005. Trata-se de uma técnica sensível a transtornos de déficit de atenção/hiperatividade, aprendizagem de leitura,

transtornos convulsivos e outros. Entretanto, é expressivo o número de investigações de problemas envolvendo funções executivas em adultos que relacionam o declínio cognitivo associado ao envelhecimento (DCAE), seja em transtornos como demência, esclerose múltipla, Parkinson, Alzheimer, etc.”

Certamente o aumento da população idosa no Brasil e especificamente em Manaus impõe a necessidade de aperfeiçoamento nos âmbitos da saúde, da educação, da assistência previdenciária e da produção científica, mudanças estas que proporcionem a identificação de fatores de risco e doenças que comprometem a senescência, visando melhores condições de vida aos idosos e a participação efetiva deles na comunidade.

Tal demanda torna urgente o desenvolvimento de normas locais para testes como o WCST, teste de Stroop, teste do relógio e Mini-Mental. A adequação destes instrumentos ao contexto da cidade de Manaus auxiliará no diagnóstico e nas intervenções específicas para esses indivíduos.

DESCRIÇÃO METODOLÓGICA

Esse trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de campo do tipo quantitativo-descritivo, utilizando-se testes psicométricos.

- **Participantes:**

Os participantes da pesquisa foram 69 indivíduos residentes no município de Manaus e atendidos pelo sistema municipal de saúde, com idade entre 60 e 77 anos e média de 65,57 anos (DP = 4,09). Os dados foram coletados de em uma policlínica municipal, sendo esta localizada na zona leste da cidade.

Em relação ao sexo, 73,9 % eram do sexo feminino e 26,1% do sexo masculino. A média dos anos de estudos foi 4,29 anos (DP = 3,76), verificando reduzido nível de escolaridade. A maioria da amostra é amazonense (73,9%), sendo ainda citados os estados do Pará, Ceará, Acre, Bahia, Maranhão e Rio Grande do Norte. Observou-se uma predominância de pessoas casadas (52,2%), seguindo por 26,1% viúvas, 11,6% divorciadas e 10,1% solteiras. Analisando o tamanho das famílias constituídas pelos participantes desse estudo, verificou-se média de 5,41 filhos, sendo o máximo de 14 filhos (F = 1). E através dos Indicadores de Classificação Econômica Familiar, a classe social mais representativa foi a D (53,6%), seguida pela C (43,5%), B2 (1,4%) e A1 (1,4%).

Considerando o objetivo de estudar os processos do envelhecimento normal, foram utilizados os seguintes critérios:

Critérios de inclusão na amostra:

- a) Livre concordância em participar da pesquisa, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- b) Ausência de problemas sensoriais que ofereçam limitações para a realização do teste;
- c) Idade de 60 a 80 anos.

Critérios de exclusão da amostra:

- a) Desistir de participar da pesquisa durante a aplicação dos testes;
- b) Solicitar que seus dados sejam excluídos da amostra.

A Tabela 1 apresenta as características gerais do grupo.

	N	M ± DP	%
Sexo	69		
Feminino	51		73,9
Masculino	18		26,1
Idade (anos)		65,57 ± 4,0	
Escolaridade (anos)		4,29 ± 3,76	
Nº de Filhos		5,41 ± 3,27	
Estado Civil			
Casado	36		52,2
Viúvo	18		26,1
Divorciado	8		11,6
Solteiro	7		10,1
Classe Social			
A 1	1		1,4
B 2	1		1,4
C	30		43,5
D	37		53,6

Tabela 1 – Características gerais do grupo

Fonte: Pesquisa de Campo

- **Materiais / Instrumentos:**

Foram utilizados para esta pesquisa os seguintes materiais:

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual o indivíduo confirma sua participação na pesquisa, podendo dela se retirar a qualquer momento;
2. Roteiro estruturado de entrevista, para conhecimento das características sócio-demográficas dos voluntários e fonte primária para saber sobre os aspectos de inclusão ou exclusão na pesquisa;
3. Mini-Exame do Estado Mental, introduzido por Folstein et al. em 1975. Segundo Gurian (2002) o MEEM foi trazido para o Brasil por Bertolucci *et al.* (1994) tendo por objetivo um

rastreio cognitivo de demência composto por sub-itens (perguntas) que se propõem a avaliar: orientação temporal e espacial, memória imediata, cálculo, memória de evocação e linguagem. É um instrumento clínico utilizado no rastreio de declínio cognitivo, bem como em seguimentos evolutivos de doenças específicas ou monitoramento de resposta a algum tipo de tratamento ministrado (BRUCKI, et. al., 2003). O desempenho no instrumento é influenciado pela escolaridade. É constituído por 11 quesitos relacionados a situações do cotidiano e o score pode variar de 0 a 30 pontos;

4. Teste Stroop, técnica de avaliação neuropsicológica que avalia a atenção seletiva, vitalidade e flexibilidade mental. As etapas compreendem em três cartões medindo 21 x 29,7 cm, contendo 100 estímulos cada, impressos sobre fundo branco. O cartão 1 compunha-se de 100 retângulos dispostos em 10 carreiras de 10 itens. Os retângulos foram impressos nas cores vermelho, verde e azul, sendo que o indivíduo deveria nomear as cores dos retângulos o mais rápido possível, dispondo de 45 segundos para essa tarefa. O cartão 2 era similar ao 1, exceto pelos estímulos, onde, em lugar de retângulos, encontravam-se palavras “ vermelho, verde e azul” impressas em preto e branco. A tarefa era ler o nome das cores escritas em preto e branco. O cartão 3 consistia no cartão interferência, em que os estímulos foram nomes de cores (vermelho, verde e azul) impressos em letra maiúsculas, nas cores vermelho, verde e azul, de tal modo que a cor de tinta da impressão e o nome da cor nunca combinavam (por exemplo, a palavra azul aparecia impressa na cor vermelha ou verde). A tarefa consistia em nomear as cores da impressão, ignorando ler os nomes impressos.
5. Teste do Relógio (TDR) - versão de Manos & Wu (1994) - que consiste na solicitação para que o indivíduo desenhe um relógio com todos os números no mostrador e que os ponteiros marquem 2 horas e 45 minutos. Objetiva o rastreamento de demência e a verificação da capacidade de planejamento, praxia construtiva, memória visual e atenção visual e espacial e funções executivas;
6. Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) é um instrumento de avaliação neuropsicológica que se propõe avaliar as funções executivas. Foi utilizado o procedimento

metodológico adaptado para o Brasil por Jurema Alcides Cunha *et al.* (Heaton *et al.*, 2005). Empregou-se a versão assistida por computador (cartas, suporte e notebook), na qual o participante realiza a tarefa com as cartas e o aplicador repete os movimentos no computador;

7. Cronômetro para execução do Teste de Stroop;
8. Notebook e programas computacionais para registro e análise estatísticas dos dados, dentre eles o SPSS versão 13.0.

- **Procedimentos:**

Primeiramente, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Amazonas e recebeu aprovação no dia 28 de março de 2008, com o código CAAE - 0010.0.115.000-08.

A partir disso, buscou-se autorização junto ao Conselho de Ética da Secretaria Municipal de Saúde que tornou possível e legal o acesso às policlínicas e conseqüentemente aos usuários dos serviços de saúde desse estabelecimento.

Após a aprovação da pesquisa, os idosos foram abordados nas visitas regulares que faziam as policlínicas e informados sobre os objetivos da pesquisa. A partir da aceitação, os voluntários foram destinados a um consultório específico para a aplicação individual dos instrumentos.

Depois de uma explicação mais detalhada, leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram aplicadas técnicas de avaliação obedecendo aos padrões técnicos, e na seguinte ordem: Mini-exame do Estado Mental, Teste de Stroop, Teste do Relógio e Teste Wisconsin de Classificação de Cartas. O procedimento levou 50 minutos em média. Depois das aplicações, cada protocolo recebeu um número a fim de confirmar sigilo aos resultados.

Os dados sóciodemográficos foram transferidos para um programa no computador e sistematizados nas seguintes categorias: sexo, idade, escolaridade (em anos), quantidade de filhos, estado civil, classe social e unidade federativa de origem.

Participaram como colaboradores de pesquisa uma finalista do curso de Psicologia da UFAM, e um Psicólogo especialista nas áreas de geriatria e gerontologia.

Para controle da condição psíquica dos idosos utilizamos a avaliação do MEEM, que seguiu os parâmetros de outras pesquisas brasileiras para diferenciar idosos saudáveis. Através das notas de cortes anunciadas por Bertolucci *et al.* (1994), influenciadas pela escolaridade, adotou-se a nota 13 para idosos sem escolaridade, 18 para idosos com até sete anos de escolaridade e 26 para escolaridade maior que sete anos.

No Teste de Stroop verificou-se a quantidade de acertos e erros em cada etapa e realizou-se a proporção de acertos entre elas.

O Teste do Relógio (ou Teste do Desenho do Relógio) avalia melhor a função visuo-espacial e as funções executivas, mas sofre influência de todas as funções cognitivas. Uma de suas vantagens é a menor influência do grau de alfabetização na realização do teste, aumentando a fidedignidade do teste em pacientes com baixo nível de escolaridade. Há diversas versões e pontuações para esse teste. Optou-se pelo escore variando de 0 a 10 pontos. Interpretação do teste segundo Manos & Wu (1994).

A análise do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas seguiu a padronização proposta por Heaton *et al.* (1993) e adaptada para o Brasil por Jurema Alcides Cunha (2005), obtendo-se as notas em todos os indicadores avaliativos do WCST, apurando-se cada protocolo por meio de um programa computacional específico para esse fim e elaborando normas locais. Também foi realizada uma comparação entre o desempenho de idosos de Porto Alegre e de Manaus nos indicadores avaliativos do WCST.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos através do Mini-Exame do Estado Mental, instrumento de rastreio cognitivo em consonância com o objetivo da pesquisa, está representado pela Tabela 2.

MEEM Escore	Frequência	Percentual Acumulado
19	2	2,9
20	5	10,1
21	4	15,9
22	5	23,2
23	3	27,5
24	3	31,9
25	7	42,0
26	8	53,6
27	15	75,4
28	8	87,0
29	7	97,1
30	2	100,0
Total	69	

Tabela 2 – Desempenho no MEEM

Fonte: Pesquisa de Campo

A partir dos dados apresentados na Tabela 2 constatou-se escores variando entre 19 e 30 pontos, e média de 25,33 pontos, o que pode ser relacionado com as notas de cortes anunciadas por Bertolucci et al. (1994), adotando-se a nota 13 para idosos sem escolaridade, 18 para idosos com até sete anos de escolaridade e 26 para escolaridade maior que sete anos. Constatando-se dessa maneira uma adequação desse escore para o grupo participante, sem descartar a necessidade de se avaliar uma amostra maior, a fim de verificar a sensibilidade e especificidade como este teste de rastreio de demência. Adotar valores específicos para escolaridades diferentes proporciona menor taxa de falsos positivos em populações de baixa escolaridade. Adotando-se a nota de corte de Bertolucci et al. (1994), 18 pontos para escolaridade até sete anos, observa-se que a presente amostra não apresenta indícios de demência.

A Tabela 3 e o Gráfico 1 apresentam o desempenho dos idosos no Teste de Stroop. Ressalta-se que 15 indivíduos não executaram esta tarefa por não possuírem escolaridade ou por demonstrarem

dificuldades visuais ao discernir as cores. Assim apenas 54 idosos realizaram o Teste de Stroop. Dentre estes, a média de acertos na primeira etapa do teste (“Nomear cores”) foi de 38 respostas em 45 segundos. Na segunda etapa (“Leitura de cores”) a média foi de 47 acertos no mesmo intervalo de tempo. Enquanto que na terceira etapa, que consiste em “Nomear as cores inibindo a leitura das palavras”, a média de acertos foi de 22 respostas no tempo proposto pelo instrumento.

Teste de Stroop (n = 54)	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1. Nomear cores – Acertos	21	71	38,00	10,198
1. Nomear cores – Erros	0	7	0,72	1,366
2. Leitura – Acertos	19	100	47,35	15,588
2. Leitura – Erros	0	12	0,69	1,820
3. Teste de Inibição - Acertos	4	38	22,24	7,753
3. Teste de Inibição – Erros	0	9	1,56	2,178
Proporção de desempenho	11%	100%	60%	18,9%

Tabela 3 – Resultados do Teste Stroop
Fonte: Pesquisa de campo

A partir desses dados, constata-se que no teste de inibição (etapa 3) os idosos tiveram um desempenho médio equivalente a apenas 60% do que apresentaram na primeira etapa. Confirma-se assim a redução no desempenho sugerido por Lezak (1995) pela dificuldade de inibir o comportamento inadequado, que no caso é não ler as palavras.

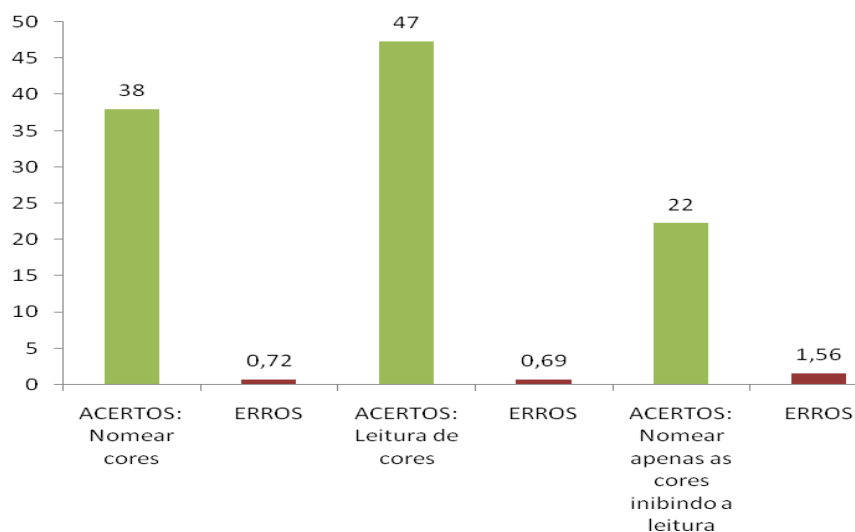


Gráfico 1 – Comparação de desempenho nas etapas do Teste de Stroop
Fonte: Pesquisa de campo.

O Teste do Desenho do Relógio (TDR) é um método rápido de avaliação do padrão de funcionamento frontal e têmporo - parietal, especialmente das funções executivas. A versão de Manos & Wu (1994), sugere o escore de 0 a 10.

Escore no TDR	Frequência	Percentual acumulado
2	5	7,2
3	6	15,9
4	18	42,0
5	10	56,5
6	3	60,9
7	5	68,1
8	8	79,7
9	12	97,1
10	2	100,0
Total	69	

Tabela 4 – Desempenho no TDR
Fonte: Pesquisa de Campo

O desempenho dos idosos no Teste do Desenho do Relógio está descrito na Tabela 4, com os escores, frequência e porcentagem. A partir desses dados, verifica-se variação entre os escores, com preponderância de 56,5 % de escores ≤ 5 .

	N	Mínima	Máxima	Média	Desvio Padrão
Teste do Relógio	69	2	10	5,72	2,388

Tabela 5 – Média dos escores no TDR
Fonte: Pesquisa de campo

A média dos escores dos idosos avaliados pela presente pesquisa foi de 5,72 (Tabela 5). Em contrapartida, na pesquisa de Manos & Wu (1994) realizada na Virgínia Mason Medical Center a média de idosos ambulatoriais controles foi de 8,5, diferentemente da média de 5,5 pontuada pelos pacientes com doença mental no mesmo estudo. É evidente que para se estabelecer uma comparação válida entre esses dois estudos são necessárias mais informações referentes às diferenças culturais e de escolaridade entre esses grupos.

Com poucos dados sobre isso, pode-se apenas sugerir uma dificuldade dos idosos avaliados nesta tarefa, podendo ser relacionada com algum aspecto sócio-cultural.

Os dados descritivos do desempenho dos idosos no WCST (amplitude, média e desvio padrão) foram obtidos através do padrão avaliativo proposto por Heaton et al (1993), composto por dezesseis categorias. Os dados estão representados na Tabela 6.

Indicadores Técnicos do WCST	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1. Ensaios Administrados	89,00	128,00	127,43	4,70
2. Número Total Correto	27,00	90,00	55,16	14,27
3. Número Total de Erros	15,00	101,00	72,28	15,72
4. Percentual de Erros	16,85	78,91	56,54	12,02
5. Respostas Perseverativas	6,00	125,00	58,54	29,74
6. Percentual de Respostas Perseverativas	6,74	97,66	45,76	23,18
7. Erros Perseverativos	6,00	93,00	48,17	20,88
8. Percentual de Erros Perseverativos	6,70	72,70	37,67	16,26
9. Erros Não-Perseverativos	0,00	76,00	24,10	15,03
10. Percentual de Erros Não-Perseverativos	0,00	59,38	18,87	11,70
11. Respostas de Nível Conceitual	6,00	79,00	35,97	18,17
12. Percentual de Respostas de Nível Conceitual	4,70	80,90	28,46	15,19
13. Número de Categorias Completadas	0,00	6,00	2,00	1,35
14. Ensaios para completar a primeira categoria	10,00	129,00	33,09	42,65
15. Fracasso em Manter o Contexto	0,00	4,00	0,99	1,13
16. Aprendendo a Aprender	-39,00	0,00	-23,63	11,36

Tabela 6 – Distribuição dos resultados descritivos nos indicadores técnicos do WCST

Fonte: Pesquisa de Campo

Considerando-se os resultados obtidos com estes idosos, verifica-se que eles tiveram dificuldades diante do WCST, sendo necessários, em média, 127 *ensaios para concluí-lo* (indicador 1), ou seja, utilizaram quase todas as cartas disponíveis (128 cartas).

No que se relaciona ao *número de acertos* no teste, notou-se que a média foi de 55 (indicador 2). Avaliando-se apenas os *acertos conceituais*, que são as respostas que indicam acertos intencionais, discriminando-os dos acertos aleatórios (indicador 11), verificou-se apenas 36 ensaios, presumindo-se que, em média, 18 acertos foram aleatórios. O *percentual dos acertos conceituais* ficou em torno de 28% (indicador 12), reafirmando que o WCST não foi uma tarefa de fácil execução para estes indivíduos.

Em relação ao *número de erros* dentre os ensaios executados (indicador 3), constatou-se média de 72 ensaios, cujo *percentual* foi de aproximadamente 57% (indicador 4), assim houve mais erros que acertos no teste.

Dentre esses erros, observa-se que 38% deles foram *perseverativos* (indicador 8). Esse padrão de desempenho no indicador técnico 8 pode ser interpretado como indicativo de reduzida flexibilidade mental entre os idosos avaliados, sugerindo que eles pouco variaram as estratégias para classificação das cartas. Enquanto que, quase 19% foram *erros não perseverativos* (indicador 10, sinal de erros aleatórios).

Dentre todos os ensaios, identificou-se uma proporção de 46% de *respostas perseverativas* (indicador 6), desempenho vinculado a comportamentos repetitivos e inflexíveis. Esta inflexibilidade pode ser confirmada pelo indicador 13, demonstrando que das seis categorias de classificação das cartas, os idosos completaram, em média, apenas 2 delas.

Ressalta-se que a maior frequência de erros perseverativos frente aos não perseverativos evidencia certa dificuldade de os idosos se orientarem a partir do *feedback* (realimentação) do avaliador. Assim eles quase não consideraram os elementos externos como indicação para executar a tarefa.

A análise do indicador 14 confirma as dificuldades destes idosos saudáveis diante do WCST, na medida em que apresenta o *número de ensaios utilizados para completar a primeira categoria* do teste. Eles utilizaram, em média, 33 ensaios para execução da primeira categoria, ou seja, sabendo que são necessários 10 acertos seguidos para completá-la, eles realizaram 23 tentativas mal sucedidas de análise dos estímulos até formular o conceito de que teriam que classificar pela “cor”.

A atenção dedicada à tarefa pode ser analisada pelo indicador 15 (*Fracasso em manter o contexto*), visto que se refere a erros inesperados cometidos numa sequência de acertos. Nesse indicativo houve variação de zero a quatro falhas no processo atencional, constatando-se, em média, para cada idoso uma falha em se manter atento na execução do WCST.

O indicador 16 (“*Aprendendo a aprender*”) avalia o índice de aprendizagem da atividade durante a própria tarefa. A média foi de -23,63, ou seja, elevado valor negativo, apontando não aprendizagem da tarefa por parte dos idosos.

Diante das peculiaridades do padrão de respostas dos idosos no WCST e de acordo com o objetivo de criar normas locais para idosos saudáveis neste instrumento de avaliação psicológica, a Tabela 7 apresenta as referências normativas para avaliação desse grupo.

Essa tabela foi construída de acordo com a formatação de Heaton et al. (1993), apresentando os indicadores que contemplam a normatização contínua dos dados a partir das notas-padrão.

Percentil.	Escore T	Escore Padrão	Número Total de Erros	Percentual de Erros	Respostas Perseverativas	Percentual de respostas Perseverativas	Erros Perseverativos	Percentual de erros perseverativos	Erros Não Perseverativos	Percentual de erros não perseverativos	Percentual de respostas de nível conceitual
> 99	86	155	15								
> 99	85	152									81
> 99	83	150		17							
99	72	134		30							
99	72	133	38								62
98	70	130					6				
97	69	129						7			
96	68	127			6						
96	67	126		36							
95	67	125	46			7					54
95	66	124					16	13	0	0	53
94	65	123									
93	65	122		39					2	2	51
92	64	122				13					
92	64	121	50		16				3	2	50
91	64	120						16			49
91	63	120		41			20		4	3	
90	63	120				16	21	16			
90	63	119	52	41	20-21	16			5	4	48
89	62	118	53		22	17	23	18		5	
88	62	118		42					6		
88	62	117	54								
88	62	117									46
87	61	117			25	20	25	20			
86	61	116			26-27	20-21	26	20	8	6	45
85	60	115						21			
84	60	115			29	23	27		9		
83	60	114			30	23					
83	59	114							10	8	
82	59	114				25					42
81	59	113		46	32-33	26	30	23			
80	58	113	59								
80	58	112						24			
79	58	112		47			31				41
78	58	112	60				32	25			
78	58	111			36	28					
77	57	111		48			33	26		10	
76	57	111	61								
75	57	110		48	38	30			14	11	
74	57	110	62								
74	56	110						27			38
74	56	109				31	35				
73	56	109		49	40				15	12	38
72	56	109	63		41	32	36	28			
71	56	108			42	33					
71	55	108		50			37	29	16	13	37
70	55	108	64		43	34					
69	55	107			44	34	38	30			36
68	55	107			45	35			17	13	
67	54	107					39	31			
66	54	106			46	36			18	14	
65	54	106			47	37	40	31			34
64	53	105		52				32			
63	53	105	67		49	38	41		19	15	
62	53	104					42	33			
61	53	104	68	53	50	39			20	16	
60	53	104			51	40		34			
60	52	104					43				
59	52	103		54	52	41					
58	52	103	69		53	41	44	34	21	16	31
56	52	102		55	54	42					
56	51	102	70						22	17	
55	51	102			55	43					31
54	51	102					46	36			
54	51	101		55	56	44					
53	51	101	71						23	18	30

Percentil.	Escore T	Escore Padrão	Número Total de Erros	Percentual de Erros	Respostas Perseverativas	Percentual de respostas Perseverativas	Erros Perseverativos	Percentual de erros perseverativos	Erros Não Perseverativos	Percentual de erros não perseverativos	Percentual de respostas de nível conceitual
52	51	101			57	45					
51	50	100	72	56	58	45					29
50	50	100					48	38	24	19	
49	50	100									28
48	50	99	73	57	60	47					
48	49	99							25	20	
47	49	99									27
46	49	99					50	39			
46	49	98	74	58							
45	49	98			62	48		40	26	20	27
44	49	98			63	49	51				
43	48	97	75	59	64	50	52	41			
42	48	97							27	21	
41	48	97					53	41			25
41	48	96	76	59							
40	47	96			66	52			28	22	
39	47	96									24
38	47	95	77	60							
37	47	95			68	53	55	43	29	23	23
36	46	95	78	61							
36	46	94					56				
35	46	94			70	55		44	30	23	23
33	46	94	79	62							22
32	45	93					58	45			21
31	45	93	80	63	73	57					
30	45	92					59	46			
29	45	92									20
29	44	92	81	63							
28	44	91							33	26	20
27	44	91	82		77	60					
26	44	91		64							
25	43	90					62	48	34	27	18
24	43	89			80	63				27	
23	43	89	84						35		17
22	42	89		66			64	50			
21	42	88	85	66			65	51	36	28	16
21	42	88									
19	41	87	86	67					37	29	
18	41	87									15
18	41	86			86	67					
17	40	86			87	68					
16	40	85	88								
15	40	85		69							
15	40	84					70	55			
15	39	84									13
14	39	84	89	70	91	71					
12	38	82	91								
11	38	82		71							
10	37	81							43	34	
10	37	80									9
9	37	80	93	73							
9	36	80			99	77					
8	36	79					77-78	60-61			7
7	36	78	95								
7	35	78		74	102	80	79	62	46	36	
7	35	77	96								
6	35	77		75	104	81	80	63			
6	34	77			105	82					5
6	34	76	97								
5	34	76		76			82	64			
4	33	75	99								
4	33	74		77							
4	32	74			111		85				
4	32	73				87		66			
3	32	73	101								
3	31	72		79	114	89					
3	31	71					88	69			
2	30	70			118	92					
2	29	69					92				
2	29	68					93	72			
2	28	68						73			
2	28	67			123	96					
1	28	66			125	98					
1	27	66							58	45	
<1	22	58							66	52	
<1	20	55							69	54	
<1	15	48							76	59	

Tabela 7 – Normas preliminares do WCST para idosos saudáveis em Manaus (n = 69)

Fonte: Pesquisa de campo

Quanto aos indicadores que não foram demonstrados na Tabela 7, a saber: Número de Categorias Completadas, Ensaio para Completar a Primeira Categoria, Fracasso em Manter o Contexto e Aprendendo a Aprender, eles foram tratados de uma maneira específica através de normatização categórica e por isso foram apresentados em outra tabela (Tabela 8).

Indicadores Técnicos Complementares do WCST					
Percentil	Categorias Completadas	Ensaio Para Completar a Primeira Categoria	Fracasso em Manter o Contexto	Aprendendo a Aprender	Percentil
>16	1-6	10-75	0-2	$\geq -34,30$	>16
11-16		85		-35,30 a -36,20	11-16
6-10		87			6-10
2-5			3		2-5
≤ 1	0	129	4		≤ 1

Tabela 8- Normas preliminares dos indicadores complementares do WCST para idosos (n =69)
Fonte: Pesquisa de campo

A padronização proposta por Heaton et al. (1993) identifica o desempenho médio de um indivíduo no WCST entre os percentis 29 e 67. Desta forma, como este trabalho utiliza esta padronização, espera-se que um idoso (envelhecimento normal) apresente um desempenho médio em relação ao número total de erros entre 67 e 81 para a realização da tarefa, cujo percentual estaria entre 52% e 63%.

Em relação às respostas perseverativas, poder-se-ia esperar entre 46 e 73 no teste, com porcentagem variando de 36% a 57%, indicando um comportamento perseverativo dos idosos frente à atividade do WCST.

Quanto aos erros perseverativos, é provável que o padrão fique entre 39 e 59 ocorrências, correspondendo a uma proporção de 31% a 46% dos ensaios executados. Já os erros não perseverativos (exploratórios ou aleatórios) pode-se esperar entre 18 a 30 respostas, com proporção de 14% a 23% das respostas. Finalmente, em relação ao percentual das respostas de nível conceitual poder-se-ia esperar uma proporção de acertos intencionais entre 20% e 34%.

Os desempenhos localizados fora da faixa média indicariam uma tendência de maior ou menor preservação das funções executivas nestes indivíduos. É evidente que para constatar esse processo deve-se utilizar uma avaliação neuropsicológica e clínica mais completa, visto que o resultado de um instrumento não é decisivo para avaliar funções tão complexas quanto às funções executivas. Assim atingimos o objetivo de elaborar normas iniciais para o grupo de idosos na realidade sócio-cultural de Manaus.

A partir da pesquisa realizada por Silva-Filho (2007) com idosos saudáveis da região de Porto Alegre (RS), estabeleceu-se uma comparação no que se refere aos indicadores avaliativos do WCST entre esses idosos e os idosos de Manaus. Os desempenhos desses grupos estão representados na tabela 9.

Indicadores Avaliativos do WCST	Idosos de Manaus (n = 69)		Idosos de Porto Alegre (n = 50)	
	Média	D. P.	Média	D. P.
1. Ensaio Administrados	127,43	4,70	120,76	17,41
2. Total Correto	55,16	14,27	59,42	17,24
3. Total de Erros	72,28	15,72	60,26	27,63
4. Percentual de Erros	56,54	12,02	48,74	19,23
5. Respostas Perseverativas	58,54	29,74	46,66	36,66
6. Percentual de Respostas Perseverativas	45,76	23,18	37,18	28,23
7. Erros Perseverativos	48,17	20,88	38,18	26,53
8. Percentual de Erros Perseverativos	37,67	16,26	30,30	20,22
9. Erros Não Perseverativos	24,10	15,03	23,16	17,85
10. Percentual de Erros Não Perseverativos	18,87	11,70	18,54	13,61
11. Respostas de Nível Conceitual	35,97	18,17	41,06	24,06
12. Percentual de Respostas de Nível Conceitual	28,46	15,19	37,22	25,49
13. Categorias Completadas	2,00	1,35	2,70	2,13
14. Ensaio Para Completar Primeira Categoria	33,09	42,65	47,92	48,58
15. Falha na Manutenção do Contexto	0,99	1,13	0,90	1,16
16. Aprendendo a Aprender	-23,63	11,36	-8,03	9,72

Tabela 9 – Comparação do desempenho no WCST de idosos de Manaus e de Porto Alegre
Fonte: Pesquisa de campo e Silva-Filho (2007)

Verifica-se que o grupo de idosos de Manaus (MAO) se comparado como o grupo de Porto Alegre (POA) apresenta: maior número absoluto de erros no teste (indicador 3, que avalia a função de memória de trabalho), maior percentual de respostas perseverativas (indicador 6, que avalia a função

de controle inibitório), maior percentual de erros perseverativos (indicador 8, que avalia a função de controle inibitório), menor percentual de respostas de nível conceitual (indicador 12, que avalia a função de formação de conceito) e reduzido índice de aprendizagem (indicador 16, que avalia aprendizagem). Em contrapartida o grupo de Manaus conseguiu um índice melhor de ensaios para completar a primeira categoria (indicador 14, que avalia flexibilidade cognitiva). Assim evidencia-se uma maior dificuldade dos idosos de Manaus frente à tarefa do WCST de maneira geral e um pior desempenho nas funções de memória de trabalho, controle inibitório, formação de conceitos e aprendizagem.

Destaca-se que há diferenças significativas entre esses grupos nos aspectos etários e de escolaridade. O grupo de POA apresenta média de 72,76 anos de idade ($DP \pm 7,39$), enquanto que o grupo de MAO apresenta média de 65,57 anos de idade ($DP \pm 4,0$). Quanto à escolaridade os participantes de POA que estudaram mais de 8 anos na educação formal equivale, em média, há 67% da amostra, já os participantes de MAO com escolaridade maior que 8 anos equivale a apenas 14% da amostra. Os resultados dessas comparações sugerem que quanto maior o nível de escolaridade, melhor o desempenho nas técnicas de avaliação psicológica, em conformidade com Souza et al (2001).

Contudo, ressalta-se que os dois grupos apresentaram dificuldades no WCST, o que pode estar relacionado a fatores do próprio desenvolvimento e ao declínio cognitivo natural no processo de envelhecimento. O conceito de Silva-Filho (2007) de que o WCST seja um teste exigente para os idosos pode ser confirmado pelo percentual maior de erros em relação aos acertos nos dois grupos, bem como pelo desempenho no indicador “Número de ensaios para completar a primeira categoria”.

CONCLUSÃO

O envelhecimento da população mundial está ocorrendo de forma rápida e intensa, principalmente nos países em desenvolvimento. Dessa maneira surge a necessidade de se criar formas mais adequadas para responder às possíveis exigências relacionadas à saúde e a qualidade de vida dos idosos como demandas desse processo.

As alterações decorrentes do envelhecimento são geralmente associadas aos planos físicos e cognitivos, especialmente as funções executivas que começam a sofrer a ação do tempo. Deve-se salientar que tanto o envelhecimento normal quanto o patológico apresentam essas mudanças, de maneira que a intensidade neste último é mais marcante. Essas mudanças associadas ao envelhecimento foram pontuadas na presente pesquisa, na medida em que ao se avaliar uma população idosa com testes cognitivos, sem indicativo de demência, esse mesmo grupo foi sugestivo de um declínio cognitivo natural associado ao envelhecimento.

Como o objetivo foi examinar as funções executivas - como um conjunto de atividades de nível superior que se combina com outras funções cognitivas como a percepção, construção de imagens mentais, memória e linguagem – esta investigação precisou lançar mão de instrumentos psicológicos específicos para abarcarem essa complexidade. O declínio constatado nas tarefas neuropsicológicas propostas estava associado ao déficit no processamento da informação, nos processos atencionais, nos processos inibitórios de respostas inadequadas e na flexibilidade cognitiva.

Diante das considerações, pode-se afirmar que as evidências encontradas nesta pesquisa estão de acordo com a literatura. Refletindo sobre os resultados deste trabalho, há que mencionar o limite deles em termos de representatividade dos idosos de Manaus, devido não abranger as diversas características sociodemográficas desta população. Serão úteis novos trabalhos a fim de contrapor esses dados, proporcionando maiores esclarecimentos aos achados e correlacionando peculiaridades como escolaridade e sexo.

Justificaram-se assim os objetivos inicialmente propostos. Foi possível avaliar o padrão de desempenho executivo de idosos da cidade de Manaus, através de um estudo investigativo acerca do

Teste de Stroop, elaborar normas locais para idosos na tarefa do WCST e fazer comparações de desempenho no WCST.

O alcance deste trabalho pode ser apreciado pela compreensão do processo de envelhecimento humano e suas implicações, por revelar a adequação dos instrumentos utilizados para a avaliação das funções executivas em idosos, por mensurar as possíveis alterações das funções executivas nessa população e por construir normas preliminares específicas para a análise do desempenho de idosos da cidade de Manaus no Teste Wisconsin de Classificação de Cartas.

Ressalta-se que este trabalho poderá contribuir com a área da avaliação psicológica no contexto de Manaus, evidenciando que esse método exige outros elementos técnicos e investigativos além dos testes psicológicos, pela complexidade das funções executivas e do ser humano de forma geral.

Por fim, espera-se que este estudo possa favorecer os profissionais que atuam na avaliação e promoção da saúde do idoso, oportunizando um diagnóstico mais completo e intervenções mais eficientes para um envelhecimento bem sucedido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, V. M.; SANTOS, F. H; BUENO, U F. A., (2004). *Neuropsicologia Hoje*. São Paulo, Artes Médicas.

ARGIMON, I.I.L. *Aspectos cognitivos em idosos*. Avaliação Psicológica, v. 5, n. 2, 2006.

BANHATO, E.F.C; NASCIMENTO, E. *Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III*. Psico-USF, v.12, n.1, 2007.

BERTOLUCCI, P. H. F.; BRUCKI, S. M. D.; CAMPACCI S. R., & Juliani, Y. (1994). *O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade*. Arquivos Brasileiros de Neuropsiquiatria, 52 (1), 1-7.

BERTOLUCCI, Paulo; BRUCKI, Sonia; CARAMELLI, Paulo; NITRINI, Ricardo; OKAMOTO, Ivan. *Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil*. Arq. Neuropsiquiatr, 2003.

BRASIL. Lei n. 10.741 de 1º de outubro de 2003 b. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Estatuto do Idoso, Brasília, 1º de outubro de 2003, 78p.

BRUCKI, Sônia. *Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil*. Arq Neuropsiquiatr 2003; 61(3-B): 777-781.

CAMARANO, A.A.. *Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica*. In: FREITAS, E. V. et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2006.

CANÇADO, F.A.X; HORTA, M.L. *Envelhecimento cerebral*. In: FREITAS, E. V. et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2006.

CAPOVILLA, A.G.S. et al. *Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade*. Avaliação Psicológica, v. 6, n. 1, 2007.

CHARCHAT-FICHMAN, H. et al. *Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento*. Rev. Bras. Psiquiatr, 2005.

FONSECA, Vitor da. *Cognição, neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica*. Petrópolis- RJ: Vozes, 2007.

GAZANNIGA, Michel S. *Neurociência cognitiva: a biologia da mente/ trad. Angélica Rosat Consiglio et al.* 2 ed - Porto Alegre: Artmed, 2006.

GURIAN, Maria Beatriz Ferreira. *Rastreamento cognitivo por instrumento baseado no MEEM em idosos não institucionalizados residentes em Batatais – S.P. Ribeirão Preto, 2002. 87 p.*

HANDAN, A.C.; BUENO, O.F.A. *Relações entre controle executivo e memória episódica verbal no comprometimento cognitivo leve e na demência tipo Alzheimer*. Estudos de Psicologia, v.10, n. 1, 2005.

HEATON, K. R. et al. *Manual do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas*. Adaptação e padronização brasileira, Jurema Alcides Cunha et al. São Paulo: casa do Psicólogo, 2005.

HEATON, K. R. et al. *Wisconsin Card Sorting Test Manual: revised and expanded*. Odessa. Psychological Assessment Resources. 1993, 230 p.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. In: *População e Domicílios – Censo Demográfico 2000*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/php>> Acesso em 01 de outubro de 2008.

LENT, R. *Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência*. São Paulo: Atheneu, 2001.

LENT, Roberto. *Neurociência da Mente e do Comportamento*. Janeiro: Guanabara

Koogan S.A, 2008.

MANOS, PJ; WU, R. *The ten-point clock test: a quick screen and grading method for cognitive impairment in medical and surgical patients. Int J Psychiatry Med.* 1994; 24(3):229-44.

NERI, A. L. & Yassuda, M. S. (Orgs.). (2004). *Velhice bem-sucedida: aspectos afetivos e cognitivos.* Campinas: Papirus, 224 p.

OLIVEIRA, Rozinda. *Introdução a Neuropsicologia e organização funcional do cérebro.* Formação Humana em Geriatria e Gerontologia /Editores Renato Veras, Roberto Lourenço. Rio de Janeiro:UnATI/ UERJ, 2006.

PAPALÉO NETTO. *O estudo da velhice: histórico, definição de campo e termos básicos.* In: FREITAS, E. V. et al. *Tratado de Geriatria e Gerontologia.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2002.

PAPALIA, Diane E. *Desenvolvimento humano/* Diane E. Papalia, Sally Wendkos Olds e Ruth Duskin Feldman; trad. Daniel Bueno. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SILVA-FILHO, JH; PASIAN, SR; Vale, FAC. *Typical performance of elderly patients with Alzheimer disease on the Wisconsin Card Sorting Test (WCST).* *Dementia & Neuropsychologia* 2007, v.1 n.2: p.181-189.

SILVA-FILHO, JH. *Validade e normas do Wisconsin Card Sorting Test em adultos da região de Ribeirão Preto.* 2007. 226f. Tese (Doutorado em Psicologia). Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto.

SOUZA, R.O. *Contribuição à neuropsicologia do comportamento executivo: Torre de Londres e Teste Wisconsin em indivíduos normais.* *Arquivos Neuro-Psiquiatria*, v. 59, n.3, 2001.

ANEXOS

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

Andamento do projeto - CAAE - 0010.0.115.000-08



Título do Projeto de Pesquisa	AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM IDOSOS NA CIDADE DE MANAUS
--------------------------------------	--

Situação	Data Inicial no CEP	Data Final no CEP	Data Inicial na CONEP	Data Final na CONEP
Recebido no CEP	19/02/2008 09:24:25			

Descrição	Data	Documento	Nº do Doc	Origem
1 - Envio da Folha de Rosto pela Internet	19/01/2008 10:22:35	Folha de Rosto	FR174143	Pesquisador
2 - Recebimento de Protocolo pelo CEP (Check-List)	19/02/2008 09:24:25	Folha de Rosto	0010.0.115.000-08	CEP