

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAEL DILL DE MELLO

**AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE A MEMÓRIA DE
TRABALHO VERBAL E VISUOESPACIAL DE ADULTOS
SAUDÁVEIS**

CURITIBA

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAEL DILL DE MELLO

**AVALIAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE A MEMÓRIA DE
TRABALHO VERBAL E VISUOESPACIAL DE ADULTOS
SAUDÁVEIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Psicologia, do Departamento de Psicologia, Setor de Ciências Humanas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito para obtenção do título de Mestre em Psicologia.

Linha de pesquisa: Avaliação e Reabilitação Neuropsicológica

Orientador: Prof. Dr. Amer Cavalheiro Hamdan

CURITIBA

2016

Catálogo na Publicação
Cristiane Rodrigues da Silva – CRB 9/1746
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação – UFPR

Mello, Rael Dill de

Avaliação das Relações entre a Memória de Trabalho Verbal e Visuoespacial de Adultos Saudáveis. / Rael Dill Mello. – Curitiba, 2016

61 f.

Orientador: Profº Drº Amer Cavalheiro Hamdan.

Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Setor de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná.

1. Saúde Mental. 2. Avaliação Neuropsicológica. 3. Memória – Trabalho.
I.Título.

CDD 152



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor CIÊNCIAS HUMANAS
Programa de Pós Graduação em PSICOLOGIA
Código CAPES: 40001016067P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PSICOLOGIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **RAEL DILL DE MELLO**, intitulada: "**AValiação DAS RELAÇÕES ENTRE MEMÓRIA DE TRABALHO VISUAL E VISUOESPACIAL EM ADULTOS SAUdAVEIS.**", após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua Aprovado.

Curitiba, 16 de Dezembro de 2016.


AMER CAVALHEIRO HAMDAN
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


CARLOS AUGUSTO SERBENA
Avaliador Interno (UFPR)


LEANDRO KRUSZIELSKI
Avaliador Externo (UFPR)

RESUMO

A Memória de Trabalho é a ação combinada entre atenção e memória que regula o fluxo de informações sustentadas para a realização de uma atividade, possibilitando reter e manipular informações por um curto período de tempo. O Teste Dígitos, da Escala Wechsler de Inteligência para Adultos, é indicado para avaliar a capacidade de memória de trabalho verbal, enquanto que o Teste dos Cubos de Corsi (TCC) é tido como avaliador da memória de trabalho visuoespacial. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a relação entre estas duas estruturas cognitivas em 107 adultos jovens saudáveis divididos em 2 grupos etários. Além dos testes supracitados, foram utilizados um questionário estruturado e a Escala Wechsler de Inteligência Abreviada. Os resultados indicam que os testes de memória de trabalho verbal e visuoespacial apresentam níveis de dificuldades diferentes na ordem inversa, sendo o TCC mais fácil do que o Dígitos. Estes achados corroboram pesquisa anteriores que questionam a analogia não verbal do TCC ao Dígitos.

Palavras-chave: Avaliação Neuropsicológica; Memória de Trabalho; Cubos de Corsi; Saúde Mental.

ABSTRACT

Working Memory is the combined action of attention and memory that regulates the flow of sustained information to perform an activity, allowing to retain and manipulate information for a short period of time. The Digit Span, from the Wechsler Adult Intelligence Scale, is a test indicated to evaluate verbal work memory capacity, while the Corsi Block Test (CBT) is considered as a visual space memory assessor. This study aimed to evaluate the relationship between these two cognitive structures in 107 healthy young adults divided into 2 age groups. In addition to the aforementioned tests, a structured questionnaire and the Wechsler Scale of Abbreviated Intelligence were used. The results indicate that verbal and visuospatial work memory tests have different difficulty levels in the reverse order, with CBT being easier than Digits. These findings corroborate previous research that questions the nonverbal analogy of CBT to Digit Span.

Keywords: Neuropsychological Assessment; Working Memory; Corsi Blocks Tapping Task; Mental Health.

LISTA DE SIGLAS

MT	Memória de Trabalho
MTV	Memória de Trabalho Verbal
MTVE	Memória de Trabalho Visuoespacial
TCC	Teste dos Cubos de Corsi
TSB	Teste de Supressão de Blocos
WAIS III	<i>Wechsler Adult Intelligence Scale III</i>
WASI	<i>Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA.....	21
Objetivos	21
Delineamento	21
Participantes	22
Instrumentos	23
Análise estatística	27
Procedimentos	27
3. RESULTADOS	29
4. DISCUSSÃO	36
5. CONCLUSÃO.....	42
6. REFERÊNCIAS	43
7. ANEXOS.....	60
Anexo 1 – Termo de consentimento Livre e Esclarecido.....	61
Anexo 2 – Questionário Estruturado.....	63
Anexo 3 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	64

1. INTRODUÇÃO

A Memória de Trabalho (MT) é a ação combinada entre atenção e memória que regula o fluxo de informações sustentadas para a realização de uma atividade. Por meio dela, é possível reter e manipular informações por um curto período de tempo (Baddeley, 1996). A máxima quantidade de informação que uma pessoa pode conter em sua MT é chamada de capacidade (ou *span*) de memória de trabalho (Olesen, Westerberg, & Klingberg, 2004). A MT também é um processo fundamentalmente ligado com as funções executivas (McCabe, Roediger, McDaniel, Balota, & Hambrick, 2010), associadas a atividade do córtex pré-frontal, além de atuar na regulação das respostas emocionais (Trezise & Reeve, 2014).

A MT é um sistema ativo composto por elementos distintos. O modelo foi inicialmente proposto com apenas três elementos (Baddeley & Hitch, 1974). Posteriormente, o modelo passou por reformulações, um quarto elemento foi adicionado – buffer episódico – culminando em uma teoria aceita tanto na psicologia, como na neurociência cognitiva (Baddeley, 2000). Dentro desta proposta, a MT é formada pelo sistema executivo central e os subsistemas: alça fonológica, esboço visuoespacial e buffer episódico (Figura 1).

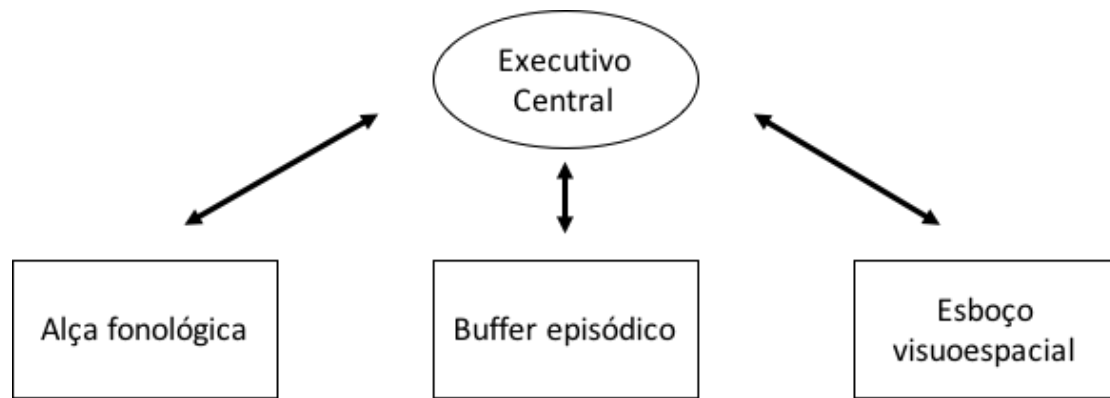


Figura 1 – Representação do modelo multicomponente da memória de trabalho (Baddeley,2000)

O executivo central está ligado ao controle da atenção. A atuação deste sistema permite atividades como a evocação de informações da memória de longo prazo, seleção de estratégias para resolver problemas complexos, desconsiderar informações e estímulos distratores a fim de manter a atenção em uma tarefa mais importante (atenção seletiva) e a coordenação de atividades cognitivas simultâneas (flexibilidade mental).

Os três subsistemas têm características e funcionalidades próprias. A alça fonológica, diretamente associada a Memória de Trabalho Verbal (MTV) permite o armazenamento por meio da codificação da informação verbal. Seu funcionamento ocorre por meio da reverberação subvocal, onde a informação linguística fica armazenada e depois direcionada para a programação da fala (Baddeley, 2007).

O esboço visuoespacial, subsistema relacionado a Memória de Trabalho Visuoespacial (MTVE), integra componentes cinestésicos, visuais, espaciais e responsáveis pela decodificação de imagens. Ele permite que o armazenamento de informações a curto prazo, além de produzir e manipular as imagens mentais. Já o buffer episódico integra as informações armazenadas pela memória de trabalho com a de longo prazo, numa construção coerente. Esta atividade permite gerenciar estruturas de informações complexas (Baddeley, 2003).

A MTVE é a habilidade de armazenar e manipular a informação visual para realizar uma tarefa ou cumprir um objetivo, considerada como um componente cognitivo fundamental para a inteligência humana (McAfoose & Baune, 2009). A capacidade da MTVE também é limitada, devido aos recursos cognitivos que esta habilidade requer. Além disso, a sua dependência da atenção faz com que ela fique vulnerável a interferências durante o armazenamento e a manipulação da informação (Baddeley, 2001; Rowe, Hasher, & Turcotte, 2010).

Inúmeras estruturas corticais estão diretamente relacionadas com a MTVE, mais especificamente nos campos frontais dos olhos (região responsável pelo refinamento dos movimentos oculares), o córtex dorsolateral pré-frontal e o córtex parietal posterior (Curtis, 2006). Também se observa a relação de funções e estruturas mais específicas.

Na compreensão do processamento visuoespacial, o reconhecimento do objeto está associado com o fluxo ventral do lobo temporal e suas terminações no córtex ventrolateral préfrontal. Enquanto que a localização espacial é mais dependente da porção dorsal, consistindo no córtex parietal posterior e sua projeção no córtex dorsolateral préfrontal (Ungerleider, Courtney, & Haxby, 1998). Estudos com pacientes tem demonstrado que lesões nas regiões parietal e dorsolateral do hemisfério direito (van Asselen et al., 2006) apresentam maior comprometimento em atividades onde é necessário manter a informação espacial sustentada para resolução de uma tarefa. Enquanto que lesões em vias neurais dos fascículos arqueado, inferior frontooccipital e inferior longitudinal, estão associados ao desempenho comprometido em tarefas cognitivas semelhantes (Chechlacz, Rotshtein, & Humphreys, 2014).

Diversos tipos de atividades e testes são utilizados para investigar a MT. Dentre elas, o Teste Dígitos, da Escala Wechsler de Inteligência para Adultos/WAIS-III (Nascimento, 2004) - para o domínio verbal -, e o Teste dos Cubos de Corsi/TCC (Corsi, 1972), para o domínio visuoespacial, são vastamente utilizados na literatura.

O TCC foi inicialmente concebido como o análogo não verbal do paradigma de recordação de dígitos proposto por Hebb (Berch, Krikorian, & Huha, 1998), posto que descobria-se, na época, a dupla

dissociação entre os processos de sequenciamento auditórios e atividades espaciais de blocos em lesões unilaterais nos hemisférios esquerdo e direito (Corsi, 1972).

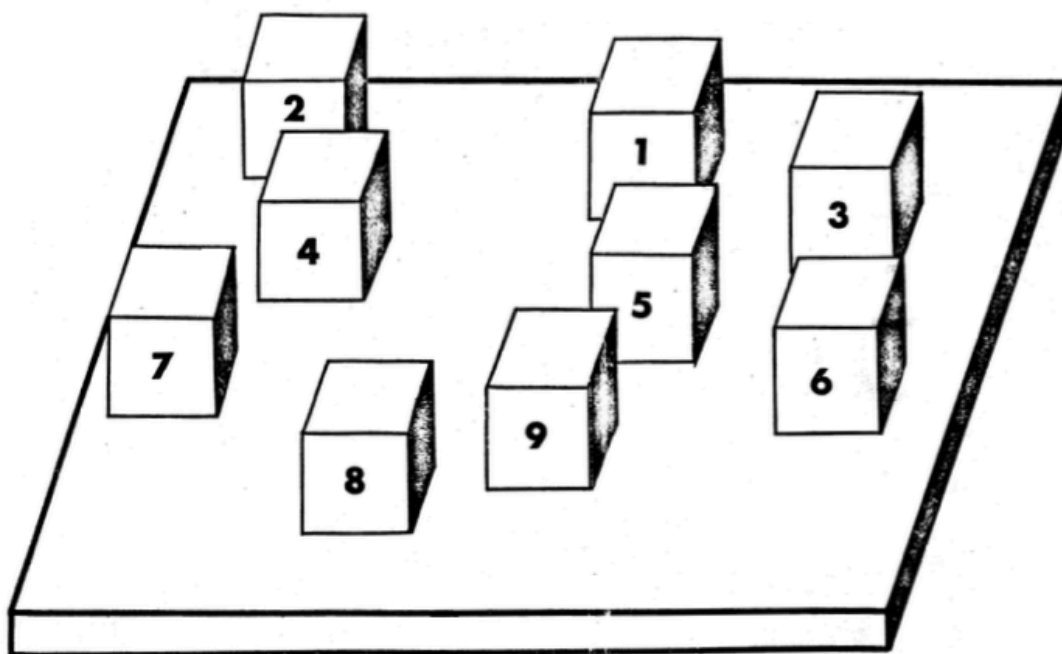


Figura 1 – Imagem representando a visão do aplicador do Teste dos Cubos de Corsi, extraído da tese original de Philip M. Corsi (1972)

O teste consiste na disposição pseudorandômica de nove cubos em um painel (Figura 1), que são numerados apenas na face que é direcionada ao aplicador. O experimentador toca os blocos em uma determinada sequência, aproximadamente 1 segundo por bloco. Em seguida, o participante deve repetir a sequência feita pelo examinado, completando a ordem de aplicação direta. Na aplicação de ordem inversa, o participante deve tocar os blocos na sequência inversa

daquela tocada pelo examinador. Em ambas aplicações, o número de blocos das sequências aumenta, a fim de se observar a capacidade de memória de trabalho do examinado, e a atividade é finalizada após 2 erros na mesma sequência de cubos.

O instrumento tem sido vastamente utilizado para mensurar a memória de trabalho visuoespacial (Higo, Minamoto, Ikeda, & Osaka, 2014; Kessels et al., 2008). O TCC tem sido usado em diversas populações saudáveis de crianças (Lehmann, Quaiser-Pohl, & Jansen, 2014; Santos, Mello, Bueno, & Dellatolas, 2005), adolescentes (Miguel Garcia-Moreno, Exposito, Sanhueza, & Teresa Angulo, 2008), adultos (Del Gatto, Brunetti, & Delogu, 2015) (Meneghetti, De Beni, Pazzaglia, & Gyselinck, 2011) e idosos (Capitani, Laiacona, & Ciceri, 1991; De Nigris et al., 2013).

Além dos grupos saudáveis, pesquisadores também investigaram a MTV em população com diversas etiologias, tais como transtorno obsessivo-compulsivo (Lambrecq et al., 2014), pacientes epiléticos (Doucet, Osipowicz, Sharan, Sperling, & Tracy, 2013), crianças com discalculia (Rotzer et al., 2009), síndrome de Down (Frenkel & Bourdin, 2009) e dificuldade de aprendizagem (Mammarella & Cornoldi, 2005), deficiência intelectual (van Duijvenbode, Didden, Korzilius, Trentelman, & Engels, 2013), pacientes com acidente vascular cerebral (Malhotra et

al., 2005) e idosos portadores da Doença de Alzheimer (Guariglia, 2007) e Doença de Parkinson (Isella et al., 2013).

Dentro do vasto universo de produção a respeito do instrumento, verifica-se inconsistência dos achados quanto a diferença entre os gêneros. Em uma pesquisa (Leon, Cimadevilla, & Tascon, 2014) com 100 crianças divididas igualmente entre meninos e meninas, de idades entre 4 e 10 anos, não foi verificada diferença significativa entre os gêneros, mas sim entre os grupos etários, enquanto outros achados (Lehmann et al., 2014) acusam melhor desempenho das meninas entre 3 e 6 anos. Na população adulta, uma pesquisa de normatização com a população italiana indicou apenas uma correlação no score de produto do Corsi ordem inversa, com melhor desempenho dos homens (Monaco, Costa, Caltagirone, & Carlesimo, 2013). Este efeito de gênero, com melhor desempenho dos homens no TCC ordem invertida, também foi observado numa população clínica geriátrica com DA (Millet et al., 2009). Embora outros achados (Nori et al., 2015; Laura Piccardi et al., 2008) não apresentem diferenças significativas entre os gêneros.

No Brasil, as pesquisas dos últimos 15 anos focaram suas investigações em crianças e idosos. Buscando compreender a interação entre as modalidades visual e cinetésicas em crianças, investigou 80 indivíduos saudáveis foram avaliados em funções relacionadas à

coordenação motora, memória visuoespacial, cinestésica e verbal (Galera & Souza, 2010). Junto com outros dois instrumentos de avaliação de memória visual, pesquisadores buscaram encontrar dados normativos para o TCC em crianças de 7 a 10 anos de idade, de zonas rurais e urbanas dos estados de São Paulo e Minas Gerais (Santos et al., 2005). Já com as populações de idosos, estudos buscaram investigar a detecção precoce de disfunções de MTV em idosos com DA (Quental, Brucki, & Bueno, 2009), as propriedades psicométricas de um protocolo de avaliação de idosos com queixas cognitivas (Jonas Jardim de Paula et al., 2010), memória de trabalho em 80 idosos com DA (Jonas Jardim de Paula, Bertola, Nicolato, Moraes, & Malloy-Diniz, 2012), a associação entre comprometimentos de funções executivas e memória em 118 idosos com DA ou comprometimento cognitivo leve (Jonas Jardim de Paula & Malloy-Diniz, 2013), e a investigação sobre os comprometimentos presentes em idosos com Neurofibromatose tipo 1 (Costa et al., 2014).

Apesar dos achados, o cenário nacional de pesquisa a respeito do TCC, principalmente nos últimos 10 anos, apresenta inúmeras defasagens, tais como o número exíguo de publicações, restrições de populações investigadas (infantil e idosos), além da falta coesão e padronização dos procedimentos de aplicação e pontuação e do próprio aparato do teste. Cada uma das pesquisas apresentou diferenças com

relação ao número e tamanho dos blocos, cores dos blocos e do tabuleiro, procedimentos de aplicação e formas de pontuação do score. Estas diferenças nos vários aspectos do teste são verificadas não só no Brasil mas em pesquisas do mundo todo, estão presentes há décadas (Berch et al., 1998), fatos estes que conjugam em uma das principais críticas a respeito do teste (Vandierendonck, Kemps, Fastame, & Szmalec, 2004).

Apesar das diferenças do aparato e formas de aplicação e correção, cientistas têm criado adaptações a partir do modelo inicial proposto por Corsi (1971). Pesquisadores propuseram uma adaptação do TCC, que consiste no Teste de Supressão de Blocos (TSB), que demonstrou uma alta sensibilidade para diferenciar idosos com e sem DA em estágio inicial (Toepper, Beblo, Thomas, & Driessen, 2008), por exigir uma carga maior de controlo inibitório durante a atividade de MTV. O TSB consiste um tabuleiro e blocos semelhantes ao TCC, embora com um sistema eletrônico que acende os blocos em determinada sequência. O examinando deve, então tocar apenas os blocos de dois em dois, suprimindo os blocos ímpares da sequência (Beblo, Macek, Brinkers, Hartje, & Klaver, 2004). Outra adaptação foi a criação de um TCC em larga escala, o Walking Corsi Test (WalCT) (Laura Piccardi et al., 2008). Nele, o tabuleiro é representado por uma sala de 5m x 6m com 9 cubos (30 cm x 30 cm) dispostos segundo as proporções do tabuleiro original.

O WalCT foi demonstrou diferenças no desempenho entre homens e mulheres adultos, foi também utilizada em crianças (Laura Piccardi, Leonzi, D'Amico, Marano, & Guariglia, 2014) e pacientes com lesões cerebrais (L. Piccardi, Iaria, Bianchini, Zompanti, & Guariglia, 2011).

Outra variação, mais frequente na literatura, é a utilização do aparato virtual. Muitas pesquisas utilizaram a versão em computadores (Cornoldi & Mammarella, 2008; Georgiadou, Gruner-Labitzke, Kohler, de Zwaan, & Muller, 2014; Guevara, Sanz-Martin, Hernández-González, & Sandoval-Carrillo, 2014), computadores com touch screen (Burke, Poyser, & Schiessl, 2014), e dispositivos móveis (Brunetti, Del Gatto, & Delogu, 2014).

Apesar da literatura demonstrar a aplicação da tarefa em diversos contextos, ainda faltam estudos que explorem as correlações da aplicação de ordem inversa com o funcionamento da memória de trabalho e outros instrumentos que a avaliem. Inúmeras pesquisas feitas acabaram por apresentar análise dos dados de desempenho relacionados com a idade (Claessen, van der Ham, & van Zandvoort, 2014; Crawford, Dickson, & Baños, 2000; Furley & Memmert, 2010; Higo et al., 2014). Pesquisas que focalizaram na aplicação de ordem inversa da tarefa consideraram o processamento espacial e sequencial,

utilizando um método de dupla tarefa e analisando a partir dos erros cometidos na posição e ordem (Claessen et al., 2014; Higo et al., 2014).

Inúmeras pesquisas foram feitas a fim de padronizar os procedimentos e oferecer normativas da tarefa de blocos. Estudos também foram feitos a fim de observar a aplicação em formato computadorizado (Cornoldi & Mammarella, 2008; Georgiadou et al., 2014; Guevara et al., 2014), por meio de computador e aparato de *touch screen* (Burke et al., 2014) e por meio de dispositivo móvel (Brunetti, Del Gatto, & Delogu, 2014).

A fim de esclarecer esta lacuna da literatura nacional quanto a população e discutir formatos adequados para avaliação dos aspectos cognitivos para a população brasileira, esta pesquisa tem o objetivo de investigar a associação desempenho de adultos saudáveis no teste Dígitos (ordem direta e inversa) e no TCC (ordem direta e inversa). Além disto, o estudo também procura analisar a influência da idade no desempenho dos testes e levantar dados normativos para esta população.

Este trabalho justifica-se pela necessidade de estudos que explorem a relação dos componentes executivos trabalhados nos testes de ordem inversa, além na necessidade de produzir dados e normativas

para a avaliação neuropsicológica desta população brasileira ainda carente de dados (Hamdan, Pereira, & Riechi, 2011).

2. METODOLOGIA

Objetivos

Esta pesquisa teve como objetivos: a) analisar a associação entre o desempenho de adultos no TCC (ordem direta e inversa) com o Dígitos (ordem direta e inversa) da Escala Wechsler de Inteligência para Adultos (WAIS-III); b) investigar a relação destes testes de memória com a idade, QI, escolaridade e gênero; c) gerar dados normativos para a população adulta saudável.

Delineamento

Esta é uma pesquisa comparativa de caráter exploratório. Os estudos exploratórios tem o objetivo de desenvolver hipóteses e conhecer mais profundamente o fenômeno observado (Lakatos & Marconi, 2003). Pesquisas comparativas visam ressaltar diferenças e similaridades entre grupos, fenômenos ou fatos (Gil, 2008). As variáveis oriundas da coleta de dados serão quantitativas.

Participantes

A amostra foi composta de participantes com idades acima de 18, alfabetizados e falantes de português. Ela foi selecionada por conveniência, por meio da distribuição de cartazes e convites em instituições de ensino e saúde. A coleta de dados aconteceu no Centro de Atendimento em Psicologia (CPA) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e era feita após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo participante (Anexo 1), e aconteceu entre Agosto de 2015 e Julho de 2016.

Os critérios de exclusão da pesquisa consistiam em comprometimentos significativos de ordem motora, sensorial ou cognitiva que impedissem o voluntário de realizar os testes ou apresentar algum quadro clínico (diagnóstico atual ou nos últimos 6 meses de alguma doença ou transtorno grave, histórico ou internamento por lesão crânio-encefálica, acidente vascular cerebral, exposição a toxinas ou transtornos psiquiátricos), que era levantado na entrevista, realizada antes do início da avaliação.

Inicialmente, 122 participantes foram avaliados. Destes, 12 enquadraram-se critérios de exclusão devido a quadro clínico e não foram incluídos na pesquisa. Outros 3 participantes, com idades acima

de 49 anos, também não foram considerados, posto que os grupos etários das faixas de idade não tiveram o número suficiente de participantes.

Ao final, participaram da pesquisa 107 adultos saudáveis (43% homens). A amostra total apresentou um alto nível de escolaridade, com média de 16,28 anos (Tabela 1). Em sua totalidade, a amostra estava cursando ou já havia cursado pelo menos uma graduação ou curso técnico superior.

A amostra foi dividida em 2 grupos etários: Grupo 1 (18 a 29 anos, n=65) e Grupo 2 (30 – 49 anos, n=42). O Grupo 2 abarcou uma faixa de idade maior (20 anos) do que a do outro grupo, pois esta divisão permitiu que os grupos ficassem pareados nas variáveis demográficas. De maneira geral, todos os participantes trabalhavam e/ou estudavam em Curitiba/PR. A Tabela 1 apresenta as características demográficas da amostra.

Instrumentos

A avaliação consistiu na aplicação dos testes na seguinte ordem: entrevista por meio do questionário estruturado, Dígitos, TCC, e os

subtestes Vocabulário e Raciocínio Matricial do WASI. As avaliações eram feitas em uma sessão, e levaram aproximadamente 30 minutos.

Questionário Estruturado: seu objetivo foi verificar a adequação do participante aos critérios de inclusão e exclusão na pesquisa, além de levantar a idade, gênero, anos de escolaridade e o desempenho nos testes. O questionário também apresentava uma escala Lickert de 5 pontos referente a Autopercepção para que o participante classificasse a qualidade da sua Saúde e Memória com a pergunta “Como você avalia a sua Saúde/Memória?” (1 – Muito ruim; 2 – Ruim; 3 – Razoável; 4 – Boa; 5 – Muito boa). Esta medida foi utilizada a fim de verificar uma possível correlação entre a Autopercepção do participante a respeito destas categorias e o seu desempenho nos testes de memória (Anexo 2).

Dígitos: o teste, extraído do WAIS-III, permite mensurar a capacidade de MTV. A tarefa consiste na repetição oral de sequências numéricas que o examinando deve repetir de maneira idêntica (ordem direta) e, posteriormente, repetir a sequência de números de maneira invertida (ordem inversa). O teste é interrompido após 2 erros consecutivos na mesma sequência (Nascimento, 2004).

Teste dos Cubos de Corsi: o TCC é um instrumento utilizado para avaliar a memória de trabalho visuoespacial. O aparato utilizado seguiu o modelo descrito em Kessels et al. (2000). Inicialmente, na ordem direta, o pesquisador tocou nos cubos e o examinando repetia a sequência logo em seguida (ordem dos cubos segundo Kessels et al, 2000). Na ordem inversa, o examinando deveria tocar nos cubos invertendo a ordem feita pelo aplicador (ordem dos cubos segundo Kessels, van den Berg, Ruis, & Brands, 2008). A ordem direta possuía 2 sequências de 2 até 9 cubos, e a ordem inversa, de 2 até 8 cubos. O teste era encerrado quando a pessoa atingia a sequências máximas ou no caso de 2 erros consecutivos na mesma sequência.

Para os testes Dígitos e TCC, ordem direta e inversa, foram utilizadas três medidas: Escore de Span (comprimento da sequência mais longa corretamente reproduzida), Escore de Corretas (número total de sequências corretamente reproduzidas) e Escore de Produto (produto entre o Escore de Span e Escore de Corretas). O uso do Escore de Produto foi utilizado com o objetivo de reduzir os resultados dos testes de memória e aumentar a amplitude de análise, método já utilizado em pesquisas prévias (Claessen, van der Ham, & van Zandvoort, 2015; Kessels et al., 2008; Jonas Jardim de Paula & Malloy-Diniz, 2013).

A fim de investigar de maneira mais detalhada o desempenho nos testes, foram estabelecidos os índices de Memória de Trabalho: Verbal (soma dos escores de produto do Dígitos), Visuoespacial (soma dos escores de produto do TCC) e Total (soma dos escores de produtos de ambos os testes).

Vocabulário: este subtestes do WASI é uma forma de avaliação da linguagem e inteligência verbal. O participante é solicitado que defina cada uma das palavras ditas pelo pesquisador. Cada definição deve conter as características essenciais do termo. A atividade é suspensa após 5 erros (respostas com pontuação igual a zero) consecutivos (Nascimento, 2004).

Raciocínio Matricial: este instrumento avalia o raciocínio lógico e habilidades não verbais. Nela, o pesquisador apresenta uma série de figuras que possuem uma de suas partes faltando, e o examinando deve completá-la, informando qual é a alternativa que apresenta a resposta correta. A atividade é interrompida após cinco erros consecutivos (Nascimento, 2004).

A aplicação destes 2 últimos testes (Vocabulário e Raciocínio Matricial) foram utilizados para se extrair o Quociente de Inteligência Total. Esta forma de aplicação reduzida em apenas 2 testes é

recomendada quando o objetivo da avaliação é uma síntese geral do funcionamento cognitivo do avaliado (Trentini, Yates, & Heck, 2013). O QI também foi utilizado com o objetivo de pareamento entre os participantes, afim de obter-se uma amostra mais homogênea.

Análise estatística

Inicialmente, foi realizada a análise descritiva das variáveis demográficas e desempenho nos testes. A normalidade das distribuições foi verificada por meio dos Testes de normalidade Shapiro-Wilks e Kolgomorov-Smirnov. Para verificar as diferenças entre os grupos etários, foi utilizado o *Teste t de Student*. E o teste de Correlação de *Pearson* foi utilizado a fim de estudar as correções entre os dados. O nível de significação para rejeição da hipótese nula foi de 95% ($\alpha=0,05$).

Todos os dados foram inicialmente armazenados em tabelas do software Microsoft Excel 365. Após, os dados foram analisados por meio do software R (R Development Core Team, 2011), utilizando o *frontend RStudio* e os pacotes *g.data*, *stats*, *normtest*.

Procedimentos

A divulgação da pesquisa e coleta de dados iniciou logo após a sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor da Saúde da UFPR (CAAE 47537515.3.0000.0102). Antes de cada avaliação, os participantes assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A avaliação foi feita individualmente, no Centro de Psicologia Aplicada (CPA) da Universidade Federal do Paraná, ou no consultório particular do pesquisador.

Após a avaliação, foi oferecido um feedback explicativo dos resultados, esclarecendo dúvidas e orientando o participante, caso necessário.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as informações demográficas da amostra. Considerando a amostra total, homens e mulheres não apresentaram diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das variáveis analisadas.

Quanto as variáveis demográficas, os gêneros não se diferenciaram quanto a idade ($t_{(105)}=-0,04$; $p=0,96$) nem QI ($t_{(105)}=0,36$; $p=0,71$). E quanto aos escores de produto dos testes de memória, a diferença também não foi significativa no Dígitos ordem direta ($t_{(105)}=1,06$; $p=0,28$), ordem inversa ($t_{(105)}=0,93$; $p=0,35$), TCC ordem direta ($t_{(105)}=0,45$; $p=0,64$) e ordem inversa ($t_{(105)}=0,98$; $p=0,32$).

Por outro lado, quando comparamos o desempenho dos grupos de idade encontramos diferenças relevantes. Nos aspectos demográficos, além da idade e escolaridade, a Autopercepção sobre a saúde de si mesmo apresentou diferença entre os grupos ($t_{(105)}=-2,24$; $p=0,02$), onde o Grupo 2 apresentou uma média menor do que o grupo de pessoas mais novas.

Tabela 1 - Variáveis demográficas da amostra (n=107)

	18 até 29 (Grupo 1)		30 até 49 (Grupo 2)		<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	
Gênero (masc:fem)	27 (41%)	(59%)	(35%)	(65%)	
Idade (anos)	24,38	3,33	34,83	5,62	<0,001
Escolaridade (anos)	15,85	2,38	16,95	1,77	0,01109
QI Total	121,26	9,42	118,52	9,97	0,15426
Autopercepção					
Saúde	4,12	0,60	3,83	0,73	0,02724
Memória	3,37	0,93	3,38	0,96	0,94997

Nota: M: média; DP: desvio padrão.

A Tabela 2 apresenta o desempenho dos grupos etários nos testes de memória de trabalho. Por meio do *Teste t de Student* foram observadas diferenças significativas entre os grupos no escore de Memória de Trabalho Total ($t_{(105)}=-0,06$; $p<0,001$) e Memória de Trabalho Verbal ($t_{(105)}=2,47$; $p=0,01$).

Apesar da diferença na Memória de Trabalho Verbal, apenas a ordem direta do Dígitos apresentou diferenças estatísticas significativas ($t_{(105)}=3,18$; $p= 0,001$; número de sequências corretas: $t_{(105)}=2,76$; $p= 0,006$; escore de produto: $t_{(105)}=3,15$; $p= 0,002$).

A Tabela 3 apresenta a frequência da distribuição do desempenho dos escores de produto na ordem direta comparada com a ordem inversa dos testes de memória. Ela foi desenvolvida de acordo com os mesmos procedimentos de pesquisa prévia (Kessels et al., 2008) e tem como objetivo apresentar a se os participantes tiveram melhor ou pior desempenho nas ordens de aplicação. A amostra apresentou uma dificuldade levemente maior no TCC ordem inversa, enquanto que 90% dos participantes obtiveram melhor desempenho no Dígitos em ordem direta.

As correlações apresentadas na Tabela 4 indicam que a idade apresentou correlação negativa com o índice de Memória de Trabalho Total ($r=-0,31$; $p<0,001$), e com todos os demais escores dos testes de memória, enquanto que a escolaridade apresentou correlações com o QI ($r=0,32$; $p<0,001$) e Memória de Trabalho Verbal ($r=0,38$; $p<0,001$).

Por outro lado, os desempenhos nos testes de memória apresentaram correlações demasiadamente baixas. A maior correlação

observada entre os testes foi do Escore de Corretas do TCC ordem inversa e Escore de Span do Dígitos ordem direta ($r=0,25$; $p<0,001$). Correlações muito baixas entre os testes podem indicar a baixa associação entre eles, principalmente quando os escores de produto – escore que permite um maior espectro de análise – variou de $r=-0,01$ ($p<0,001$), entre o TCC e Dígitos na ordem direta, e $r=0,13$ ($p<0,001$), na ordem inversa.

O índice de Memória de Trabalho Visuoespacial (que é a soma dos escores de produto do TCC) apresentou correlação baixa com o índice de Memória de Trabalho Verbal ($r=0,25$; $p<0,001$). Quer dizer, em todas as pontuações analisadas, os testes apresentaram baixa correlação entre si.

Tabela 2 - Desempenho da amostra no Teste de Dígitos e Teste de Cubos de Corsi

(n=107)						
		18 até 29 (Grupo 1) n = 65 (60%)		30 até 49 (Grupo 2) n = 42 (40%)		
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>p</i>
Memória						
	Memória Trabalho Total	196,14	55,10	166,29	49,64	0,00537
	Memória Trabalho Verbal	95,75	42,91	76,83	32,19	0,01511
	Memória Trabalho Visuoespacial	100,38	32,35	91,36	30,76	0,15380
Dígitos						
	Direta - Span (2 - 9)	6,34	1,29	5,60	0,99	0,00196
	Direta - # Corretas (0 - 16)	9,54	2,46	8,33	1,75	0,00686
	Direta - Produto (0 - 144)	63,40	28,16	48,02	17,92	0,00214
	Inversa - Span (2 - 8)	4,68	1,44	4,40	1,25	0,08590
	Inversa - # Corretas (0 - 14)	6,29	2,20	5,93	2,33	0,41632
	Inversa - Produto (0 - 112)	32,35	20,18	28,81	17,93	0,16456
Corsi						
	Direta - Span (2 - 9)	5,71	1,11	5,50	0,99	0,32858
	Direta - # Corretas (0 - 16)	8,25	1,71	8,26	1,56	0,96179
	Direta - Produto (0 - 144)	48,62	18,92	46,86	15,67	0,61730
	Inversa - Span (2 - 8)	5,80	1,11	5,40	1,23	0,08734
	Inversa - # Corretas (0 - 14)	8,62	1,85	7,79	2,27	0,04093
	Inversa - Produto (0 - 112)	51,77	19,31	44,50	20,48	0,06618

Nota: M: média; DP: desvio padrão.

Tabela 3 - Frequência da distribuição do desempenho na ordem direta comparada com a ordem inversa do TCC e Dígitos

Direta x Inversa	TCC	Dígitos
Direta melhor que inversa	42%	90%
Inversa melhor que direta	48%	6%
Direta igual a inversa	10%	4%

Tabela 4 - Correlação entre as variáveis da amostra (n=107)

	Idade	Escol.	QI	MTT	MTV	MTVE	DDS	DDC	DDP	DIS	DIC	DIP	CDS	CDC	CDP	CIS	CIC	CIP			
Idade	1,00																				
Escol.	0,38	1,00																			
QI	-0,20	0,32	1,00																		
MTT	-0,31	0,28	0,46	1,00																	
MTV	-0,24	0,38	0,30	0,82	1,00																
MTVE	-0,23	0,00	0,40	0,68	0,14	1,00															
DDS	-0,33	0,29	0,23	0,75	0,89	0,15	1,00														
DDC	-0,27	0,36	0,28	0,74	0,90	0,13	0,92	1,00													
DDP	-0,30	0,32	0,24	0,74	0,92	0,11	0,96	0,98	1,00												
DIS	-0,11	0,35	0,35	0,70	0,84	0,16	0,56	0,56	0,57	1,00											
DIC	-0,11	0,35	0,33	0,70	0,81	0,20	0,53	0,55	0,54	0,93	1,00										
DIP	-0,10	0,36	0,29	0,70	0,85	0,14	0,56	0,55	0,57	0,97	0,96	1,00									
CDS	-0,13	-0,10	0,33	0,43	0,01	0,76	-0,01	-0,01	-0,04	0,11	0,15	0,08	1,00								
CDC	-0,07	0,03	0,37	0,54	0,10	0,81	0,08	0,06	0,04	0,17	0,22	0,16	0,86	1,00							
CDP	-0,12	-0,03	0,37	0,50	0,05	0,82	0,03	0,02	-0,01	0,13	0,17	0,11	0,95	0,96	1,00						
CIS	-0,22	0,05	0,31	0,58	0,16	0,79	0,18	0,17	0,16	0,12	0,15	0,12	0,29	0,37	0,35	1,00					
CIC	-0,29	0,02	0,33	0,67	0,23	0,86	0,25	0,24	0,23	0,20	0,22	0,18	0,40	0,46	0,44	0,89	1,00				
CIP	-0,26	0,03	0,32	0,64	0,18	0,87	0,20	0,19	0,20	0,15	0,17	0,13	0,37	0,45	0,43	0,95	0,97	1,00			

Nota: Escol: Escolaridade; MTT: Memória de Trabalho Total; MTV: Memória de Trabalho Verbal; MTVE: Memória de Trabalho Visuoespacial; DDS: Dígitos Direta Span; DDC: Dígitos Direta Corretas; DDP: Dígitos Direta Produto; DIS: Dígitos Invertida Span; DIC: Dígitos Invertida Correta; DIP: Dígitos Invertida Produto; CDS: Corsi Direta Span; CDC: Corsi Direta Corretas; CDP: Corsi Direta Produto; CIS: Corsi Invertida Span; CIC: Corsi Invertida Corretas; CIP: Corsi Invertida Produto. Correlações fracas: números em itálico. Correlações fortes: números em negrito e sublinhados.

4. DISCUSSÃO

Este estudo investigou a associação e o desempenho no TCC e no TD entre diferentes grupos etários. O TCC é um instrumento que tem sido pouco pesquisado no Brasil. Após revisão de literatura prévia, observou-se que, possivelmente, este é o primeiro estudo nacional que investigou a relação entre estas variáveis em população brasileira saudável.

Os resultados mostram que as ordens direta e inversa dos testes diferem na dificuldade, posto que o desempenho dos participantes foram significativamente diferente, corroborando outros estudos que investigaram a relação entre estes dois testes (Kessels et al., 2008). A partir disto, pode-se inferir que o TCC, em ambas as ordens de aplicação, compartilha de processos cognitivos semelhantes, enquanto que o Dígitos engloba processos diversos na ordem direta e inversa. Além dos escores, os participantes respondiam, quando indagados sobre o nível de dificuldade dos testes, que o Dígitos era mais difícil, do que o TCC. Justificavam alegando que “vendo fica mais fácil de decorar” e que “é mais difícil se lembrar dos números do que visualizar os cubos”.

Podemos compreender estes resultados considerando o modelo de memória de trabalho multicomponente (Baddeley, 2000). Este modelo considera subsistemas específicos para cada modalidade de informação: o esboço visuoespacial e a alça fonológica. Simultaneamente, estes subsistemas estão sob a coordenação atencional do executivo central. Esta estrutura, em si, não armazena nenhuma informação, mas sim permite que os demais sistemas mantenham e processem as informações necessárias. Considerando que a memória de trabalho, verbal e visuoespacial, possuem capacidades limitadas (Turcotte, Gagnon, & Poirier, 2005) e que o desempenho nas tarefas está associado a dificuldade (Cornoldi & Mammarella, 2008; Rowe, Turcotte, & Hasher, 2008), a grande diferença entre o desempenho nas ordens dos testes sugere também diferença entre os processos cognitivos em questão. Em outras palavras, o TCC não seja o análogo não verbal de avaliação de memória de trabalho, tal qual é considerado o teste Dígitos (Mammarella & Cornoldi, 2005). Mais especificamente, ambos os testes atuam em seus respectivos subsistemas, embora o Dígitos na ordem inversa pode requerer maior carga do executivo central do que o TCC.

Apesar deste achado, outras pesquisas encontraram correlações altas entre estes dois testes (Orsini, 1994; Saggino, Balsamo, Grieco, Cerbone, & Raviele, 2004). Diferentes formas de aplicação e aparato são

questões a serem discutidas a respeito destas diferenças, principalmente sobre a forma de pontuação. Geralmente, os estudos que investigam os dois testes utilizam apenas o Escore de Span (escore da sequência com mais estímulos acertados pelo participante). Quando consideramos apenas esta maneira de pontuação, podemos ter um espectro de análise dos testes reduzidos. Tendo em vista que o Escore de Produto surgiu em pesquisas mais recentes, é possível afirmar que, futuramente, novas pesquisas sejam desenvolvidas aumentando mais a compreensão sobre a associação entre estes dois testes.

Não há consenso entre os pesquisadores em relação ao que efetivamente o TCC avalia. Para alguns, ele avalia a memória de trabalho visuoespacial de curto prazo (Georgiadou et al., 2014; Mauro et al., 2007). Para outros, ele avalia a memória visuoespacial (D'Agati, Cerminara, Casarelli, Pitzianti, & Curatolo, 2012) ou a memória espacial de curto prazo (Castelli et al., 2006). E ainda, para outros, o TCC mensura a capacidade de memória de trabalho espacial (van Asselen et al., 2006) e o esboço visuoespacial (Alesi et al., 2014). Pode se observar, a necessita de uma maior explicitação conceitual sobre o mecanismo cognitivo subjacente ao desempenho no TCC.

A presente pesquisa verificou que homens e mulheres não apresentam diferenças estatísticas significativa em nenhuma das

variáveis testadas. A amostra foi pareada em relação as características demográficas, tais como idade, escolaridade e QI. A ausência de diferença entre os gêneros no TCC é corroborada por estudos prévios (Kessels, van Zandvoort, Postma, Kappelle, & de Haan, 2000; Monaco et al., 2013; L. Piccardi et al., 2014) e também em estudos sobre a atividade de orientação espacial (Coluccia & Louse, 2004).

De maneira geral, o grupo de maior idade demonstrou uma autopercepção de sua saúde significativamente menor (média de 3,83 pontos) do que a média do grupo mais jovem (média de 4,12 pontos). Esta diferença sugere que os indivíduos de mais idade tendem a considerar a qualidade de sua saúde inferior aos mais jovens. Esta investigação foi análoga a pergunta utilizada em pesquisa prévia (Borim, Barros, & Neri, 2012). Embora estes resultados (Belém, Melo, Pedraza, & Menezes, 2016; Borim et al., 2012; Porto, Arruda, Altimari, & Cardoso Júnior, 2016) apontem para a correlação entre a autopercepção da saúde e a qualidade real da saúde dos indivíduos, a presente pesquisa não verificou correlação desta variável com outras, tais como QI, índice Memória de Trabalho Total e testes empregados.

As correlações negativas entre idade e desempenho nos escores dos testes de memória foram semelhantes aos encontrados em uma pesquisa (Burke et al., 2014; Millet et al., 2009; Rowe et al., 2008). Este

resultado pode ser compreendido considerando o declínio cognitivo decorrente do desenvolvimento humano nas etapas mais maduras. E esta diferença pôde ser observada mesmo em uma amostra jovem, saudável e com escolaridade relativamente alta.

A correlação positiva entre escolaridade e desempenho nas atividades de MTV já era esperada, posto que este mecanismo cognitivo esta diretamente ligada a inteligência e bagagem intelectual associada ao grau de instrução.

Esta pesquisa apresentou algumas limitações. O tamanho da amostra reduzido diminui o poder de generalização dos resultados. Aumentado o número de participantes de ambos os grupos, ou mesmo com a composição de um terceiro grupo etário mais velho, são recomendações que podem contribuir para a generalização dos resultados encontrados. O emprego de outros instrumentos para avaliação da memória de trabalho visuoespacial também é recomendável para a complementação das análises realizadas.

Apesar das discrepâncias procedimentais quanto ao uso do TCC em estudos internacionais, esta pesquisa seguiu o mesmo padrão de aplicação e aparato do teste utilizados nas pesquisas realizadas no Brasil nos últimos anos (Ávila et al., 2015; Costa et al., 2014; de Paula et

al., 2012; de Paula & Malloy-Diniz, 2013; de Paula, Malloy-Diniz, & Romano-Silva, 2016). A padronização dos procedimentos permite maior coesão e generalização dos achados entre as diversas regiões no Brasil.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa analisou as relações entre a memória de trabalho verbal e visuoespacial por meio dos Teste Dígitos (TD) e Teste Cubos de Corsi (TCC). Os resultados sugerem que a ordem inversa dos dois instrumentos apresenta diferente grau de dificuldade, indicando que requerem processos cognitivos distintos. Estes achados são corroborados também pela baixa correlação entre os testes.

Este resultado evidencia a limitação da analogia entre o TD e o TCC, como instrumentos de mensuração da memória de trabalho. Contudo, novas pesquisas devem ser realizadas a fim de corroborar estes achados. É necessário investigar o desempenho de pessoas em diversas condições, de desenvolvimento ou condições clínicas, e verificar a equivalência do TCC e TD em mensurar os mesmos mecanismos cognitivos.

Considerando que a memória de trabalho é um bom preditor da saúde mental, é importante investigar instrumentos para avaliação cognitiva que sejam não verbais, a fim de aumentar a eficiência das avaliações neuropsicológicas.

6. REFERÊNCIAS

Alesi, M., Bianco, A., Padulo, J., Vella, F. P., Petrucci, M., Paoli, A., ... Pepi, A. (2014). Motor and cognitive development: the role of karate. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 4(2), 114–120.

Ávila, R. T., de Paula, J. J., Bicalho, M. A., Moraes, E. N., Nicolato, R., Malloy-Diniz, L. F., & Diniz, B. S. (2015). Working Memory and Cognitive Flexibility Mediates Visuoconstructional Abilities in Older Adults with Heterogeneous Cognitive Ability. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 21(05), 392–398.
<https://doi.org/10.1017/S135561771500034X>

Baddeley, A. (1996). Exploring the Central Executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 49(1), 5–28.
<https://doi.org/10.1080/713755608>

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423.
[https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)

Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview.

Journal of Communication Disorders, 36(3), 189–208.

[https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00019-4)

Baddeley, A. D. (2001). Is working memory still working? *The American Psychologist*, 56(11), 851–864.

Baddeley, A. D. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford ; New York: Oxford University Press.

Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working Memory. In Gordon H. Bower (Ed.), *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. Volume 8, pp. 47–89). Academic Press. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742108604521>

Beblo, T., Macek, C., Brinkers, I., Hartje, W., & Klaver, P. (2004). A new approach in clinical neuropsychology to the assessment of spatial working memory: The block suppression test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(1), 105–114. <https://doi.org/10.1076/jcen.26.1.105.23938>

Belém, P. L. de O., Melo, R. L. P. de, Pedraza, D. F., & Menezes, T. N. de. (2016). Autoavaliação do estado de saúde e fatores associados em idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família de Campina Grande, Paraíba. *Revista Brasileira de Geriatria E Gerontologia*, 19(2),

265–276. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.140206>

Berch, D. B., Krikorian, R., & Huha, E. M. (1998). The Corsi Block-Tapping Task: Methodological and Theoretical Considerations. *Brain and Cognition*, 38(3), 317–338. <https://doi.org/10.1006/brcg.1998.1039>

Borim, F. S. A., Barros, M. B. de A., & Neri, A. L. (2012). Autoavaliação da saúde em idosos: pesquisa de base populacional no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 28(4), 769–780. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000400016>

Brunetti, R., Del Gatto, C., & Delogu, F. (2014). eCorsi: implementation and testing of the Corsi block-tapping task for digital tablets. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00939>

Burke, M. R., Poyser, C., & Schiessl, I. (2014). Age-Related Deficits in Visuospatial Memory Are due to Changes in Preparatory Set and Eye-Hand Coordination. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbu027>

Capitani, E., Laiacona, M., & Ciceri, E. (1991). Sex differences in

spatial memory: A reanalysis of block tapping long-term memory according to the short-term memory level. *The Italian Journal of Neurological Sciences*, 12(4), 461–466.
<https://doi.org/10.1007/BF02335507>

Castelli, L., Perozzo, P., Zibetti, M., Crivelli, B., Morabito, U., Lanotte, M., ... Lopiano, L. (2006). Chronic Deep Brain Stimulation of the Subthalamic Nucleus for Parkinson's Disease: Effects on Cognition, Mood, Anxiety and Personality Traits. *European Neurology*, 55(3), 136–144. <https://doi.org/10.1159/000093213>

Chechlac, M., Rotshtein, P., & Humphreys, G. W. (2014). Neuronal substrates of Corsi Block span: Lesion symptom mapping analyses in relation to attentional competition and spatial bias. *Neuropsychologia*, 64(0), 240–251.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.038>

Claessen, M. H. G., van der Ham, I. J. M., & van Zandvoort, M. J. E. (2015). Computerization of the standard corsi block-tapping task affects its underlying cognitive concepts: a pilot study. *Applied Neuropsychology. Adult*, 22(3), 180–188.
<https://doi.org/10.1080/23279095.2014.892488>

Coluccia, E., & Louse, G. (2004). Gender differences in spatial orientation: A review. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 329–340. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.08.006>

Cornoldi, C., & Mammarella, I. C. (2008). A comparison of backward and forward spatial spans. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(5), 674–682. <https://doi.org/10.1080/17470210701774200>

Corsi, P. M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International*, 34(2).

Costa, D. de S., de Paula, J. J., Alvim-Soares, A. M., Pereira, P. A., Malloy-Diniz, L. F., Rodrigues, L. O. C., ... Miranda, D. M. de. (2016). COMT Val158Met Polymorphism Is Associated with Verbal Working Memory in Neurofibromatosis Type 1. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00334>

Costa, D. de S., de Paula, J. J., de Rezende, N. A., Rodrigues, L. O. C., Malloy-Diniz, L. F., Romano-Silva, M. A., & Miranda, D. M. de. (2014). Neuropsychological impairments in elderly Neurofibromatosis type 1 patients. *European Journal of Medical Genetics*, 57(5), 216–219. <https://doi.org/10.1016/j.ejmg.2014.02.004>

Curtis, C. E. (2006). Prefrontal and parietal contributions to spatial working memory. *Neuroscience*, 139(1), 173–180.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.04.070>

D'Agati, E., Cerminara, C., Casarelli, L., Pitzianti, M., & Curatolo, P. (2012). Attention and executive functions profile in childhood absence epilepsy. *Brain & Development*, 34(10), 812–817.
<https://doi.org/10.1016/j.braindev.2012.03.001>

Del Gatto, C., Brunetti, R., & Delogu, F. (2015). Cross-modal and intra-modal binding between identity and location in spatial working memory: The identity of objects does not help recalling their locations. *Memory* (Hove, England).
<https://doi.org/10.1080/09658211.2015.1034137>

De Nigris, A., Piccardi, L., Bianchini, F., Palermo, L., Incoccia, C., & Guariglia, C. (2013). Role of visuo-spatial working memory in path integration disorders in neglect. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 49(4), 920–930.
<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.03.009>

Doucet, G., Osipowicz, K., Sharan, A., Sperling, M. R., & Tracy, J.

I. (2013). Hippocampal functional connectivity patterns during spatial working memory differ in right versus left temporal lobe epilepsy. *Brain Connectivity*, 3(4). <https://doi.org/10.1089/brain.2013.0158>

Frenkel, S., & Bourdin, B. (2009). Verbal, visual, and spatio-sequential short-term memory: assessment of the storage capacities of children and teenagers with Down's syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53, 152–160. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01139.x>

Galera, C., & Souza, A. L. P. de. (2010). Memória visuoespacial e cinestésica de curto prazo em crianças de 7 a 10 anos. *Estudos de Psicologia (Natal)*, 15(2). <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2010000200002>

Georgiadou, E., Gruner-Labitzke, K., Kohler, H., de Zwaan, M., & Muller, A. (2014). Cognitive function and nonfood-related impulsivity in post-bariatric surgery patients. *Frontiers in Psychology*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01502>

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.

Guariglia, C. C. (2007). Spatial working memory in Alzheimer's disease: A study using the Corsi block-tapping test. *Dementia & Neuropsychologia*, 1(4), 392–395.

Guevara, M. A., Sanz-Martin, A., Hernández-González, M., & Sandoval-Carrillo, I. K. (2014). CubMemPC: Prueba Computarizada para Evaluar la Memoria a Corto Plazo Visoespacial con y sin Distractores. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica*, 35(2), 171–182.

Hamdan, A. C., Pereira, A. P. A., & Riechi, T. I. J. de S. (2011). Avaliação e reabilitação neuropsicológica: desenvolvimento histórico e perspectivas atuais. *Interação em psicologia*, 15, 47–58.

Isella, V., Mapelli, C., Morielli, N., De Gaspari, D., Siri, C., Pezzoli, G., ... Appollonio, I. M. (2013). Psychometric properties of the Italian version of the Scales for Outcomes in Parkinson's disease- Cognition (SCOPA-Cog). *Functional Neurology*, 28(2), 121–125.

Kessels, R. P. C., van den Berg, E., Ruis, C., & Brands, A. M. A. (2008). The Backward Span of the Corsi Block-Tapping Task and Its Association With the WAIS-III Digit Span. *Assessment*, 15(4), 426–434.
<https://doi.org/10.1177/1073191108315611>

Kessels, R. P. C., van Zandvoort, M. J. E., Postma, A., Kappelle, L. J., & de Haan, E. H. F. (2000). The Corsi Block-Tapping Task: Standardization and Normative Data. *Applied Neuropsychology*, 7(4), 252–258. https://doi.org/10.1207/S15324826AN0704_8

Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.

Lambrecq, V., Rotge, J.-Y., Jaafari, N., Aouizerate, B., Langbour, N., Bioulac, B., ... Guehl, D. (2014). Differential role of visuospatial working memory in the propensity toward uncertainty in patients with obsessive-compulsive disorder and in healthy subjects. *Psychological Medicine*, 44(10), 2113–2124. <https://doi.org/10.1017/S0033291713002730>

Lehmann, J., Quaiser-Pohl, C., & Jansen, P. (2014). Correlation of motor skill, mental rotation, and working memory in 3- to 6-year-old children. *European Journal of Developmental Psychology*, 11(5), 560–573. <https://doi.org/10.1080/17405629.2014.888995>

Leon, I., Cimadevilla, J. M., & Tascon, L. (2014). Developmental Gender Differences in Children in a Virtual Spatial Memory Task. *Neuropsychology*, 28(4), 485–495. <https://doi.org/10.1037/neu0000054>

Malhotra, P., Jager, H. R., Parton, A., Greenwood, R., Playford, E. D., Brown, M. M., ... Husain, M. (2005). Spatial working memory capacity in unilateral neglect. *Brain*, *128*, 424–435. <https://doi.org/10.1093/brain/awh372>

Mammarella, I. C., & Cornoldi, C. (2005). Sequence and space: The critical role of a backward spatial span in the working memory deficit of visuospatial learning disabled children. *Cognitive Neuropsychology*, *22*(8), 1055–1068. <https://doi.org/10.1080/02643290442000509>

Mauro, F., Rosso, G. L., Peano, M., Agostini, M., Aspromonte, N., Carena, G., ... Valle, R. (2007). Correlation between cognitive impairment and prognostic parameters in patients with congestive heart failure. *Archives of Medical Research*, *38*(2), 234–239. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2006.10.004>

McAfoose, J., & Baune, B. T. (2009). Exploring visual-spatial working memory: a critical review of concepts and models. *Neuropsychology Review*, *19*(1), 130–142. <https://doi.org/10.1007/s11065-008-9063-0>

McCabe, D. P., Roediger, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., &

Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: Evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, *24*(2), 222–243. <https://doi.org/10.1037/a0017619>

Meneghetti, C., De Beni, R., Pazzaglia, F., & Gyselinck, V. (2011). The role of visuo-spatial abilities in recall of spatial descriptions: A mediation model. *Educational Neuroscience*, *21*(6), 719–723. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.07.015>

Miguel Garcia-Moreno, L., Exposito, J., Sanhueza, C., & Teresa Angulo, M. (2008). Actividad prefrontal y alcoholismo de fin de semana en jóvenes. *Adicciones*, *20*(3), 271–279.

Millet, X., Raoux, N., Le Carret, N., Bouisson, J., Dartigues, J.-F., & Amieva, H. (2009). Gender-related Differences in Visuospatial Memory Persist in Alzheimer's Disease. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *24*(8), 783–789. <https://doi.org/10.1093/arclin/acp086>

Monaco, M., Costa, A., Caltagirone, C., & Carlesimo, G. A. (2013). Forward and backward span for verbal and visuo-spatial data: standardization and normative data from an Italian adult population. *Neurological Sciences*, *34*(5), 749–754. <https://doi.org/10.1007/s10072->

012-1130-x

Nascimento, E. (2004). *Escala de Inteligência Wechesler para Adultos (WAIS-III): Manual Técnico*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Nori, R., Piccardi, L., Migliori, M., Guidazzoli, A., Frasca, F., De Luca, D., & Giusberti, F. (2015). The virtual reality Walking Corsi Test. *Computers in Human Behavior*, 48, 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.035>

Olesen, P. J., Westerberg, H., & Klingberg, T. (2004). Increased prefrontal and parietal activity after training of working memory. *Nature Neuroscience*, 7(1), 75–79. <https://doi.org/10.1038/nn1165>

Orsini, A. (1994). Corsi's block-tapping test: standardization and concurrent validity with WISC-R for children aged 11 to 16. *Perceptual and Motor Skills*, 79(3f), 1547–1554. <https://doi.org/10.2466/pms.1994.79.3f.1547>

Paula, J. J. de, Bertola, L., Nicolato, R., Moraes, E. N. de, & Malloy-Diniz, L. F. (2012). Evaluating Language Comprehension in Alzheimer's disease: the use of the Token Test. *Arq Neuropsiquiatr*, 70(6), 435–440.

Paula, J. J. de, & Malloy-Diniz, L. F. (2013). Executive functions as predictors of functional performance in mild Alzheimer's dementia and mild cognitive impairment elderly. *Estud. Psicol. (Natal)*, *18*(1), 117–124.

Paula, J. J. de, Schlottfeldt, C. G., Moreira, L., Cotta, M., Bicalho, M. A., Romano-Silva, M. A., ... Malloy-Diniz, L. F. (2010). Psychometric properties of a brief neuropsychological protocol for use in geriatric populations. *Revista De Psiquiatria Clinica*, *37*(6), 246–250.

Paula, J. J., Malloy-Diniz, L. F., & Romano-Silva, M. A. (2016). Reliability of working memory assessment in neurocognitive disorders: a study of the Digit Span and Corsi Block-Tapping tasks. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, *38*(3), 262–263. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2015-1879>

Piccardi, L., Bianchini, F., Nori, R., Marano, A., Iachini, F., Lasala, L., & Guariglia, C. (2014). Spatial location and pathway memory compared in the reaching vs. walking domains. *Neuroscience Letters*, *566*, 226–230. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2014.03.005>

Piccardi, L., Iaria, G., Bianchini, F., Zompanti, L., & Guariglia, C. (2011). Dissociated deficits of visuo-spatial memory in near space and navigational space: Evidence from brain-damaged patients and healthy

older participants. *Aging Neuropsychology and Cognition*, 18(3), 362–384. <https://doi.org/10.1080/13825585.2011.560243>

Piccardi, L., Iaria, G., Ricci, M., Bianchini, F., Zompanti, L., & Guariglia, C. (2008). Walking in the Corsi test: Which type of memory do you need? *Neuroscience Letters*, 432(2), 127–131. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2007.12.044>

Piccardi, L., Leonzi, M., D'Amico, S., Marano, A., & Guariglia, C. (2014). Development of navigational working memory: evidence from 6- to 10-year-old children. *The British Journal of Developmental Psychology*, 32(2), 205–217. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12036>

Porto, D. B., Arruda, G. A. de, Altimari, L. R., & Cardoso Júnior, C. G. (2016). Autopercepção de saúde em trabalhadores de um Hospital Universitário e sua associação com indicadores de adiposidade, pressão arterial e prática de atividade física. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4), 1113–1122. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.21682015>

Quental, N. B. M., Brucki, S. M. D., & Bueno, O. F. A. (2009). Visuospatial function in early Alzheimer's disease: Preliminary study. *Dementia & Neuropsychologia*, 3(3), 234–240.

R Development Core Team. (2011). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. Vienna, Austria: the R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from Available online at <http://www.R-project.org/>

Rotzer, S., Loenneker, T., Kucian, K., Martin, E., Klaver, P., & von Aster, M. (2009). Dysfunctional neural network of spatial working memory contributes to developmental dyscalculia. *Neuropsychologia*, *47*(13), 2859–2865. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.06.009>

Rowe, G., Hasher, L., & Turcotte, J. (2010). Interference, Aging, and Visuospatial Working Memory: The Role of Similarity. *Neuropsychology*, *24*(6), 804–807. <https://doi.org/10.1037/a0020244>

Rowe, G., Turcotte, J., & Hasher, L. (2008). Age differences in visuospatial working memory. *Psychology and Aging*, *23*(1), 79–84. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.23.1.79>

Saggino, A., Balsamo, M., Grieco, A., Cerbone, M. R., & Raviele, N. N. (2004). Corsi's block-tapping task: standardization and location in factor space with the WAIS-R for two normal samples of older adults. *Perceptual and Motor Skills*, *98*(3), 840–848. <https://doi.org/10.2466/pms.98.3.840-848>

Santos, F. H., Mello, C. B., Bueno, O. F. A., & Dellatolas, G. (2005). Cross-cultural differences for three visual memory tasks in Brazilian children. *Perceptual and Motor Skills*, *101*(2), 421–433. <https://doi.org/10.2466/PMS.101.6.421-433>

Toepper, M., Beblo, T., Thomas, C., & Driessen, M. (2008). Early detection of Alzheimer's disease: a new working memory paradigm. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *23*(3), 272–278. <https://doi.org/10.1002/gps.1873>

Trentini, C., M., Yates, D., B., & Heck, S., V. (2013). *Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI): Manual Técnico*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Treize, K., & Reeve, R. A. (2014). Cognition-emotion interactions: patterns of change and implications for math problem solving. *Frontiers in Psychology*, *5*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00840>

Turcotte, J., Gagnon, S., & Poirier, M. (2005). The effect of old age on the learning of supraspan sequences. *Psychology and Aging*, *20*(2), 251–260. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.20.2.251>

Ungerleider, L. G., Courtney, S. M., & Haxby, J. V. (1998). A neural system for human visual working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *95*, 883–890.

van Asselen, M., Kessels, R. P. C., Neggers, S. F. W., Kappelle, L. J., Frijns, C. J. M., & Postma, A. (2006). Brain areas involved in spatial working memory. *Neuropsychologia*, *44*(7), 1185–1194.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.10.005>

Vandierendonck, A., Kemps, E., Fastame, M. C., & Szmalec, A. (2004). Working memory components of the Corsi blocks task. *British Journal of Psychology*, *95*, 57–79.
<https://doi.org/10.1348/000712604322779460>

van Duijvenbode, N., Didden, R., Korzilius, H. P. L. M., Trentelman, M., & Engels, R. C. M. E. (2013). Executive control in long-term abstinent alcoholics with mild to borderline intellectual disability: The relationship with IQ and severity of alcohol use-related problems. *Research in Developmental Disabilities*, *34*(10), 3583–3595.
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.003>

7. ANEXOS

Anexo 1 – Termo de consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Rael Dill de Mello, aluno de pós-graduação da Universidade Federal do Paraná, estou convidando você, adulto, alfabetizado, com idade entre 21 e 80 anos, ausente de quadro e histórico clínico grave a participar de um estudo intitulado A Associação entre a Tarefa de Blocos de Corsi e o Teste Dígitos de WAIS-III.

Esta pesquisa tem como principal objetivo verificar como a memória é alterada com a idade, conhecer o funcionamento da memória no decorrer da vida, além de levantar dados e informações sobre a população brasileira.

Caso você participe da pesquisa, será necessário agendar um encontro com o pesquisador, quando será feita a aplicação dos teste, numa avaliação de aproximadamente 30 minutos. Nesta avaliação, serão aplicados alguns testes (de memória e atenção), amplamente utilizados por pesquisadores de todo o mundo. Os testes serão verbais, com papel e caneta e um teste será em formato digital. Para participar, é necessário que você apresente condições motoras, visuais, auditivas e cognitivas para executar as tarefas.

Para tanto você deverá comparecer no consultório particular do pesquisador (Rua Cândido Lopes, 205, sala 46, próximo da Biblioteca Pública), ou no Centro de Psicologia Aplicada da UFPR (Praça Santos Andrade, 50 - 1o andar - sala 112).

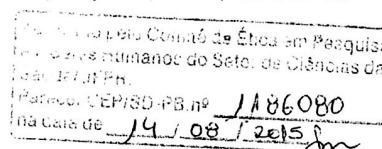
É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado a fadiga e cansado decorrente das tarefas.

Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser o seu cansaço e fadiga durante a avaliação. Caso isso aconteça, a avaliação poderá ser interrompida até você sentir-se melhor ou pode ser finalizada, caso não seja possível continuar. O pesquisador fica à disposição para prestar esclarecimentos e suporte no que for possível.

Os benefícios esperados com essa pesquisa são investigar os inúmeros processos envolvidos, direta e indiretamente, em atividades de memória. Nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

O pesquisador, Rael Dill de Mello, responsável por este estudo, pode ser localizado na Rua Cândido Lopes, 205, sala 46, nas segundas, terças e quintas-feiras, em horário comercial, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [rubrica]
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE [rubrica]
 Orientador [rubrica]



Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD Rua Padre Camargo, 280 | 2º andar | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 | cometica.saude@ufpr.br – telefone (041) 3360-7259

Termo de consentimento Livre e Esclarecido

A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas pelo orientador do projeto, professor doutor Amer Cavalheiro Hamdan (telefone 41-9603-5569 e e-mail achamdan@ufpr.br). No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida sua confidencialidade**.

O material obtido – questionários e documentos da avaliação – serão utilizados unicamente para essa pesquisa e serão destruídos/descartados 5 anos após o término do estudo.

As despesas necessárias para a realização da pesquisa (como aquisição dos instrumentos e demais materiais para a avaliação) não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação

o) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

p) Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 41-3360-7259.

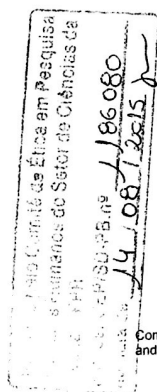
Eu, _____, li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Curitiba, ___ de setembro de 2016

[Assinatura do Participante de Pesquisa ou Responsável Legal]

[Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE]



Anexo 2 – Questionário Estruturado

Questionário Estruturado	
Cód:	Data: / /
Informações	
Idade/ Nascto:	Gênero: () M / () F
Escolaridade*: 11 anos ensino médio +: Graduação: ____ anos Pós-graduação: ____ anos Graduações completas ou não: ____ anos Reprovações: ____ anos	
Saúde: <input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito ruim	Memória: <input type="checkbox"/> Muito boa <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Muito ruim
Diagnóstico(s) atual(ais) – queixas frequentes (últimos 6 meses):	
Diagnóstico(s) passado(s) – recorrentes (doença de longo prazo):	
Apresenta algum dos casos abaixo: 1. Histórico de lesão crânio-encefálica grave: () S / () N 2. Histórico de AVC/Derrame: () S / () N 3. Internação por exposição a toxinas: () S / () N 4. Doença psiquiátrica: () S / () N 5. Diag. distúrbios de sono (p. exep. Insônia): () S / () N	
Utiliza medicação atualmente ou no último ano: () S / () N	
Qual e por quê:	
Obs.:	

Anexo 3 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Associação entre a Tarefa de Blocos de Corsi e o Teste Dígitos de WAIS-III

Pesquisador: Rael Dill de Mello

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 47537515.3.0000.0102

Instituição Proponente: Programa de pós-graduação em psicologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.186.080

Data da Relatoria: 12/08/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se da segunda versão do relatório da pesquisa supracitada. Na primeira versão, houve problemas no TCLE, que apresentava inconsistências, em um parágrafo afirmava que os testes durariam 30 minutos e em outro 40 minutos. No 4o parágrafo do TCLE, a última frase estava incompreensível ("...para a aplicação dos... o que levará aproximadamente 40 minutos").

Objetivo da Pesquisa:

Comparar o desempenho de adultos de diferentes faixas etárias na tarefa de Blocos de Corsi (ordem direta e inversa, na versão padrão e versão digital) com o subteste Dígitos (ordem direta e inversa) da Escala Wechsler de Inteligência para Adultos (WAIS-III).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: "Apesar dos instrumentos serem de aplicação rápida, os participantes podem apresentar desconforto e fadiga com as atividades da avaliação, que levará aproximadamente 30 minutos. Caso isto aconteça, a avaliação será pausada ou mesmo interrompida, caso necessário. O pesquisador também fica a disposição para prestar esclarecimentos".

Benefícios: "Os participantes podem se beneficiar por meio das tarefas e exercícios mentais que os instrumentos aplicados oferecem. Outro benefício é o esclarecimento e disposição que o pesquisador oferece, pois muitas pessoas sofrem com problemas de memória, mas sentem

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Telefone: (41)3360-7259

Município: CURITIBA

CEP: 80.080-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.186.080

vergonha, não se sente à vontade ou não acham que é um problema que vale a pena procurar um profissional".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nenhum

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos estão presentes

Recomendações:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As questões apontadas no relatório anterior foram sanadas, os testes durarão 30 minutos.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br