



Bárbara Gilly Nardy

Instrumentos de Rastreo para o Comprometimento Cognitivo Vascular Subcortical: Revisão da literatura e adaptação do Brief Memory and Executive Test (BMET) ao contexto brasileiro

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Psicologia (Psicologia Clínica) da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Felipe Kenji Sudo
Co-orientador: Prof. Daniel Correa Mograbi

Rio de Janeiro
Março de 2019

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

Bárbara Gilly Nardy

Graduou-se em Psicologia na PUC-Rio em 2016.

Ficha Catalográfica

Nardy, Bárbara Gilly

Instrumentos de rastreio para o comprometimento cognitivo vascular subcortical : revisão da literatura e adaptação do Brief Memory and Executive Test (BMET) ao contexto brasileiro / Bárbara Gilly Nardy ; orientador: Felipe Kenji Sudo ; co-orientador: Daniel Correa Mograbi. – 2019.

110 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Psicologia, 2019.

Inclui bibliografia

1. Psicologia – Teses. 2. Comprometimento cognitivo vascular subcortical. 3. Doença dos pequenos vasos cerebrais. 4. Teste breve. 5. Teste de rastreio cognitivo. 6. Funções executivas. I. Sudo, Felipe Kenji. II. Mograbi, Daniel Correa. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Psicologia. IV. Título.

CDD: 150

Para minha mãe, Brígida, que me impulsiona e me apoia. Ensinou-me tantos valores, dentre eles, o valor do conhecimento.

Para minha avó, Lúcia. Embora não esteja mais presente, sempre estará em minha lembrança.

Agradecimentos

Ao meu orientador Felipe Kenji Sudo e ao meu co-orientador, Daniel Correa Mograbi, pelo estímulo, confiança e apoio para a construção do presente trabalho. Tenho em vocês meus exemplos de professores e pesquisadores.

À PUC-Rio, que sempre disponibilizou tantos meios para que eu me desenvolvesse enquanto profissional e enquanto pessoa.

Ao Annibal Truzzi e ao Jesus Landeira-Fernandez, pela participação na Comissão Examinadora.

Ao Elias Engelhardt, ao Gilberto Sousa Alves, ao Jerson Laks e à Valeska Marinho, pela parceria no artigo de revisão sistemática.

Às colaboradoras Bárbara Spenciere, Erica Rodrigues, Jasini Hobbs e Raquel Luiza Santos que contribuíram com seus conhecimentos para os processos de adaptação do teste.

Aos voluntários participantes da pesquisa, pela disposição e pelo tempo dedicado à adaptação do teste.

Aos professores, funcionários e colegas da PUC-Rio, pelo apoio direto e indireto.

À minha mãe, aos meus familiares e aos amigos queridos, por todo apoio, incentivo e compreensão.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Nível Superior- Brasil (CAPES)- Código de Financiamento 001.

Resumo

Nardy, Bárbara Gilly; Sudo, Felipe Kenji; Mograbi, Daniel Correa. **Instrumentos de Rastreo para o Comprometimento Cognitivo Vascular Subcortical: Revisão da literatura e adaptação do Brief Memory and Executive Test (BMET) ao contexto brasileiro.** Rio de Janeiro, 2019. 110 p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O Comprometimento cognitivo vascular subcortical (CCVs) caracteriza-se, do ponto de vista cognitivo, por déficits em funções executivas em seus estágios iniciais, levando a dificuldades funcionais precoces na população acometida. Contudo, dados da literatura indicaram que a condição é frequentemente subdiagnosticada, o que pode ser atribuído, dentre outras razões, à falta de instrumentos de rastreo acurados para a condição, cujas características clínicas diferem dos quadros neurodegenerativos. Esta escassez foi evidenciada pela revisão sistemática realizada como parte do presente trabalho. O Teste Breve de Memória e Funções Executivas (BMET) foi desenvolvido por Brookes e cols. (2012) especificamente para a detecção destes quadros clínicos. O objetivo desta dissertação foi discorrer sobre o CCVs e adaptar o BMET para o uso na população acima dos 60 anos do Brasil. Para tanto, seguiram-se etapas de tradução, avaliação de juizes de linguística e de neuropsicologia, avaliação por representante do público-alvo, retrotradução e, por fim, aplicação à amostra. Foi conduzido um estudo piloto para verificar a aplicabilidade e fornecer dados psicométricos preliminares do teste. Conclui-se que o BMET é de simples e rápida aplicação, podendo ser administrado por diferentes profissionais da saúde e possivelmente adequado à atenção primária em saúde. Considerando o contexto atual de um rápido envelhecimento populacional e do conseqüente aumento na prevalência de agravos associados às faixas etárias avançadas, tais como os transtornos neurocognitivos, é de grande relevância a detecção precoce do CCVs visando ao planejamento de intervenções e medidas de profilaxia secundária, contribuindo assim, para a qualidade de vida da população idosa.

Palavras-chave

Comprometimento cognitivo vascular subcortical; doença dos pequenos vasos cerebrais; teste breve; teste de rastreo cognitivo; funções executivas.

Abstract

Nardy, Bárbara Gilly; Sudo, Felipe Kenji (Advisor); Mograbi, Daniel Correa (Co-advisor). **Screening instruments for Subcortical Vascular Cognitive Impairment: Literature review and Brazilian adaptation of the Brief Memory and Executive Test (BMET)**. Rio de Janeiro, 2019. 110 p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Subcortical Vascular Cognitive Impairment (sVCI) is characterized, upon a cognitive perspective, by the presence of dysexecutive function in its initial stages, leading to early functional difficulties for sufferers of this condition. However, data has indicated that it is often underdiagnosed, which could be attributed to the lack of accurate screening tools for the disorder. This shortcoming has been evidenced by a systematic review conducted as part of the current project. The Brief Memory and Executive Test (BMET) has been specifically developed by Brookes et al. (2012) for the detection of sVCI. This thesis aimed to discuss about sVCI and to adapt BMET for use in subjects over 60 years old from Brazil. For this purpose, consecutive stages, comprising translation, evaluation by experts in linguistics and neuropsychology, assessment by representant of the target population, retro-translation and, finally, application to an older sample, have been performed. A pilot study has been carried out to analyze the applicability and to draw preliminary information about psychometric properties of the scale. In conclusion, BMET has revealed to be easy and rapid to administer, feasible to be applied by different categories of health practitioners and possibly adequate for primary health settings. Considering the current context of a fast population aging and a rise in the prevalence of conditions associated with late-life, such as neurocognitive disorders, it is relevant to detect sVCI in its early stages, so that therapeutic and secondary preventive strategies could be planned, which could impact on the quality of lives of older population.

Keywords

Subcortical vascular cognitive impairment; small vessel disease; brief test; screening test; executive functions.

Sumário

1. Introdução	12
1.1. Fatores de risco vascular	15
1.2. Comprometimento cognitivo vascular	15
1.3. Diagnóstico de CCV: impasses e mudanças	17
1.4. As funções executivas	18
1.5. Avaliação do comprometimento cognitivo vascular subcortical	20
1.6. O Teste Breve de Memória e Funções Executivas (BMET)	21
1.6.1. Os estudos de validação do BMET	23
1.6.2. A pontuação do BMET	26
1.7. Objetivo geral	29
1.8. Objetivos específicos	29
1.9. Justificativa	29
2. Testes de rastreio cognitivo para detecção de Comprometimento Cognitivo Vascular Subcortical: Uma revisão Sistemática	31
2.1. Introdução	32
2.2. Métodos	34
2.2.1. Estratégia de busca	34
2.2.2. Identificação de estudos elegíveis	35
2.2.3. Extração de dados	35
2.2.4. Avaliação de qualidade	35
2.3. Resultados	36
2.3.1. Amostras	37
2.3.2. Classificação, testes de rastreio e avaliação comportamental	38
2.3.3. Acurácia dos testes para detecção do CCVs	40
2.3.4. Risco de vieses e limitações	41
2.4. Discussão	42
2.5. Conclusão	45

3. Adaptação do Brief Memory and Executive Test (BMET) para o contexto brasileiro	46
3.1 Participantes	46
3.2. Procedimentos metodológicos	46
3.2.1. Tradução	49
3.2.2. Avaliação por linguista	49
3.2.3. Avaliação por comitê de <i>experts</i> em neuropsicologia	53
3.2.4. Avaliação por representante do público-alvo	55
3.2.5. Retrotradução	56
3.2.6. Estudo piloto	60
3.3. Procedimentos de coleta de dados	60
3.4. Procedimentos éticos	61
3.5. Análise de dados	62
3.6. Resultados	62
3.6.1. Dados sociodemográficos	62
3.6.2. Dados quantitativos	63
3.6.3. Dados qualitativos	63
3.7. Discussão	64
4. Conclusão	66
5. Referências bibliográficas	68
6. Anexos	79

Lista de quadros

Quadro 1 – Os três principais domínios das funções executivas	19
Quadro 2 – Conversão dos escores do subtteste “Orientação”	26
Quadro 3 – Conversões dos escores do subtteste “Repetição de Cinco Itens”	26
Quadro 4 – Conversão dos escores do subtteste “Correspondência Letra- Número”	27
Quadro 5 – Conversão dos escores do subtteste “Sequenciamento Motor”	27
Quadro 6 – Conversão dos escores do subtteste “Sequenciamento de Letras”	27
Quadro 7 – Conversão dos escores do subtteste “Sequenciamento Número- Letra”	27
Quadro 8 – Conversão dos escores do subtteste “Memória de Cinco Itens (Evocação Tardia)”	28
Quadro 9 – Conversão dos escores do subtteste “Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)”	28
Quadro 10 – Ponto de corte total recomendado para o BMET <i>versus</i> MoCA e MEEM	28
Quadro 11 – Estratégia de busca aplicada na revisão	34
Quadro 12 – As palavras do subtteste “Repetição de Cinco Itens” na versão original e suas respectivas traduções	51
Quadro 13 – As palavras do subtteste “Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)” e suas respectivas frequências	51
Quadro 14 – Divergências da retrotradução	57

Lista de tabelas

Tabela 1– Subtestes do BMET e suas respectivas funções avaliadas	23
Tabela 2 – Características sociodemográficas das amostras	37
Tabela 3 – Critérios Clínicos e de neuroimagem de inclusão das amostras	39
Tabela 4 – Resultados das análises discriminantes para diferenciação de CCVs e dos controles nos estudos	41
Tabela 5 – Pontuação em testes cognitivos e sintomas depressivos	63

Lista de figuras

Figura 1 – Etapas da seleção de estudos	36
Figura 2 – Etapas da adaptação	48

Abreviaturas

ACE-R – Addenbrooke’s Cognitive Examination – Revised

AUC – área sob a curva

AVC – Acidente Vascular Cerebral / Acidente Vascular Encefálico

BMET – Brief Memory and Executive Test

CCLv – comprometimento cognitivo leve vascular

CCLvs – comprometimento cognitivo leve vascular subcortical

CCV – comprometimento cognitivo vascular

CCVs – comprometimento cognitivo vascular subcortical

CI – controle inibitório

DA – Doença de Alzheimer

DCV – doença cerebrovascular

DPVC – doença dos pequenos vasos cerebrais

DV – Demência Vascular

DVs – Demência Vascular subcortical

FE – funções executivas

FC – flexibilidade cognitiva

HDS – HIV Dementia Scale

MEEM – Mini Exame do Estado Mental

MoCA – Montreal Cognitive Assessment

MT – memória de trabalho

SM – síndrome metabólica

VP – velocidade de processamento

1 Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e sem precedentes, cujas consequências no âmbito da saúde pública são notáveis (Organização Mundial da Saúde, 2015). Com a transição demográfica, vem ocorrendo também uma transição epidemiológica, observada pelo aumento na prevalência de condições relacionadas à idade, tais como os quadros de comprometimento cognitivo e demência (O'Brien, 2011). Dentre estes casos, a Demência Vascular (DV) é tida como a segunda etiologia mais comum, sendo, segundo dados de estudos, frequentemente subdiagnosticada e não tratada (Román, 2002). Esta condição refere-se aos quadros demenciais decorrentes de doença cerebrovascular (DCV), que cursa com manifestações clínicas secundárias à perfusão deficitária aos tecidos cerebrais (Román, 2002). Desde o final da década de 1990, os diferentes quadros decorrentes da DCV foram reunidos em um conceito dimensional referido como Comprometimento Cognitivo Vascular (CCV), que abrange desde quadros oligossintomáticos, nomeados como comprometimento cognitivo leve vascular (CCLv), até aqueles em que as manifestações clínicas atingem magnitude demencial, caracterizando a DV (Hachinski, 1994; O'Sullivan et al., 2004; Román et al., 2002; Engelhardt et al., 2004).

Neste contexto, observam-se diferentes fenômenos agrupados no constructo do CCV: os casos em que a doença se instala abruptamente, a partir de um evento crítico (*ictus vascular*, característico do Acidente Vascular Cerebral) e outros em que ocorre um curso insidioso de déficits cognitivos (Gorelick et al., 2011). Nesta última situação, o dano ao tecido cerebral ocorre em regiões subcorticais irrigadas pelos pequenos vasos cerebrais e as características clínicas tendem a poupar funções motoras nas fases iniciais, manifestando-se, sobretudo, por prejuízos nas funções executivas (FE) e na velocidade de processamento (VP) (Erkinjuntti & Gauthier, 2009; O'Sullivan et al., 2004; Román et al., 2002). O conhecimento atual acerca dos mecanismos fisiopatológicos responsáveis por estes sintomas é ainda incipiente, mas há evidências de que a interrupção de interconexões entre o córtex pré-frontal, regiões subcorticais e outras áreas corticais podem estar associadas a estes quadros (Royall et al., 2002; Román et al., 2002). Por estes

motivos, os casos de CCV devido a doença dos pequenos vasos cerebrais (DPVC) é referida como CCV subcortical (CCVs) (Gorelick et al., 2011).

As funções executivas (FE) englobam diferentes habilidades cognitivas responsáveis pelo planejamento, iniciação, sequenciamento e monitoramento de metas para a realização de objetivos (Royall et al., 2002). Tais habilidades são requeridas em atividades do dia a dia (atividades básicas e instrumentais de vida diária – AVD e AIVD) que exigem certo nível de esforço mental e concentração para serem cumpridas. Assim, a disfunção executiva prediz impacto em AIVD, como cuidar da casa e das finanças, administrar os próprios medicamentos e resolver problemas do cotidiano (Mograbí et al., 2014; Cahn-Weiner et al., 2007; Boyle et al., 2004).

A velocidade de processamento mental (VP) da informação é uma parte importante do sistema cognitivo relacionada a medidas de cognição de alta ordem, como o raciocínio indutivo (Kail & Salthouse, 1994) e a aplicação de processos de controle, como uso de estratégias e flexibilidade (Roth, 1983), medidas que hoje são consideradas parte das FE. Estas habilidades são precocemente acometidas nos casos de danos à substância branca cerebral, como nos quadros de lesões às conexões frontais-subcorticais (Duering et al., 2014; Gouw et al., 2006). A importância clínica da avaliação da VP pode ser demonstrada pelos casos que cursam com lentificação cognitiva; nestas situações, há grave prejuízo da funcionalidade, afetando tarefas como direção de veículos e tarefas envolvendo mudanças de estratégia, como aquelas necessárias para se evitar quedas e acidentes (Ferreira et al., 2014). Há evidências de que a VP pode estar comprometida em fases iniciais dos quadros neurocognitivos, como por exemplo, no CCV (Haworth et al., 2016; Brookes et al., 2014; Hollocks, et al., 2016).

Dados da literatura indicaram que o perfil cognitivo do CCVs difere dos quadros neurocognitivos de etiologia neurodegenerativa, cuja entidade clínica mais prevalente é a Doença de Alzheimer (DA). Nesta última, os déficits de memória episódica são os achados mais paradigmáticos e orientadores do diagnóstico, sendo os métodos desenvolvidos para o rastreio destes casos justificadamente voltados à identificação de alterações nesta função cognitiva (Engelhardt et al., 2011). Deste modo, é previsível que instrumentos acurados para a detecção de DA não se mostrem sensíveis para casos de declínio cognitivo não-DA, em que a memória se mostra preservada em estágios iniciais (Engelhardt

et al., 2011). Além disso, considerando a prospecção de aumento no número de casos de CCVs, motivado pelo envelhecimento populacional, é importante que se busquem instrumentos de rastreio breves, passíveis de aplicação em larga-escala, em serviços clínicos ambulatoriais e de atenção primária.

O presente estudo tem como objetivo discorrer acerca das características clínicas, cognitivas e de diagnóstico do CCVs, e propor uma adaptação do “Teste Breve de Memória e Funções Executivas” (“Brief Memory and Executive Test” - BMET; Brookes et al., 2012; Brookes et al., 2015; Hollocks et al., 2017) em uma amostra brasileira de idosos saudáveis, levantando seus dados psicométricos preliminares. O BMET, segundo dados do estudo inicial, mostrou-se simples para aplicar e interpretar seus resultados, e de rápida administração, possibilitando o uso em diferentes contextos clínicos. Outrossim, mostrou-se acurado na identificação de CCVs antes que a DV estivesse estabelecida (Brookes et al., 2015), além de auxiliar no diagnóstico diferencial entre CCVs e DA (Hollocks et al., 2017). Essa identificação precoce possibilitaria o diagnóstico e a tomada de medidas terapêuticas e preventivas o quanto antes, já que diferentemente do que se observa na DA, os déficits relacionados à DCV podem ser prevenidos, adiados e atenuados, caso fatores de risco vascular sejam controlados (Engelhardt et al., 2011). Consistentemente, estudos longitudinais evidenciaram melhora cognitiva (Ford et al., 2002; Forette et al., 2002) e também redução da progressão da alteração da substância branca (Firbank et al., 2007) quando fatores de risco para a DCV, tais como as doenças metabólicas, foram controlados.

Considerando os objetivos mencionados, a primeira parte da dissertação consistiu na elaboração de uma revisão sistemática da literatura para se obter dados de acurácia de instrumentos de rastreio cognitivo para CCVs em pessoas acima dos 60 anos. Os artigos que seguiram os critérios de inclusão para a revisão foram apenas quatro e abordaram ao todo apenas três testes breves diferentes, os quais nenhum deles havia sido desenvolvido especificamente para CCVs. Tal achado apontou para a necessidade de desenvolvimento de testes breves apropriados para a condição. Já a adaptação do BMET, abordada na segunda parte da presente dissertação, seguiu as seguintes etapas: tradução, avaliação por uma linguista, avaliação por juízas de neuropsicologia, avaliação por representante do público-alvo, retrotradução, e aplicação a voluntários saudáveis acima de 60 anos.

1.1 Fatores de risco vascular

Mudanças fisiológicas associadas ao envelhecimento favorecem ao surgimento de doenças crônicas, como distúrbios metabólicos. A síndrome metabólica (SM) representa uma combinação destas doenças (aumento da pressão arterial, deposição de gordura abdominal, alteração nos triglicerídeos e nos níveis de glicemia), cuja presença concomitante poderia elevar o risco de doença cardiovascular e cerebrovascular em um indivíduo (Denys et al., 2009). A prevalência de SM aumenta com a idade, podendo atingir, de acordo com a definição e os pontos de corte adotados, proporção de 11 até 55% dos sujeitos acima de 65 anos de idade (Denys et al., 2009).

Os efeitos das desordens metabólicas sobre a cognição foram alvo de diferentes estudos, sendo os resultados conflitantes (Assunção et al., 2018). De um modo geral, considera-se que a SM não se comporta de maneira homogênea como fator de risco quando se trata do funcionamento cognitivo na população idosa em comparação com os adultos jovens, sendo alguns fatores, tais como a obesidade, potencialmente protetora para o desenvolvimento de demência nas faixas etárias mais elevadas (Assunção et al., 2018).

De todo modo, a associação entre fatores de risco vascular e o CCV parece robusta na literatura (Gorelick et al., 2011). Por exemplo, insultos pressóricos crônicos em sujeitos com hipertensão arterial parecem gerar modificações nas paredes dos pequenos vasos cerebrais, levando, em última instância à oclusão/suboclusão dos mesmos (O'Brien & Thomas, 2015). Além disso, o dano microvascular em sujeitos com diabetes melito é bem demonstrado para diferentes órgãos, tais como retina, coração, rins e cérebro (O'Brien & Thomas, 2015). A participação destes quadros metabólicos na fisiopatologia do CCV é de fundamental importância para o estabelecimento de estratégias de prevenção de declínio cognitivo e funcional nesta entidade clínica.

1.2 Comprometimento Cognitivo Vascular

A DCV, uma das maiores causas de demência, é um grupo nosológico de patologias decorrentes de insuficiência de aporte sanguíneo ao tecido cerebral,

seja por isquemia ou por hemorragia (Román et al., 1993). Pode acometer vasos cerebrais grandes ou vasos cerebrais pequenos e as regiões cerebrais atingidas podem ser corticais, subcorticais ou ambas (Engelhardt et al., 2004). A presença dessas lesões está fortemente associada ao aumento da idade e aos fatores de risco, tais como, hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, doença cardiovascular e tabagismo (O'Brien, 2006; Engelhardt et al., 2004; Gorelick, 1997). A DCV além de causar comprometimento cognitivo vascular, coexiste consideravelmente com Doença de Alzheimer (O'Brien, 2011; O'Brien et al., 2003; Snowden et al., 1997), e grande parte dos fatores de risco vasculares também são fatores de risco para a DA (O'Brien et al., 2003).

O Comprometimento Cognitivo Vascular (CCV) é um conceito que compreende um contínuo de alterações cognitivas decorrentes da DCV (Román et al., 2004), que vão desde o comprometimento cognitivo leve vascular (CCLv) até a Demência Vascular (DV) passando, inclusive, por quadros de etiologia “mista”, outrora referidos como Demência Mista (DA+DV). Ademais, o padrão de CCV varia de acordo com a localização, extensão e tipo da lesão cerebrovascular (Engelhardt et al., 2011).

Antes mesmo de ter sido estabelecido o conceito de CCV, Rockwood e cols. (1994) já tinham sugerido que DV era uma síndrome, e não uma “entidade única de doença”, colocando a importância de se detectar e diferenciar padrões de déficits cognitivos resultantes de causa vascular. O conceito de CCV foi proposto por Hachinski (1994), por considerar a ‘demência vascular’ um termo restritivo e ao mesmo tempo generalista. Restritivo porque o termo ‘demência’ implicaria um nível maior de gravidade, assim excluiria os casos em que o comprometimento não interferisse na independência das atividades cotidianas. Não considerar os déficits sutis impediria que medidas fossem tomadas para evitar os prováveis danos futuros (profilaxia secundária). Generalista, porque o termo ‘vascular’ seria inespecífico, considerando-se que os déficits cognitivos devido a DCV dependem de uma série de fatores relacionados à lesão que vão determinar as características dos déficits.

O conceito de CCV se encontra ainda em evolução, e seus critérios diagnósticos não são universalmente definidos (Engelhardt et al., 2004; Engelhardt et al., 2011). Este fato pode ser uma explicação para a falta de estudos consistentes de prevalência para CCLv, que embora seja muito comum no

envelhecimento, é pouco estudado e reportado (O'Brien & Thomas, 2015). Já a DV, é responsável por 15% a 20% dos casos de demência, sendo a segunda maior causa dentre todas as demências (Erkinjuntti & Gauthier, 2009; O'Brien & Thomas, 2015; Román et al., 2002).

Dentre as DV, a Doença Vascular Isquêmica Subcortical (DVIS), devido à doença dos pequenos vasos cerebrais, responde por metade dos casos, sendo o subtipo de DV mais frequente (Engelhardt et al., 2011; Román et al., 2002; O'Sullivan et al., 2004). A doença dos pequenos vasos cerebrais tipicamente acomete circuitos subcorticais e se mostra, à neuroimagem, como rarefações (hiperintensidades à Ressonância Magnética e áreas hipodensas à Tomografia Computadorizada) de substância branca e infartos lacunares em regiões periventriculares e substância branca profunda (Román et al., 1993; Erkinjuntti & Gauthier, 2009; Chui, 2001). A desconexão de fibras de trajeto subcortical parece responsável por um padrão de comprometimento cognitivo caracterizado por, sobretudo, disfunção executiva e prejuízo na VP. Seu início é insidioso e o curso é gradual, assemelhando-se ao da DA, porém sem alteração de memória de padrão hipocampal (dificuldades de aquisição, retenção e resgate de informações) (O'Brien, 2011; Erkinjuntti & Gauthier, 2009; Engelhardt et al., 2011).

1.3 Diagnóstico de CCV: impasses e mudanças

Os critérios disponíveis para o diagnóstico de CCV refletem as dificuldades para definição do conceito e até o presente não há critério universalmente aceito. Antes mesmo de ser proposto o conceito de CCV, que deu destaque a suas formas mais leves, já se observavam dificuldades nos métodos diagnósticos, na classificação e na terminologia para a DV, que frearam o desenvolvimento de pesquisas e estudos na área (Román et al., 1993).

Os critérios da 4ª edição revisada do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM- IV; American Psychiatric Association, 2000) e da 10ª edição da Classificação Internacional de Doenças (CID-10; Organização Mundial da Saúde, 1997), assim como os critérios operacionais recomendados para a pesquisa: National Institute of Neurological Disorders and Stroke e Association Internationale pour la Recherche et l'Enseignement en Neurosciences (NINDS-AIREN; Román et al., 1993), não estabeleciam critérios para o CCLv e

mostravam-se pouco adequados para o diagnóstico de DV, visto que enfatizavam: (1) o comprometimento de memória; (2) a relação temporal entre sintomas e a ocorrência de um ictus cerebrovascular. Este critério temporal diz respeito a quadros de déficits cognitivos associados a lesões córtico-subcorticais em territórios de grandes vasos, porém exclui casos de CCVs (Engelhardt et al., 2004).

Contudo, a 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) inseriu como item alternativo à relação temporal entre alterações clínicas e um evento cerebrovascular, a presença de alterações em atenção ou em funções executivas, e também eliminou a necessidade de haver comprometimento na memória. Além disso, reconheceu um nível pré-demencial de prejuízo, o “Transtorno Neurocognitivo Leve”, que no DSM-IV fazia parte de “Transtorno cognitivo sem outra especificação” (American Psychiatric Association, 2013). Tais modificações possibilitaram a realização de um diagnóstico mais sensível de CCVs; contudo, ainda é necessária a realização de mais estudos na área e maior desenvolvimento de instrumentos de detecção e de diagnóstico adequados.

1.4 As Funções Executivas

As FE são uma família de processos mentais complexos direcionados a uma meta e que são usados em situações nas quais o funcionamento automático não seria eficiente, ou seja, usá-las requer esforço (Diamond, 2013). Para fins didáticos, costumam ser divididas em subfunções, tais como controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, que podem relacionar-se entre si e delas derivam outros domínios executivos de alta ordem (abstração, resolução de problemas, raciocínio indutivo e dedutivo, planejamento). Tais funções são essenciais às atividades cotidianas e são usadas em situações novas onde o processo de regulação se faz necessário (De Paula et al., 2013). É esperado que, após uma meta específica ser atingida, se diminua as FE. Uma vez que algo tenha sido automatizado não é exigido determinado esforço executivo, até que se apresentem novos desafios. Os três grandes domínios são explicados no quadro.

Quadro 1: Os três principais domínios das FE

Controle Inibitório (CI)	Controlar a atenção, o pensamento e o comportamento, assim como as emoções para superar uma pré-disposição, interna ou externa, e realizar o mais apropriado no momento. Possibilita prestar atenção de forma seletiva, resistir à interferência de informações ou pensamentos indesejados e ter autocontrole e persistência.
Memória de Trabalho (MT)	Sustentar e trabalhar informações mentalmente, sendo necessária para: entender o desdobramento das coisas no tempo; estabelecer conexões entre o que não parece ter conexão; separar elementos de um todo; exercer criatividade; fazer planos; tomar decisões e; raciocinar.
Flexibilidade Cognitiva (FC)	É a capacidade de mudar de perspectiva de maneira dinâmica, ajustando-se de forma flexível a novas regras ou demandas. Tem muito em comum com “pensar fora da caixa” e criatividade. Relaciona-se com perseverança no erro, que leva a respostas não adaptativas.

(adaptado de Diamond, 2013)

Conforme supracitado, os três grandes domínios das FE podem relacionar-se entre si. Por exemplo, para “saber” o que inibir (CI) é necessário manter mentalmente o objetivo para ponderar sobre o que é relevante focar (MT). Ainda, por exemplo, ambos (CI e MT) podem associar-se à dificuldade em inibir a tendência de continuar a focar a atenção no que foi relevante anteriormente e considerar uma saída alternativa e mais assertiva (FC).

Além desta, existem numerosas denominações e formas de divisão e de organização dos domínios que compõem as funções executivas que são advindas de diferentes tipos de abordagens (Uehara et al., 2013). Somando este fato à complexidade e às múltiplas atuações das FE, relacionando-se entre si e também com domínios não executivos, a existência de um padrão ouro de avaliação das FE não foi definido até o presente (Royall et al., 2002). Segundo uma recente metanálise, a integração de achados de diferentes estudos acerca da FE pode ser desafiadora devido à heterogeneidade dos protocolos de avaliação, que incluem tarefas que medem domínios executivos diversos e não comparáveis (Sudo et al., 2017). Ademais, de acordo com uma revisão sistemática, pesquisas recentes que avaliavam as FE, de maneira geral, não englobaram todos os seus domínios, o que, embora possa ser visto como uma limitação metodológica, poderia advir

também da necessidade de se ajustar o tempo de aplicação das baterias neuropsicológicas para as demandas dos diferentes serviços (Faria et al., 2015).

A falta de consenso entre especialistas para a seleção dos testes de FE a serem utilizados tem repercutido sobre a pesquisa e, por conseguinte, sobre a clínica (Hachinski et al., 2006). Estas divergências de metodologia resultam em graves vieses de comparação entre achados de diferentes grupos de pesquisa. Já na clínica, a indefinição tem levado à escolha de uma combinação de variados instrumentos para a medição da FE, que se somam a testes para medir outras funções cognitivas, dando origem a baterias detalhadas e demasiadamente extensas para o uso em serviços básicos de saúde.

1.5

Avaliação do Comprometimento Cognitivo Vascular Subcortical

No ano de 2006, o National Institute for Neurological Disorders and Stroke (NINDS) buscou contribuir para a melhoria da avaliação de casos de CCVs através da publicação de um protocolo de avaliação cognitiva, que incluía tarefas de função executiva e velocidade de processamento, além de outros testes que abrangiam funções como memória e linguagem (Hachinski et al., 2006). Em reconhecimento de que o tempo de aplicação da bateria (por volta de 60 minutos) poderia ser excessivo para ambientes clínicos não-especializados, o mesmo grupo criou uma bateria abreviada, de 30 minutos de aplicação, e que incluía, assim como na versão mais longa, o teste de trilhas: Trail Making Test (Reitan, 1958). Por fim, O'Sullivan et al. (2005) elaboraram uma bateria ainda mais breve, cuja duração não excederia 20 minutos. Contudo, embora estes métodos tenham se mostrado sensíveis para a detecção do CCVs, em análises preliminares, poucos estudos subsequentes adotaram estes novos instrumentos, considerando-os ainda demasiadamente longos ou de difícil interpretação dos resultados. Por outro lado, testes de rastreio consagrados, tais como o Mini Exame do Estado Mental (MEEM; Folstein et al., 1975) e o Montreal Cognitive Assessment (MoCA; Nasreddine et al., 2005), apresentam limitações ao uso neste grupo clínico. O primeiro, além de não ser uma boa medida para quadros iniciais, tampouco contempla subtestes que meçam adequadamente as FE (Nasreddine et al., 2005; Tombaugh & McIntyre, 1992). O segundo, embora incluía mais tarefas executivas, não avalia os diferentes domínios da FE e não possui testes cronometrados, que

poderiam detectar alterações em VP, consideradas precoces nos casos de CCVs. Segundo a literatura atual, este impasse ainda não se encontra atendido e é gravemente limitador para avanços científicos na área, conforme será detalhado nas próximas seções deste trabalho.

1.6

O Teste Breve de Memória e Funções Executivas (BMET)

O Teste Breve de Memória e Funções Executivas (BMET) foi desenvolvido no Reino Unido para ser um teste cognitivo breve com duração aproximada de 10 minutos, voltado à detecção do CCVs e à diferenciação destes casos da DA. Para tanto, além dos subtestes de FE e VP, outras funções, como orientação e memória, foram adicionadas visando à distinção da DA (Brookes et al. 2012; Brookes et al., 2015; Hollocks et al., 2017). Cada item do teste foi desenvolvido para ser de breve aplicação, porém sensível a alterações cognitivas sutis (Brookes et al., 2012). Possui subtestes análogos a testes já existentes (por exemplo, o teste de trilhas parte B, análogo ao “sequenciamento número-letra”), contudo, o teste foi projetado de tal forma que todos os subtestes foram padronizados na mesma população normativa, possibilitando a comparação entre os subtestes.

Consiste de oito itens, divididos em duas subescalas (funções executivas + velocidade de processamento e orientação + memória). No item “Orientação”, são feitas 10 perguntas ao participante que englobam orientação temporal e espacial, bem como fatos autobiográficos, como data de nascimento. O segundo subteste, “Repetição de Cinco Itens” (primeira parte do teste de memória verbal), requer a evocação imediata de cinco palavras em cada um dos três ensaios idênticos. No terceiro, “Correspondência Letra-Número”, avalia-se a VP, devendo o participante preencher quadros em branco com os números correspondentes às letras situadas em uma legenda no menor tempo possível. O quarto item, “Sequenciamento Motor”, avalia destreza visuomotora, e é a primeira parte de três tarefas de sequenciamento cronometrado que se tornam progressivamente mais difíceis. Requer que o participante trace com um lápis o mais rápido possível sobre uma linha pré-desenhada. Na quinta tarefa, “Sequenciamento de Letras”, que é a segunda parte do sequenciamento cronometrado, o participante deve rapidamente encontrar e ligar caixas com letras seguindo a ordem alfabética. Além de medir a

VP, é uma tarefa que demanda habilidades de rastreamento visual e atenção (discernir a informação pertinente). Realizar a tarefa exige 1- controle das interferências no nível da percepção (ou seja, exige CI), suprimindo a atenção a outros estímulos, que no caso, são as caixas em branco e 2- sustentar a regra da instrução mentalmente (“ligar em ordem alfabética”) e traduzi-la (ligar da primeira letra que é ‘a’ para a segunda letra que é ‘b’, depois para ‘c’ e assim por diante) (MT). No sexto, “Sequenciamento Número-Letra”, última parte do sequenciamento cronometrado, o participante deve ligar o mais rápido possível números e letras, alternando entre ordem numérica e ordem alfabética. Além das funções citadas no subteste anterior, avalia flexibilidade cognitiva, ou seja, a capacidade de alternância entre diferentes regras (paradigma número/paradigma letra), e CI (inibição de resposta prepotente). A sétima tarefa, “Memória de Cinco Itens (Evocação Tardia)” é a segunda parte do teste de memória e exige que o participante resgate todas as palavras referentes ao teste anterior “Repetição de Cinco Itens”. O oitavo e último subteste, “Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)” é também a última parte do teste de memória, e em uma lista de 25 palavras escritas, requer que o participante reconheça e circule as cinco palavras lidas no subteste “Repetição de Cinco Itens”, sendo, pois, um item que mede a retenção das informações previamente aprendidas.

O BMET possui uma versão para destros e outra para canhotos: a diferença ocorre apenas nas tarefas de sequenciamento, que foram espelhadas para reduzir o risco de as mãos cobrirem as informações.

Tabela 1: Subtestes do BMET e suas respectivas funções avaliadas

Orientation/ Orientação	Orientação
Five Item Repetition/ Repetição de Cinco Itens	Memória verbal e aprendizagem
Letter-Number Matching/ Correspondência Letra-Número	Velocidade de processamento
Motor Sequencing/ Sequenciamento Motor	Velocidade motora
Letter Sequencing/ Sequenciamento de Letras	Velocidade motora, exploração visual, atenção seletiva, CI e MT
Number-Letter Sequencing/ Sequenciamento Número-Letra	Velocidade motora, exploração visual, atenção alternada, CI, MT e FC
Five Item Memory (Delayed Recall) / Memória de Cinco Itens (Evocação Tardia)	Memória verbal
Five Item Memory (Delayed Recognition) / Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)	Memória verbal (reconhecimento)

(Brookes et al., 2012)

1.6.1

Os estudos de validação do BMET

Os estudos de validação do BMET foram os que seguem: Brookes et al. (2012); Brookes et al. (2015); Hollocks et al. (2017).

O primeiro desta lista é o estudo preliminar de avaliação das propriedades psicométricas do BMET. Analisaram-se uma amostra de 45 pacientes com lesões de substância branca, 27 com DA e 80 controles. Foram realizados exames radiológicos para confirmar o acometimento da substância branca e excluir AVC ou lesões corticais, enquanto para diagnóstico da DA foi usado o DSM-IV, além de exames de imagem como tomografia computadorizada ou ressonância magnética para descartar outras patologias. Os pacientes com lesões de substância branca foram divididos em dois grupos: com comprometimento cognitivo (CCVs) (n=21) e sem comprometimento cognitivo (n=24). Os participantes foram identificados como apresentando comprometimento cognitivo quando seus desempenhos em tarefas cognitivas excediam 1,5 desvio-padrão (DP) da média do

grupo controle em 4 dos 8 subtestes do BMET. A variabilidade de 1,5 DP está de acordo com a magnitude de dificuldades cognitivas propostas por Petersen et al. (1999) para casos de comprometimento cognitivo leve. Com isso, verificou-se que aproximadamente metade dos participantes com lesões de substância branca não apresentaram déficit cognitivo significativo. Os resultados mostraram que o instrumento apresentou sensibilidade de 91% e especificidade de 85% para diferenciar pacientes com CCVs de pacientes com DA, enquanto o MEEM mostrou 63% de sensibilidade e 62% de especificidade. Quando levado em consideração todos os pacientes DPVC (CCVs e sujeitos com lesões de substância branca, porém sem déficits cognitivos), o BMET mostrou sensibilidade de 67% para o reconhecimento dos casos sintomáticos, enquanto o MEEM apenas 24%. Nesse caso, a especificidade do BMET para detecção de CCVs foi de 85% enquanto a do MEEM 86%. Como conclusão do estudo, foi sugerida a realização de novos ensaios com amostras maiores e que comparassem o BMET não só com o MEEM, mas com outros testes de rastreio.

O artigo de Brookes et al. publicado em 2015 resultou de um estudo multicêntrico. Os procedimentos foram, pois, conduzidos por diferentes profissionais de saúde. Além do MEEM, utilizou-se o MoCA para comparação com o BMET. Dados normativos do grupo controle foram usados para estabelecer escores por faixa etária em cada tarefa do BMET e pontos de corte foram estabelecidos em cada subteste, sendo atribuídos valores de acordo com a dispersão em relação ao grupo controle: '1' para quem pontuasse entre 1 ou 2 DP abaixo da média controle; '0' para 2 ou mais DP abaixo da média controle e '2' para quem pontuasse dentro de 1 DP. Assim, a pontuação total do BMET vai de 0 a 16, sendo a subescala FE/VP de 0 a 8 e a subescala orientação/memória de 0 a 8 (mais detalhes na seção 1.4.2 Pontuação do BMET). Os sujeitos com CCVs foram identificados como aqueles que apresentassem lesões de substância branca e demonstrassem desempenhos 1,5 DP abaixo da média dos controles em 4 dos 8 subtestes do BMET. Os resultados dos testes cognitivos foram analisados através de curvas ROC e cálculos de AUC (área sob a curva). Concluiu-se que o BMET apresentou acurácia significativamente maior que os demais testes para a detecção de CCVs, com 92% de sensibilidade e 76% de especificidade em um ponto de corte de 13 pontos.

O artigo de Hollocks et al. (2017) investigou a habilidade do BMET para detectar a DA e para diferenciá-la do CCVs. A amostra inicialmente foi constituída por 159 participantes com lesões de substância branca (n=48 com CCVs e n=111 sem CCVs), 51 com DA e 502 controles saudáveis. Para equiparar idade, gênero e tamanho amostral dos grupos, 51 sujeitos foram randomicamente selecionados dentre os controles e os sujeitos sem CCVs. Dos participantes iniciais desse estudo, 210 fizeram parte do estudo de validação do BMET de 2015. A investigação da sensibilidade e da especificidade do BMET e do MEEM para detectar CCVs e DA consistiu de dois modelos de regressão logística independentes, sendo as categorias diagnósticas analisadas de maneira dicotômica (“dummy variables”, indicando presença ou ausência de CCVs e DA), cada um seguido por uma curva ROC e geração de pontos de corte. Para a geração de um índice para diferenciação da DA e do CCVs foi gerado um *ratio score* nos subtestes que melhor diferenciaram os dois grupos. Atribui-se o valor ‘1’ para sujeitos que mostraram perfil balanceado entre função executiva e memória, um escore ‘maior que 1’ indica que memória é mais prejudicada que função executiva. Neste estudo, a análise foi conduzida primeiramente pareando os pacientes com CCVs (n=48) e DA (n=51) com os controles saudáveis (n=51) e, depois foi repetida pareando os participantes com CCVs/DA com os controles saudáveis somados aos participantes com lesões de substância branca e sem CCVs (n= 102). Por fim, a AUC para o BMET foi comparada com a do MEEM. Revelou-se que, além de bom preditor para a presença de CCVs, como mostrado nos estudos anteriores, o BMET se mostrou um bom preditor de DA na diferenciação de controles saudáveis, obtendo 86% de sensibilidade e 100% de especificidade em um ponto de corte de 13. Quando se comparou o grupo DA com controles saudáveis somados aos sujeitos com lesões de substância branca e sem CCVs, a sensibilidade e especificidade foram, respectivamente, 86% e 92%. Além disso, o *ratio score* que mediu a presença de desempenho de memória em relação ao de FE, mostrou-se acurado na diferenciação de sujeitos com CCVs de DA com 65% de sensibilidade e 88% de especificidade. Esse resultado mostra que o BMET é um bom instrumento tanto para detectar ambas condições quanto para auxiliar no diagnóstico diferencial entre elas.

1.6.2 A Pontuação do BMET

Os pontos brutos em cada um dos oito subtestes são codificados em uma escala de 0-2 pontos de acordo com a faixa de idade. Assim, a máxima pontuação total é 16, e cada uma das duas subescalas (funções executivas+ velocidade de processamento e orientação+ memória) tem pontuação máxima de 8. Conforme mostrado no estudo de validação citado na seção anterior, baseado na análise da curva ROC, o ponto de corte da pontuação total para CCVs é ≤ 13 . Os quadros 2-9 ilustram as correspondências dos pontos em cada subitem do BMET de acordo com a faixa etária do examinando (Index Scores do BMET - Conversão dos dados brutos por faixa de idade em cada subteste - disponíveis em: <http://www.cambridgestroke.com/scoringnormativedata.php>), o quadro 10 ilustra os pontos de corte do BMET, do MEEM e do MoCA para detecção de CCVs.

Quadro 2: Conversão dos escores do subteste de Orientação

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		10	9	≤ 8
50 – 59		10	9	≤ 8
60 – 69		1	9	≤ 8
70 – 74		10	9	≤ 8
75 – 79		10	9	≤ 8
80 – 84		10	9	≤ 8
85 – 90		10	9	≤ 8

Quadro 3: Conversão dos escores do subteste de Repetição de Cinco Itens

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		15	14	< 14
50 – 59		≥ 14	13	< 13
60 – 69		≥ 14	13	< 13
70 – 74		≥ 14	13	< 13
75 – 79		≥ 13	11 – 12	< 11
80 – 84		≥ 13	11 – 12	< 11
85 – 90		≥ 11	8 – 10	< 8

Quadro 4: Conversão dos escores do subtteste de Correspondência Número-Letra

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		≥ 28	22 – 27	< 22
50 – 59		≥ 21	14 – 20	< 14
60 – 69		≥ 18	10 – 17	< 10
70 – 74		≥ 17	10 – 16	< 10
75 – 79		≥ 15	8 – 14	< 8
80 – 84		≥ 15	8 – 14	< 8
85 – 90		≥ 15	8 – 14	< 8

Quadro 5: Conversão dos escores do subtteste de Sequenciamento Motor

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		≤ 17	18 – 24	> 24
50 – 59		≤ 27	28 – 40	> 40
60 – 69		≤ 30	31 – 45	> 45
70 – 74		≤ 40	41 – 62	> 62
75 – 79		≤ 40	41 – 62	> 62
80 – 84		≤ 50	51 – 78	> 78
85 – 90		≤ 50	51 – 78	> 78

Quadro 6: Conversão dos escores do subtteste de Sequenciamento de Letras

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		≤ 47	48 – 64	> 64
50 – 59		≤ 63	64 – 79	> 79
60 – 69		≤ 81	82 – 105	> 105
70 – 74		≤ 81	82 – 105	> 105
75 – 79		≤ 83	84 – 113	> 113
80 – 84		≤ 89	90 – 121	> 121
85 – 90		≤ 97	98 – 126	> 126

Quadro 7: Conversão dos escores do subtteste de Sequenciamento Número-Letra

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		≤ 53	54 – 72	> 72
50 – 59		≤ 92	93 – 134	> 134
60 – 69		≤ 104	105 – 149	> 149
70 – 74		≤ 134	135 – 197	> 197
75 – 79		≤ 140	141 – 204	> 204
80 – 84		≤ 140	141 – 204	> 204
85 – 90		≤ 140	141 – 204	> 204

Quadro 8: Conversão dos escores do subtteste de Memória de Cinco Itens (Evocação tardia)

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		≥ 3	2	≤ 1
50 – 59		≥ 3	2	≤ 1
60 – 69		≥ 2	1	0
70 – 74		≥ 2	1	0
75 – 79		≥ 2	1	0
80 – 84		≥ 1	-	0
85 – 90		≥ 1	-	0

Quadro 9: Conversão dos escores do subtteste de Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)

Faixa de Idade (em anos)	Escore convertido	2	1	0
40 – 49		≥ 4	3	< 3
50 – 59		≥ 3	2	< 2
60 – 69		≥ 3	2	< 2
70 – 74		≥ 3	2	< 2
75 – 79		≥ 3	2	< 2
80 – 84		≥ 3	2	< 2
85 – 90		≥ 2	1	0

Quadro 10: Ponto de corte total recomendado para o BMET versus MEEM e MoCA

BMET			MEEM			MoCA		
Ponto de corte	Sensibilidade	Especificidade	Ponto de corte	Sensibilidade	Especificidade	Ponto de corte	Sensibilidade	Especificidade
10	77%	95%	24	26%	93%	24	77%	66%
11	85%	88%	25	33%	90%	25	77%	50%
12	88%	84%	26	41%	83%	26	92%	36%
13	92%	76%	27	56%	72%	27	96%	25%
14	96%	60%	28	70%	58%	28	100%	14%
15	100%	42%	29	88%	35%	29	100%	4%

(adaptado de <http://www.cambridgestroke.com>)

1.7 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo principal avaliar os métodos de rastreio cognitivo disponíveis para o CCVs e adaptar o BMET para detecção da condição na população brasileira.

1.8 Objetivos Específicos

1. Realizar uma revisão sistemática dos dados disponíveis na literatura sobre a acurácia e pontos de corte de instrumentos de rastreio cognitivo para CCVs em pessoas acima de 60 anos. Além de obter dados sobre sensibilidade e especificidade dos testes disponíveis, essa revisão possibilitará aprofundar conhecimento acerca da avaliação de CCVs e suas implicações;
2. Realizar a adaptação do BMET para a língua portuguesa (brasileira) considerando os aspectos semânticos, conceituais e práticos e verificar sua adequação. A análise dos dados obtidos através do estudo piloto possibilitará levantar propriedades psicométricas preliminares do teste.

1.9 Justificativa

O presente estudo é justificado pela necessidade de um teste breve de rastreio para o CCVs, considerando as suas especificidades clínicas, que o diferem da Doença de Alzheimer (DA) e dificultam a sua detecção com o uso de instrumentos elaborados para a avaliação de quadros de acometimento proeminentemente cortical (p.ex., MEEM). Acredita-se que tal objetivo seja factível, já que os quadros de CCVs costumam evoluir de maneira mais homogênea e previsível do que casos de doenças dos grandes vasos cerebrais (DV pós-AVC, por exemplo), cujas manifestações clínicas dependeriam amplamente da localização e extensão das lesões (Román et al., 2002; O'Brien et al., 2003). Embora existam baterias propostas por consensos de especialistas para a avaliação dessa condição, elas foram consideradas demasiadamente longas e de difícil interpretação e, com isso, pouco adequadas para a maior parte dos serviços clínicos não-especializados, tais como os serviços de atenção primária à saúde (Brookes et al., 2015).

Em seus estudos de validação, o BMET atendeu à necessidade um instrumento de rápida e simples administração, além de poder ser aplicado por diferentes profissionais da saúde e em diferentes contextos, não se restringindo aos ambientes especializados. Salienta-se a importância do diagnóstico precoce do CCVs para o prognóstico da condição, possibilitando que medidas terapêuticas sejam tomadas, visando à prevenção, adiamento ou atenuação do declínio cognitivo e funcional. Nesse sentido, busca-se, como um objetivo mais amplo, contribuir para um envelhecimento mais saudável e ativo.

2

Testes de rastreio cognitivo para detecção de comprometimento cognitivo vascular subcortical: uma revisão sistemática

RESUMO

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA. O diagnóstico precoce do Comprometimento Cognitivo Vascular Subcortical (CCVs) e a intervenção sobre os fatores de risco vascular em suas fases iniciais podem prevenir a progressão desta condição em direção a seus estágios mais graves, designados Demência Vascular (DV). Instrumentos de rastreio voltados para esta condição poderiam otimizar este processo tanto em serviços clínicos quanto em pesquisa. **OBJETIVO.** Revisar sistematicamente informações da literatura sobre testes de rastreio para a detecção de CCVs em sujeitos com mais de 60 anos. **METODOLOGIA.** Pesquisas foram realizadas nas bases de dados Medline, PsycInfo e Web of Knowledge para artigos que avaliassem a acurácia de testes de rastreio para a detecção de CCVS. **RESULTADOS.** Foram selecionados 4 artigos dentre os 677 identificados pela busca. O Addenbrooke's Cognitive Examination–Revised (ACE-R), o Montreal Cognitive Assessment (MoCA) e o HIV Dementia Scale (HDS) demonstraram em geral alta acurácia para a detecção do CCVS, mas estudos de boa qualidade ainda são necessários nesta área. Estudos empregando o MEEM apresentaram resultados conflitantes. **CONCLUSÕES.** Informações acerca de testes de rastreio para o CCVs são escassas na literatura e os dados disponíveis resultam de instrumentos que não foram desenvolvidos especificamente para a detecção desta condição. Estes achados apontam para a necessidade de testes mais apropriados para a identificação do CCVs.

Palavras-chave: Transtornos Cerebrovasculares; avaliação cognitiva; testes de rastreio; demência vascular subcortical; comprometimento cognitivo leve.

ABSTRACT

BACKGROUND. Timely diagnosis of subcortical vascular cognitive impairment (sVCI) and early intervention on vascular risk factors may prevent its progression towards severe stages, namely Vascular Dementia (VaD). Screening tests for the condition could optimize this process in both clinical and research settings.

OBJECTIVE. To systematically review data on screening tests for the detection of sVCI in subjects older than 60 years. **METHODS.** Databases searches were performed in Medline, PsycInfo, and Web of Knowledge for articles assessing accuracy of screening tests for the detection of sVCI. **RESULTS:** Of 677 articles, 4 were selected for the review. In general, the Addenbrooke's Cognitive Examination–Revised (ACE-R), the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and the HIV Dementia Scale (HDS) showed high accuracy for the identification of sVCI, but further higher quality studies are still needed in this field. Studies using the MMSE presented conflicting results. **CONCLUSIONS.** Information on the screening tests for detection of sVCI is scarce in the literature, and the available data resulted from studies using tests not specifically designed to identify this condition. These findings point to the need for more appropriate screening tools to detect sVCI.

Keywords: Cerebrovascular Disorders; cognitive assessment; screening instrument; subcortical vascular dementia; mild cognitive impairment.

2.1 Introdução

Entre as condições clínicas associadas à doença cerebrovascular (DCV), a doença dos pequenos vasos cerebrais tem sido reconhecida como a causa mais comum de comprometimento cognitivo e demência em idosos (Erkijuntti & Gauthier, 2009).

O impacto deletério dos distúrbios metabólicos ao longo da vida (p. ex., hipertensão arterial sistêmica, intolerância insulínica, aumento dos triglicerídeos e diminuição da lipoproteína de alta densidade -HDL) na integridade e no funcionamento das artérias cerebrais perfurantes tem sido associado ao comprometimento lento e contínuo das habilidades cognitivas na idade avançada (Balkau et al., 2002; Gorelick et al., 2011; Jellinger, 2013). Já se passaram 20 anos desde que Hachinski propôs que o comprometimento cognitivo devido à doença cerebrovascular subcortical poderia ser descrito dentro de um contínuo de diferentes estágios de déficits cognitivos e funcionais denominado Comprometimento Cognitivo Vascular Subcortical (CCVs). Essa entidade de espectro compreende uma condição pré-demencial (Comprometimento Cognitivo

Vascular não-Demência, referido por alguns autores como Comprometimento Cognitivo Leve Vascular – CCLv) (Gorelick et al., 2011) e Demência Vascular (DV) (Hachinski, 1994).

Crescentes evidências na literatura sugerem que as apresentações clínicas mais associadas ao CCVs, especialmente em estágios iniciais, compreendem prejuízos nas funções executivas, déficits motores e sintomas neuropsiquiátricos (Engelhardt et al., 2004; Gorelick et al., 2011). Contudo, algumas deficiências em relação aos melhores critérios diagnósticos clínicos e de neuroimagem para a condição e à falta de um padrão-ouro para acessar a cognição no CCVs tem sido reportado em estudos (Sachdev et al., 2014). É importante frisar que a necessidade de determinar um método acurado para detectar CCVs reside no fato de que, diferentemente das desordens neurodegenerativas, a progressão do CCLv para a DV pode ser prevenida se o diagnóstico for feito o quanto antes e se as intervenções terapêuticas sobre os riscos vasculares forem adotadas (Douiri et al., 2013; Engelhardt et al., 2011).

Protocolos neuropsicológicos para diagnosticar CCVs, formulados por comitês de especialistas, resultaram em baterias excessivamente longas e detalhadas (Ferris, 2003; Hachinski et al., 2006), consideradas inadequadas para uso nos diferentes contextos clínicos (Brookes et al., 2015). Idealmente, testes para identificar comprometimento cognitivo em serviços primários de saúde devem ser breves, acessíveis para diferentes profissionais da saúde, simples de aplicar e de interpretar os resultados, preferencialmente através de abordagens quantitativas. Testes de rastreio cognitivo, como o Mini Exame do Estado Mental (MEEM; Folstein et al., 1975) e o Montreal Cognitive Assessment (MoCA; Nasreddine et al., 2005), tem sido largamente empregados na prática geriátrica por essas razões, mas a acurácia desses instrumentos para detectar comprometimento cognitivo em fases iniciais tem sido questionada por alguns autores (Coutinho et al., 2013; UK National Screening Committee, 2015). Notavelmente, a maioria das evidências robustas sobre a validade discriminante desses instrumentos foi obtida através de estudos que avaliam a Doença de Alzheimer ou o comprometimento cognitivo leve amnésico (Coutinho et al., 2013; Mitchell, 2009), portanto, os dados são limitados para o campo vascular.

O presente estudo tem como objetivo revisar na literatura dados sobre acurácia dos testes de rastreio para detecção de CCVs. A hipótese é que a

existência de métodos heterogêneos para avaliar essa condição e o fato de que muitos instrumentos foram formulados para detectar mudanças cognitivas especificamente associadas à Doença de Alzheimer podem explicar as variabilidades na acurácia desses testes para identificar outras causas de comprometimento cognitivo.

2.2 Métodos

2.2.1 Estratégia de busca

Uma revisão da literatura foi realizada por meio de buscas nas bases de dados eletrônicas Medline, PsycINFO e ISI Web of Knowledge. A busca sistemática combinou duas estratégias distintas, conforme ilustrado no Quadro 11. Palavras-chave foram identificadas em todos os campos e em todas as datas e incluíram testes de rastreio cognitivo recomendados no Canadian Best Practice Recommendations for Stroke Care (Eskes et al., 2015) e nas recomendações da Academia Brasileira de Neurologia para diagnóstico de comprometimento cognitivo relacionado à causa vascular (Engelhardt et al., 2011). Além disso, as referências de artigos e revisões relevantes foram verificadas manualmente em busca de estudos não contemplados através do resultado da pesquisa nas bases de dados.

Quadro 11: Estratégias de busca aplicadas na revisão

Duas buscas foram realizadas em fevereiro de 2017, usando as seguintes estratégias:
 (1) (“subcortical” OR “small vessel”) AND ("vascular cognitive impairment" OR "vascular dementia" OR "vascular cognitive impairment no dementia" OR "vascular mild cognitive impairment" OR “vascular major neurocognitive disorder" OR "vascular mild neurocognitive disorder") AND ("cognitive screening" OR “screening”);
 (2) (“subcortical” OR “small vessel”) AND ("vascular cognitive impairment" OR "vascular dementia" OR "vascular cognitive impairment no dementia" OR "vascular mild cognitive impairment" OR “vascular major neurocognitive disorder" OR "vascular mild neurocognitive disorder") AND ("mini mental state examination" OR "montreal cognitive assessment" OR "hachinski ischemic score" OR "Addenbrooke Cognitive Examination" OR "National Institute of Neurological Disorders and Stroke and Canadian Stroke Network vascular cognitive impairment neuropsychology protocol" OR "Cognitive Functional Independence Measure" OR "Cambridge Cognitive Examination" OR "Frontal Assessment Battery" OR "Kettle Test" OR "Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status" OR "clock drawing test" OR "verbal fluency" OR "Functional Activities Questionnaire" OR "Brief Memory and Executive Test" OR "mini-cog").

2.2.2 Identificação de estudos elegíveis

Seguem os critérios de inclusão para esta revisão: (1) artigos que descreveram sensibilidade e especificidade de testes de rastreio para diagnóstico de comprometimento cognitivo vascular em pessoas mais velhas (≥ 60 anos) e (2) artigos que identificaram pontos de corte para diferenciação de CCVs de controles. Foram excluídos: (1) estudos que incluíram casos de comprometimento cognitivo associados à AVC ou lesões corticais; (2) revisões, estudos de caso, pôsteres, artigos comentados, artigos de recomendações/*guidelines*; e (3) estudos que não foram escritos em inglês, francês, espanhol ou português.

Dois pesquisadores (B.G.N) e (F.K.S.) revisaram independentemente os artigos. Divergências foram discutidas e os artigos foram incluídos no estudo por consenso entre os pesquisadores.

2.2.3 Extração de dados

Dois pesquisadores (B.G.N) e (F.K.S.) extraíram independentemente dados de acurácia dos testes de rastreio para detecção de CCVs.

Então, nos estudos que avaliaram a acurácia de testes de rastreio cognitivo para CCVs, foram buscados, para cada teste, sensibilidade, especificidade e área sob a curva (AUC) com 95% de intervalo de confiança (IC). Nos estudos em que o intervalo de confiança de 95% não foi reconhecido, esses valores foram calculados usando as equações:

$$\text{Upper limit} = \text{Sensitivity} + 1.96 \sqrt{\frac{\text{Sensitivity} (1 - \text{Sensitivity})}{N}}$$

$$\text{Lower limit} = \text{Sensitivity} - 1.96 \sqrt{\frac{\text{Sensitivity} (1 - \text{Sensitivity})}{N}}$$

2.2.4 Avaliação de qualidade

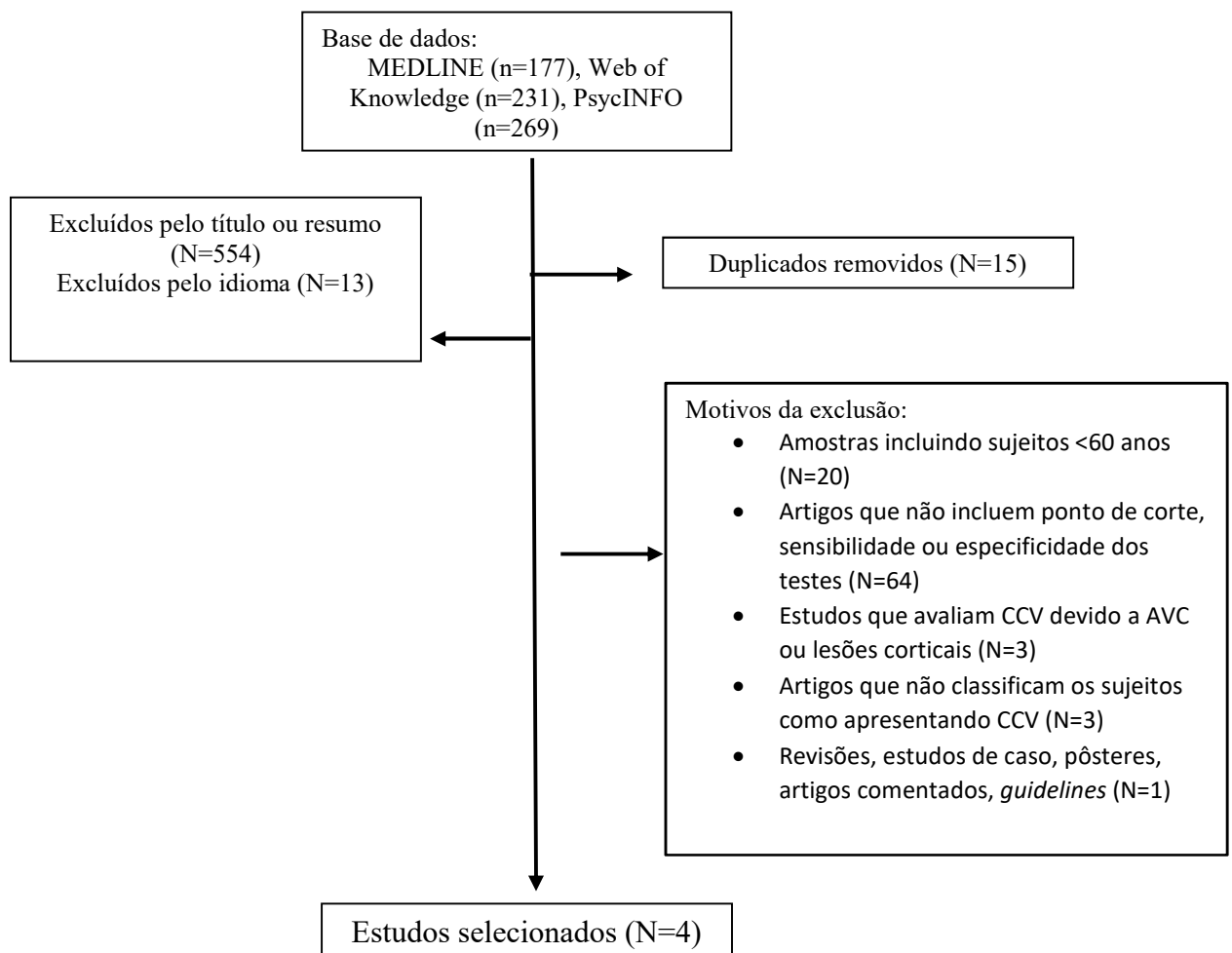
O risco de vieses nos estudos selecionados foram estimados através do STROBE Statement Checklist for cross-sectional studies (STROBE , 2007; The PLOS Medicine Editors, 2014), que compreende um checklist de itens que devem

ser incluídos em estudos transversais - como, por exemplo, a adequação do título e do resumo, a justificativa para a pesquisa em questão, os métodos de inclusão dos participantes, a seleção das variáveis, a adequação das análises estatísticas e a descrição dos resultados.

2.3 Resultados

Em um total de 677 artigos resultantes da busca nas bases de dados, 4 foram selecionados para a presente revisão. A figura 1 descreve as etapas da seleção dos estudos.

Figura 1: Etapas da seleção dos estudos



2.3.1 Amostras

A média de idade das amostras gerais correspondeu a 76.51 (\pm 5.57) anos. Dentre esses participantes, 48% eram homens e 52% eram mulheres. A média de anos de escolaridade foi 7.82 (\pm 2.4). Houve diferença significativa em anos de escolaridade entre os grupos com comprometimento cognitivo e controles nos estudos de Gonçalves et al. (2014) e de Kasai et al. (2012). Neste último estudo houve, também, diferença significativa na idade entre os grupos controles, CCLvs e DVs. Dois estudos (Gonçalves et al., 2014; van Harten et al., 2004) recrutaram amostras com baixo nível educacional. A Tabela 2 mostra as características sociodemográficas dos participantes, bem como o país de realização do estudo.

Tabela 2.: Características sociodemográficas das amostras

Autores, ano	País	N	Idade em anos (média \pm DP)	Escolaridade em anos (média \pm DP)	mulher/homem (%)
Gonçalves et al., 2014	Portugal	92	75.95 \pm 5.50	4.7 \pm 2.7	52/48
Kasai et al., 2012	Japão	391	80.27 \pm 4.0	8.82 \pm 1.82	59,92/40,08
Raimondi et al., 2012	Argentina	83	75.46 \pm 6.85	13.89 \pm 3.43	50,61/49,39
van Harten et al., 2004	Holanda	107	74.39 \pm 5.95	3.9 \pm 1.65	45,50/54,50

O critério para a seleção dos participantes variou entre os artigos, conforme seguem: (1) o estudo de Kasai et al. (2012) incluiu apenas participantes acima de 75 anos de idade – todos os grupos; incluiu apenas sujeitos com pontuação de 0.5 no Clinical Dementia Rating Scale (CDR) – no grupo CCLvs ; (2) o estudo de Gonçalves et al. (2014) excluiu sujeitos com histórico de traumatismo cranioencefálico, transtornos neuropsiquiátricos, uso abusivo de álcool e outras drogas, suspeita de demência mista, e pontuação acima de 21 no

Geriatric Depression Scale (GDS) – para os grupos de demência; histórico de AVC, lesões dos grandes vasos ou corticais – para o grupo DV; transtornos neuropsiquiátricos – para o grupo controle; (3) o estudo de Raimondi et al. (2012) excluiu participantes com pontuação acima de 13 na Beck Depression Inventory (BDI-II), pontuações maior que 2 no CDR – para os grupos de demência; histórico de transtornos neuropsiquiátricos – para o grupo controle; e (4) o estudo de van Harten et al. (2004) excluiu participantes com depressão diagnosticada pelo DSM-IV.

2.3.2

Classificação, testes de rastreio e avaliação comportamental

Diferentes métodos foram usados para inclusão dos participantes nos estudos. Instrumentos breves foram usados para rastreio de participantes com comprometimento cognitivo, como o MEEM (Gonçalves et al., 2014; van Harten et al., 2004), o CDR (Kasai et al., 2012; Raimondi et al., 2012) e o Trail-Making Test (Kasai et al., 2012). Uma bateria neuropsicológica mais completa foi aplicada no estudo de van Harten et al. (2004), consistindo: (1) no subteste de aprendizagem auditivo-verbal da Amsterdam Dementia Scale; (2) no subteste de fluência do Groninger Intelligence Test; (3) no trail-making test parte A e parte B; (4) no Stroop color word test, parte I, II e III e (5) no teste dígito-símbolo da Wechsler Adult Intelligence Scale. O GDS e o BDI-II foram usados para excluir sujeitos com sintomas depressivos significativos (Gonçalves et al., 2014; Raimondi et al., 2012).

O diagnóstico de CCVs foi baseado no critério do NINDS-AIREN em dois dos estudos (Gonçalves et al., 2014; Raimondi et al., 2012). A presença de 5 ou mais infartos lacunares junto com lesões na substância branca foi considerada para diagnóstico de DCV (Kasai et al., 2012). Múltiplos infartos lacunares subcorticais e lesões na substância branca periventricular e profunda foram considerados para identificar os participantes com DCV (Raimondi et al., 2012). Alterações menos severas na substância branca periventricular e profunda foram aceitas como sugestivas de DCV (van Harten et al., 2004), mas a extensão exata das lesões suficientes para o diagnóstico não foi reconhecida pelos autores. Os critérios clínicos e de neuroimagem usados nos estudos para classificação dos participantes foram resumidos na tabela 3.

Tabela 3: Critérios clínicos/ de neuroimagem de inclusão das amostras

Autores, ano	CCL	CCLvs	Demência	DA	DVs
Gonçalves et al., 2014	-	-	-	DSM-IV	NINDS-AIREN
Kasai et al., 2012	DSM-IV e CDR	Erkinjuntti et al. (2000)	DSM-IV e CDR	-	-
Raimondi et al., 2012	-	-	-	NINCDS-ADRDA e CDR	NINDS-AIREN e CDR
van Harten et al., 2004	-	-	-	-	NINDS-AIREN (adaptado)

CCL= comprometimento cognitivo leve; CCLvs= comprometimento cognitivo leve vascular subcortical; DA= Doença de Alzheimer; DVs= Demência Vascular subcortical; DSM-IV= Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4ª ed.; NINDS-AIREN = National Institute of Neurological Disorders and Stroke and the Association Internationale pour la Recherche et l'Enseignement en Neurosciences; CDR= Clinical Dementia Rating; NINCDS-ADRDA= National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and Alzheimer's Disease and Related Disorders Association.

Os participantes foram classificados em grupos diagnósticos de acordo com a presença de comprometimento cognitivo e DCV. Os desempenhos nos testes de rastreio foram comparados entre esses grupos. O Addenbrooke's Cognitive Examination–Revised -ACE-R, o MoCA e o HIV Dementia Scale – HDS foram os testes de rastreio cognitivo analisados nos estudos em relação à acurácia para detectar CCVs.

O ACE-R inclui subtestes que avaliam atenção e orientação, memória, fluência verbal, linguagem e habilidade visuoespacial (Mioshi et al., 2006). O MoCA avalia funções executivas, habilidade visuoespacial, linguagem, memória, atenção e orientação (Nasreddine et al., 2005). Por fim, o HDS avalia memória, atenção, velocidade psicomotora e habilidade visuoespacial (Power et al., 1995). O MoCA foi administrado em uma média de 15 minutos no estudo de Kasai et al. (2012). O tempo de administração do ACE-R e do HDS não foram relatados nos estudos de Gonçalves et al. (2014), Raimondi et al. (2012) e van Harten et al. (2004), respectivamente.

2.3.3 Acurácia dos testes para detecção de CCVs

Análises de curva ROC (receiver operating characteristic) foram realizadas para obter os melhores pontos de corte dos instrumentos de rastreio estudados (ACE-R, MoCA e HDS) para detecção de CCVs e, na maioria dos estudos, para comparação da acurácia com a do MEEM para este propósito.

A versão portuguesa do ACE-R distinguiu DV subcortical (DVs) dos controlos com uma sensibilidade de 100% e especificidade de 92% em um ponto de corte de 72/73 (AUC= 0.990, $p<0.001$), enquanto o MEEM obteve sensibilidade de 78% e especificidade de 92% em um ponto de corte de 26/27 pontos (AUC= 0.904, $p<0.001$) (Gonçalves et al., 2014). A versão em espanhol do mesmo teste detectou DVs com sensibilidade e especificidade de 100% em um ponto de corte de 88 (AUC=1.0, SE=0). Usando o ponto de corte 23 estabelecido no MEEM, a sensibilidade para detectar DVs correspondeu a 42% e a especificidade a 100% (AUC= 0.88, SE=0.17) (Raimondi et al., 2012).

A acurácia do MoCA para identificar CCLv subcortical (CCLvs) dos controlos foi analisada em um dos estudos. O instrumento mostrou sensibilidade de 78.4% e especificidade de 73.8% em um ponto de corte 18/19 (AUC=0.83, $p<0.001$), enquanto o MEEM mostrou sensibilidade de 81.1% e especificidade de 75.6% usando o ponto de corte de 23/24 (AUC= 0.84, $p< 0.001$) (Kasai et al., 2012).

Em um ponto de corte de 9 pontos, o HDS obteve sensibilidade de 91% (95% IC 79–97), especificidade de 96% (95% IC 87–99), valor preditivo positivo de 96% (95% CI 86–99) e valor preditivo negativo de 91% (95% CI 81–97) para diferenciação de sujeitos HIV soro negativos com CCVs de sujeitos HIV soro negativos controlos (van Harten et al., 2004). Nesse estudo, a acurácia para o MEEM não foi performada. A Tabela 4 mostra a acurácia dos testes usados nos estudos.

Tabela 4: Resultados das análises discriminantes para diferenciação de CCVs e dos controles nos estudos

Autores, ano	Grupos	Teste	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	AUC	95% IC	Ponto de corte
van Harten et al., 2004	CCVs, C	HDS	91	96	n.a.	0.79–0.97	9
Raimondi et al., 2012	DV;s; C	ACE-R	100	100	1.00	1.00-1.00	88
		MEEM	42	100	0.88	0.38-1.00	23
Kasai et al., 2012	CCLvs; C	MoCA	78.4	73.8	0.83	0.76–0.89	18/19
		MEEM	81.1	75.6	0.84	0.76–0.91	23/24
Gonçalves et al., 2014	DV;s; C	MEEM	78	92	0.90	0.69-0.83	26/27
		ACE-R	100	92	0.99	1.00-1.00	72/73

CCVs= Comprometimento cognitivo vascular subcortical; C= Controles; DVs= Demência Vascular subcortical; CCLvs= Comprometimento cognitivo leve vascular subcortical; MEEM= Mini-exame do estado mental; MoCA= Montreal Cognitive Assessment; HDS= HIV Dementia Scale; ACE-R= Addenbrooke's cognitive examination-Revised; AUC= área sob a curva; n.a.= não apresentada, IC= intervalo de confiança.

2.3.4

Risco de vieses e limitações

Riscos de vieses e limitações foram encontrados em todos os estudos selecionados, de acordo com o parâmetro anteriormente mencionado. No estudo de Kasai et al. (2012), a escolha por avaliar sujeitos igual ou acima de 75 anos pode ter impedido a generalização dos achados para uma população idosa mais jovem. Nos estudos de Gonçalves et al. (2014) e de Raimondi et al. (2012), a exclusão daqueles com sintomas depressivos significativos pode ter resultado em um grupo não representativo de indivíduos com transtornos cognitivos relacionados à causa vascular subcortical, já que essa pode ser uma característica clínica altamente prevalente entre os pacientes com CCVs (Tiel et al., 2015). Além disso, nestes mesmos estudos, as amostras foram recrutadas de serviços terciários/centros especializados, o que pode dificultar a generalização dos resultados para a população em geral.

O risco de viés de classificação deve ser considerado ao analisar os resultados do estudo de Kasai et al. (2012). O diagnóstico de demência foi baseado no DSM-IV, em que há uma exigência de comprometimento da memória. Neste estudo, a detecção de sujeitos com CCVs foi definida através da identificação de comprometimento (pelo menos em nível questionável) no subitem de memória do CDR, além da presença de disfunção executiva (tempo para completar o trail-making test parte A ou B acima do esperado para a idade e escolaridade em pelo menos 1 desvio padrão). Presença de sinais focais no exame neurológico foi usada como sugestiva de etiologia vascular no estudo de Kasai et al. (2012) e entende-se que foi utilizada como parte da realização do diagnóstico nos estudos em que a amostra foi caracterizada pelo NINDS-AIREN (van Harten et al., 2004; Gonçalves et al., 2014; Raimondi et al., 2012). Este critério além de exigir a presença de sinais focais, também exige comprometimento da memória (Román et al., 1993), ambos não necessariamente presentes no CCVs (American Psychiatric Association, 2013).

Diferenças significativas em idade (Kasai et al., 2012) e em escolaridade (Gonçalves et al., 2014; Kasai et al., 2012) entre grupos controles e diagnósticos podem ter impactado na interpretação dos resultados cognitivos entre os grupos.

2.4 Discussão

A disponibilidade de informação sobre os instrumentos de rastreio para a detecção de CCVs ainda é muito escassa na literatura. Ademais, os dados disponíveis resultaram de estudos usando testes não especificamente projetados para identificar comprometimentos cognitivos de etiologia vascular, como o ACE-R (Mioshi et al., 2006), o MoCA (Nasreddine et al., 2005) e o HDS (Power et al., 1995). O risco de viés estava presente em todos os estudos selecionados.

O ACE-R, presente em 2 dos artigos selecionados, obteve maior acurácia para a detecção de CCVs em comparação ao MEEM (Gonçalves et al., 2014; Raimondi et al., 2012). Diferenças nos pontos de corte propostos entre estes estudos (72/73 vs. 88) poderiam ser explicadas por algumas distinções metodológicas. Enquanto Gonçalves et al. (2014) procuraram as melhores pontuações discriminativas para detectar CCVs, o estudo conduzido por Raimondi

et al. (2012) avaliou a acurácia de um valor normativo preestabelecido no ACE-R para sujeitos com alto nível educacional de acordo com a literatura previamente publicada. Ainda, a média de anos de escolaridade foi expressivamente menor no estudo de Gonçalves et al. (2014) (4.7 ± 2.7 anos) do que no de Raimondi et al. (2012) (13.89 ± 3.43 anos) o que deve ser considerado como um elemento importante na interpretação dessas divergências nos valores discriminativos para o comprometimento cognitivo. Contudo, o recrutamento de amostras com baixa escolaridade nos estudos de Gonçalves et al. (2014) e de van Harten et al. (2004) (3.9 ± 1.65 anos) contribuiu para maior alcance da população idosa em relação à escolaridade.

Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas entre o MEEM e o MoCA para a detecção de CCLvs, este último teste se mostrou acurado para detecção de CCLvs no ponto de corte de 18/19 pontos (Kasai et al., 2012). Além do mais, resultados heterogêneos foram mostrados relacionados à acurácia do MEEM para identificar CCVs em nossa revisão: um efeito teto ocorreu em um estudo (Gonçalves et al., 2014), uma sensibilidade notavelmente baixa foi observada em um segundo artigo (Raimondi et al., 2012) e boas propriedades discriminativas foram encontradas em um terceiro estudo (Kasai et al., 2012). De acordo, evidências na literatura têm sido reticentes quanto ao uso ou não uso do MEEM para o rastreamento do comprometimento cognitivo vascular.

Alternativamente, a justificativa para usar um instrumento projetado para avaliar o Complexo Demência-AIDS, causado por HIV, como o HDS, em sujeitos com CCVs reside no fato de que nas duas patologias as interconexões entre o lobo frontal e as regiões subcorticais sofrem comprometimentos nos estágios iniciais dos transtornos (Plessis et al., 2014). O teste mostrou uma acurácia impressionantemente alta para a detecção de CCVs no estudo de van Harten et al. (2004). A composição de subtestes que avaliam “tarefas frontais”, como velocidade psicomotora, atenção e praxia construcional, pode sugerir que o HDS possa ser um instrumento promissor para futuras análises com sujeitos CCVs.

Alguns dos achados da presente revisão estão em conformidade com a literatura. Um estudo que analisou os desempenhos em testes de rastreamento de indivíduos com CCLv devido a AVC ou a ataque isquêmico transitório relataram alta acurácia para o ACE-R (sensibilidade=72%, especificidade=79%, ponto de corte=92-94) e para o MoCA (sensibilidade=77%, especificidade=83%, ponto de

corde=25/26), enquanto os resultados do MEEM mostraram um efeito teto (Pendlebury et al., 2011). Outro estudo realizado com participantes pós-AVC relatou equivalente AUC para o MoCA e para o MEEM e concluiu que ambos foram instrumentos válidos para o rastreio de comprometimento cognitivo nessa população (Cumming et al., 2013). Esses resultados enfatizaram a potencial importância do MoCA para o estudo dos transtornos cognitivos relacionados à causa vascular, mas as incertezas permanecem neste campo em relação ao papel do MEEM para o rastreio de CCV. Contudo, vale frisar que o CCVs possui apresentações diferentes em relação ao CCV por lesões corticais/AVC e que, outrossim, alguns autores destacam a falta de sensibilidade do MEEM para identificar disfunção executiva (Brookes et al., 2015; O’Sullivan et al., 2005; Pendlebury et al., 2010).

De acordo com nosso conhecimento, esse é o primeiro estudo de revisão sistemática que dispõe evidências acerca da acurácia de métodos de rastreio para identificação de CCVs. Contudo, algumas limitações devem ser reconhecidas. O número de estudos foi insuficiente para uma análise quantitativa da acurácia dos testes. Divergências na nomenclatura e nos métodos de classificação de CCVs resultaram em dificuldades em interpretar e comparar os achados dos diferentes estudos. No estudo de Kasai et al. (2012) os participantes foram classificados como apresentando “*very mild subcortical vascular dementia*” (“demência vascular subcortical muito leve”), no estudo de Raimondi et al. (2012) “*subcortical ischemic vascular dementia*” (“demência vascular isquêmica subcortical”), no artigo de Gonçalves et al. (2014) “*early stage subcortical vascular dementia*” (“demência vascular subcortical em fase inicial”) e, por fim, apresentando “*subcortical cognitive impairment*” (“comprometimento cognitivo subcortical”) no artigo de van Harten et al. (2004). O nível de comprometimento cognitivo da amostra variou de um CDR de 0,5 (Kasai et al., 2012) a um CDR de até 2 pontos (Raimondi et al., 2012). Foram utilizados critérios para classificação da amostra que exigem comprometimento da memória (Kasai et al., 2012), e também a presença de sinais focais (Gonçalves et al., 2014; Raimondi et al., 2012; van Harten et al., 2004), ambos não representativos do CCVs. Ainda, o critério de neuroimagem para DCV variou amplamente entre os estudos, variando da exigência de alterações severas da substância branca em alguns estudos (Kasai et

al., 2012; Raimondi et al., 2012) a sutis hiperintensidades de substância branca profunda e periventricular em outro estudo (van Harten et al., 2004).

Por fim, durante nossa busca nas bases de dados, identificamos um teste que foi desenvolvido especificamente para avaliar o CCVs- o Brief Memory and Executive Test (BMET) (Brookes et al., 2015; Brookes et al., 2012). Essa ferramenta mostrou sensibilidade de 92% e especificidade de 76% para detectar CCVs, mostrando-se mais acurado que o MoCA e MEEM (Brookes et al., 2015). No entanto, a presença de adultos jovens dentre a amostra não permitiu a inclusão do artigo nesta revisão.

2.5 Conclusão

O rastreio do comprometimento cognitivo é recomendado para idosos em risco de declínio cognitivo e faz parte da prática geriátrica (National Institute of Health and Care Excellence, 2006; Canadian Task Force on Preventive Health Care, 2015). A identificação dos déficits por meio de instrumentos breves e com boa acurácia permitiria aos clínicos realizar maiores investigações dos casos suspeitos e adotar intervenções precoces sobre os fatores de risco vasculares. Tal fato pode contribuir para a atenuação do declínio cognitivo e até evitar a progressão dos déficits em direção à demência nos indivíduos com CCVs. Somadas essas razões aos achados da presente revisão sistemática, conclui-se que mais estudos são necessários para determinar os instrumentos de rastreio mais apropriados para o CCVs.

3

Adaptação do Brief Memory and Executive Test (BMET) para o contexto brasileiro

A adaptação do instrumento (Brookes et al., 2015) para contexto brasileiro foi previamente autorizada pelos autores.

3.1

Participantes

Os participantes foram recrutados de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão dos participantes: (1) possuir mais de 60 anos de idade; (2) possuir escolaridade > 4 anos; (3) ser nativo na língua portuguesa; (4) não preencher critérios diagnósticos para transtornos neurocognitivos (DSM-5).

Critérios de exclusão dos participantes: (1) apresentar déficits sensoriais graves, que dificultem a testagem neuropsicológica; (2) apresentar diagnóstico de demência ou CCL; (3) possuir histórico de AVC; (4) possuir histórico de transtornos neuropsiquiátricos, tais como esquizofrenia e transtorno bipolar do humor; (5) apresentar atualmente algum transtorno de ansiedade, de atenção ou sintomas depressivos graves (DSM-5); (6) possuir histórico de uso abusivo de álcool ou outras drogas; (7) apresentar histórico de traumatismo cranioencefálico (TCE).

Para caracterização da amostra foram coletados dados da história de vida do participante por auto relato através de um questionário semiaberto. Para a verificação de presença de sintomas depressivos e do funcionamento cognitivo global, foram utilizados, respectivamente, a Escala de Depressão Geriátrica, versão reduzida (EDG-15; Sheik & Yesavage, 1986; Paradelo et al., 2005) e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM; Folstein et al., 1975; Brucki et al., 2003)

O tamanho amostral do estudo-piloto, que visou a verificar a viabilidade do estudo, bem como acessar a clareza das instruções, da formatação e dos fatores de administração, foi estimado como 10 sujeitos (Hertzog, 2008).

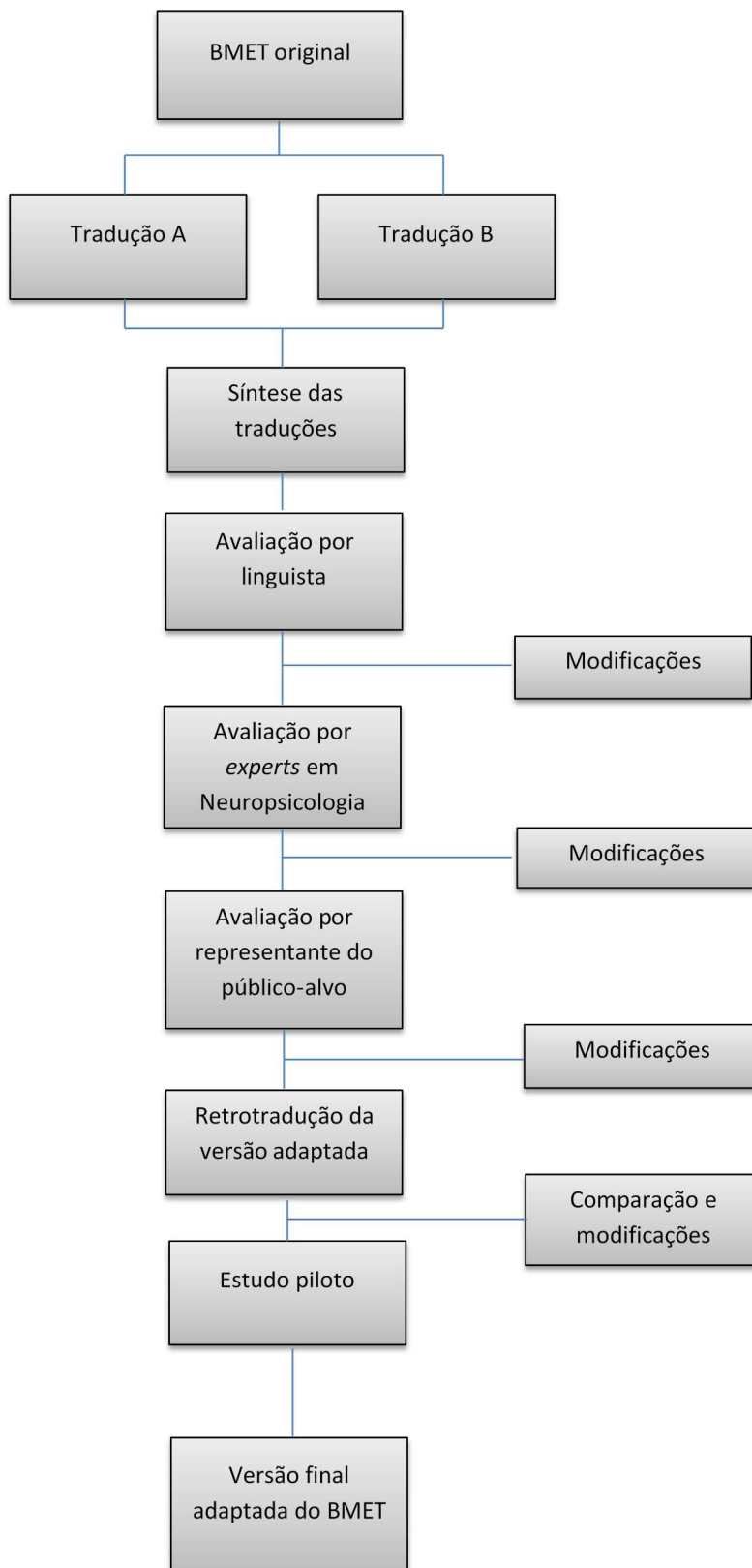
3.2

Procedimentos

Embora não haja consenso sobre o modo específico de adaptar um instrumento, alguns princípios fundamentais foram seguidos. Um instrumento

adaptado precisa ser equivalente ao original nos aspectos: semântico (em relação ao significado e às regras gramaticais), idiomático (em relação ao significado no contexto), experiencial (em relação à aplicabilidade dos termos e palavras na cultura) e conceitual (em relação à avaliação do mesmo aspecto) (Borsa et al., 2012). Embora o BMET possua subtestes em maior parte não verbais, é de grande importância que as perguntas e as instruções sejam adaptadas considerando todos os aspectos de equivalência descritos. Para tanto, o presente estudo de adaptação foi dividido em diferentes etapas.

Foram seguidos os seguintes passos: tradução, avaliação por linguista, avaliação por comitê de *experts* em neuropsicologia, avaliação por representante do público-alvo, retrotradução e estudo piloto. A figura 2 apresenta as etapas seguidas na adaptação.

Figura 2: Etapas da adaptação (adaptado de Borsa et al., 2012)

3.2.1 Tradução

Inicialmente, foi realizada a tradução do BMET para o Português. Dois profissionais brasileiros da área da saúde (B.G.N e F.K.S), que possuem pleno entendimento da língua inglesa, que são nativos na língua portuguesa e que conhecem o construto avaliado pelo instrumento bem como a população alvo, realizaram traduções independentes do instrumento. Em seguida, a partir de combinação de elementos das duas versões por consenso, uma síntese das traduções foi composta.

3.2.2 Avaliação por Linguista

Aspectos da língua influenciam não só o processo de compreensão das perguntas e das instruções das tarefas, mas também interferem em processos cognitivos, como por exemplo, memória e reconhecimento de palavras (Neely & Balota, 1980; Taft, 1979) e resolução de problemas e raciocínio lógico (Janczura et al., 2016). Os últimos compõem parte das funções executivas de alta ordem (Diamond, 2013).

Assim, de modo a reforçar a equivalência semântica e idiomática à do instrumento original, a versão sintetizada foi discutida com uma linguista. Os itens do instrumento foram discutidos presencialmente e foi sugerida uma bibliografia para pesquisa. Pelo fato de o BMET ser um teste não verbal em sua maior parte, nesta seção foi dada maior ênfase aos subtestes verbais (orientação, memória imediata, memória- evocação tardia e memória de reconhecimento). As perguntas do subteste de orientação não tiveram nenhuma objeção na tradução, ainda que uma das perguntas tenha sido modificada, como será visto na próxima seção “Avaliação por comitê de *experts* em neuropsicologia”. Já a memória verbal, avaliada por 3 subtestes no BMET, pode sofrer influência de variáveis lexicais, tais como: frequência da palavra em determinada língua (Neely & Balota, 1980; Taft, 1979; Pinheiro, 1996); concretude, que se refere à “física” do referente da palavra (Janczura et al., 2007; Groot, 1989); ambiguidade, ou seja, se a palavra tem mais de um significado e qual significado é dominante (Gilhooly & Logie, 1980a); imageabilidade, que se refere à experiência sensorial e subjetiva que a palavra evoca (Gilhooly & Logie, 1980b); a idade de aquisição, ou seja, a

idade em que a palavra foi aprendida (Janczura et al., 2016; Leitão et al., 2010; Carroll & White, 1973); a similaridade fonética/acústica (Baddeley, 1966); e ao agrupamento de palavras por categoria semântica (Carroll & White, 1973; Groot, 1989). Notou-se que esses três subtestes na versão original possuem: 1) uma variedade de classes gramaticais, tais como verbos, substantivos, numerais e adjetivos; 2) palavras concretas e palavras abstratas; 3) palavras monossílabas, palavras dissílabas e uma palavra trissílaba; 4) palavras com frequências que variam desde ‘430’ até ‘291900’. Sendo assim, visando manter essa mesma variedade, a adaptação dos itens se deu através da tradução literal das palavras. Aquelas que apresentaram mais de uma possibilidade de tradução foram analisadas e escolhidas com base na análise das variáveis linguísticas. O quadro 12 mostra a escolha da tradução no subteste “Repetição de Cinco itens”.

Antes de prosseguir com os itens traduzidos, a seguir será feita uma observação a respeito da adaptação de um teste de memória verbal largamente utilizado em contexto brasileiro. Na versão brasileira do teste auditivo verbal de Rey (RAVLT, Malloy-Diniz et al., 2007), que avalia memória e aprendizagem, foram utilizados apenas substantivos mono ou dissílabos concretos de alta frequência da língua portuguesa. As palavras foram obtidas através do estudo “Contagem de frequência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa pré-escolar e séries iniciais do 1º grau” (Pinheiro, 1996). A utilização de palavras de alta frequência na versão adaptada do RAVLT buscou abranger pessoas com diferentes níveis educacionais (Malloy- Diniz et al., 2007). Atualmente existe disponível um corpus brasileiro (CEPRIL, LAEL, PUCSP, Fapesp, 2013) de aproximadamente um bilhão de palavras.

Ainda que no presente estudo se tenha optado pela tradução dos itens, a variável frequência, parcialmente disponível para pesquisa em nossa língua através do corpus, foi analisada. Foram verificadas as frequências das palavras do artigo original em comparação às da versão adaptada. Contudo, as frequências em cada língua mesmo que sejam as mesmas, podem apresentar “diferentes pesos”, já que a quantidade de léxicos varia de língua para língua. A título de comparação, foi consultado o corpus de língua inglesa britânica (BNC-BYU; Davies, 2004) e americana (COCA; Davies, 2008) para verificar as frequências das palavras selecionadas no estudo original e comparar às frequências das palavras traduzidas para o português, que se encontram no quadro 13.

Quadro 12: As palavras do subtteste “Repetição de Cinco Itens” na versão original e suas respectivas traduções

Palavras do BMET original	lion	toe	book	light	three
Palavras traduzidas	leão	dedão dedo	livro	luz	três

Quadro 13: As palavras do subtteste “Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)” e suas respectivas frequências

Palavras do teste original	Frequência das palavras em Inglês (Britânico)	Frequência das palavras em Inglês (Americano)	Palavras traduzidas para o Português	Frequência das palavras em Português
tape	4692	25797	fita/gravar	14778/ 7471
two	150883	716183	dois	618674
foot	7145	39542	pé	1932
one	291900	1593167	um	5736390
toe	645	5953	dedão*/dedo	179/6705
three	77467	374434	três	486642
fall	10713	83045	queda/cair	94347/21699
close	20451	128118	perto/fechar	42860/17206
dark	12517	84962	escuro	10391
history	18846	158457	história	293417
cell	5407	38554	célula	20309
bulb	430	3545	lâmpada	3833
lion	1194	7626	leão	2885
soft	5801	34984	macio/suave	934/6006
open	28896	161824	abrir/aberto	35622/40098

Palavras do teste original	Frequência das palavras em Inglês (Britânico)	Frequência das palavras em Inglês (Americano)	Palavras traduzidas para o Português	Frequência das palavras em Português
book	24142	148303	livro /reservar	157413/ 2033
lady	9215	38182	senhora / Senhora**	11400/21613
eight	16810	71654	oito	84405
cut	16808	120364	cortar /corte	9849/66699
nine	13271	46672	nove	48953
tiger	870	10598	tigre	1168
four	44797	212821	quatro	266388
finger	3013	22730	dedo*	6705
light	22368	138049	luz / leve	75032/ 27166
paper	16755	79650	papel	207202

* ambas constam na lista de reconhecimento

** no corpus brasileiro há diferenciação de frequência entre uma mesma palavra caso se inicie com letra maiúscula ou minúscula

As palavras em verde constituem os subtestes “repetição” e “evocação tardia”.

As palavras em amarelo foram selecionadas, nos casos de duas opções de tradução.

Algumas considerações a respeito das escolhas das palavras da adaptação:

- No subteste de “repetição de 5 itens”, a palavra traduzida “dedão” possui vinculação fonética à palavra lida anteriormente pelo aplicador no teste: “leão”. Essa semelhança fonética favorece a memória de curto prazo (Baddeley, 1966). Por isso foi substituída por “dedo”, a forma não flexionada da palavra.
- Há palavras que possuem duas opções de tradução que vão diferir em classe gramatical:
 1. “tape” pode ser substantivo quando “fita” e ser verbo quando “gravar”
 2. “fall” pode ser substantivo quando “queda” e verbo quando “cair”

3. “open” pode ser verbo quando “abrir” e adjetivo quando “aberto”
4. “close” pode ser verbo quando “fechar” e adjetivo quando “perto”
5. “book” pode ser substantivo quando “livro” e verbo quando “reservar”
6. “cut” pode ser verbo quando “cortar” e substantivo quando “corte”
7. “light” pode ser substantivo quando “luz” e adjetivo quando “leve”

Conforme citado anteriormente, buscou-se manter coerência com o teste original em relação à variedade de classes gramaticais.

Nos itens 1, 5 e 7 optou-se pelos substantivos “fita”, “livro” e “luz”. Em 2, 3, 4 e 6, optou-se pelos verbos “cair”, “abrir”, “fechar” e “cortar”. Adjetivos e numerais das demais palavras do teste mantiveram-se nas demais traduções.

Em palavras ambíguas, ou seja, aquelas com mais de um significado, os significados dominantes (de atribuição mais frequente para aquela palavra) tendem a ser os mais imagináveis, mais concretos, mais familiares e mais facilmente adquiridos (Gilhooly & Logie, 1980b). Contudo, palavras com concretude alta podem apresentar uma imageabilidade baixa e palavras menos concretas e abstratas podem possuir uma imageabilidade alta. Em determinado contexto, uma palavra não muito familiar, como por exemplo, “telégrafo”, embora seja mais concreta que a palavra “raiva”, pode possuir uma menor imageabilidade que a última. Entretanto, não pareceu haver nenhuma palavra nos itens traduzidos neste estudo que não fosse familiar em nosso contexto.

3.2.3

Avaliação por comitê de *experts* em neuropsicologia

Depois de realizada a avaliação pela linguista, as sugestões de modificação foram discutidas e incorporadas. Em seguida, duas profissionais de neuropsicologia, com conhecimento acerca do construto avaliado; de instrumentos neuropsicológicos/testes de rastreio cognitivo e; do público-alvo, avaliaram o instrumento contemplando aspectos referentes aos domínios cognitivos, aspectos práticos, como diagramação do teste específica para pessoas acima de 60 anos e *rapport*. Esta etapa abrangeu aspectos conceituais e experienciais. Foram apresentados às juízas o manual e o teste originais e suas respectivas adaptações. Juntamente foi enviado um formulário com perguntas referentes à adequação do

instrumento levando em consideração os aspectos supracitados, bem como o pedido de sugestões.

A seguir encontram-se algumas delas:

- Ajustar o vocabulário das instruções para diversos níveis de escolaridade e classes sociais, fornecendo exemplos para determinados termos, como por exemplo: para o termo “ordem alfabética”, explicar incluindo na instrução a frase “a ordem em que aparecem no abecedário, ou seja: a, b, c, d” (no subtteste de sequenciamento de letras);
- Ajustar o tamanho das fontes nas tarefas em que os participantes precisam ler, para contemplar aqueles com algum tipo de dificuldade na acuidade visual;
- Acrescentar explicações no manual, como por exemplo: quais respostas aceitar para “Que local é este aqui?” (no subtteste de orientação);
- Substituir a palavra “ensaio” por “tentativa” (no subtteste repetição de cinco itens) para ficar mais intuitivo para o aplicador;
- Substituir a palavra “espaços” por “quadros” (no subtteste de correspondência) já que essa tradução foi utilizada em teste semelhante já validado em contexto brasileiro;
- Nos subttestes semelhantes entre si, manter uma padronização das instruções;
- Verificar uma alternativa à pergunta “Em qual estação do ano estamos?” já que estudos em população brasileira mostraram que este não é um bom item de medida de orientação (no subtteste de orientação);
- Acrescentar como fator de administração um aviso ao aplicador para alertar o participante a usar óculos e/ou aparelho auditivo, se for aplicável;

De acordo a versão do MEEM validada por Bertolucci et al. (1994) a pergunta “Em qual estação do ano estamos?” foi substituída por “Em qual semestre estamos?” ou “Em qual metade do ano estamos?”. Já na versão de Brucki et al. (2003), sugere-se como alternativa “Qual é a hora aproximada”. Fez-se a troca por “Em qual metade do ano estamos?”. Da mesma maneira, as outras sugestões foram discutidas pelos pesquisadores e incorporadas no teste.

3.2.4 Avaliação por representante do público-alvo

Esta etapa teve como objetivo verificar se as instruções e se os itens são claros para o público-alvo, como um controle adicional de adequação do teste (Borsa et al., 2012). A versão modificada pelas sugestões das juízas de neuropsicologia foi apresentada, aplicada e explicada a uma convidada selecionada de acordo com os critérios anteriormente descritos de inclusão dos participantes, contudo, a convidada não foi incluída no número amostral. Em seguida, foi questionado o entendimento sobre os subtestes.

A seguinte sequência foi aplicada: primeiramente, foi apresentado o teste (uma explicação breve do seu propósito e do conceito de comprometimento cognitivo vascular). Em seguida, esta foi aplicado para que a participante entendesse a dinâmica do teste. Depois, foi pedido que ela lesse cada subteste e que, em caso de algum item ter se mostrado de difícil compreensão, que fornecesse sinônimos, termos equivalentes, ou sugestões: seja para uma pergunta, uma instrução ou um procedimento. A seguir estão suas observações junto ao parecer dos pesquisadores:

- No subteste “Repetição de Cinco Itens” foi feita a seguinte colocação: *“Eu achei que era pra falar na mesma ordem”*. Foi sugerido que a instrução fosse completada *“Me diga aquelas de que você se lembrar, pode ser em qualquer ordem.”* O mesmo foi sugerido para o subteste “Memória de Cinco Itens (Evocação)”.

Parecer dos pesquisadores: Uma vez que no manual do teste é indicado que é permitido dizê-las em qualquer ordem, decidiu-se não acrescentar a frase na instrução para manter coerência com o teste original. No caso de o participante perguntar, é respondido que se pode dizer as palavras em qualquer ordem.

- No subteste “Sequenciamento de Letras”, foi pontuado que exemplificar o termo “ordem alfabética” dizendo as letras “a, b, c, d” poderia *“ajudar a dar a resposta para o participante”*.

Parecer dos pesquisadores: Conforme mencionado anteriormente, ao exemplificar o termo, seria contemplada uma parte da população com

menor escolaridade. Ademais, a compreensão da instrução e a execução da tarefa avaliam domínios que ultrapassam o conhecimento acerca do alfabeto.

- Nos dois últimos subtestes de sequenciamento (letras e número-letra) foi sugerida a modificação da frase dita pelo aplicador: “Se você errar, eu vou te corrigindo enquanto você faz a tarefa”. Segundo a participante, essa parte da instrução “*pode atrapalhar*” no sentido do desempenho, já que o participante pode ficar esperando que o aplicador dê uma confirmação de que cada segmento traçado esteja correto, além disso, torna a instrução muito longa.

Parecer dos pesquisadores: Optou-se por manter a frase para manter coerência com o teste original, entretanto, como alternativa foi acrescentado um fator de administração para que o aplicador atente para a atitude do participante. Caso o participante demonstre que está esperando uma resposta, o aplicador pode reforçá-lo a continuar, como por exemplo: “Pode continuar, está indo bem, se houver erro eu aviso”.

3.2.5 Retrotradução

A partir da última versão modificada, foi realizada a retrotradução para o inglês por uma tradutora nativa no idioma Inglês (britânico) e fluente no idioma português, não familiarizada com o instrumento original e nem com os conceitos subjacentes a este. A retrotradução, ou tradução reversa, consiste em traduzir a versão adaptada de volta para o idioma de origem para, ao compará-la com o instrumento original, identificar possíveis inconsistências da adaptação (Borsa et al., 2012). A retrotradução não objetiva uma equivalência literal dos itens, mas sim uma equivalência conceitual. De maneira geral não houve discrepância, exceto em três palavras do teste de reconhecimento. O quadro 14 mostra a diferença entre as versões.

Quadro 14: divergências da retrotradução

Palavra no teste original	Palavra traduzida na adaptação	Palavra retrotraduzida
toe	dedão	thumb
soft	suave	smooth
bulb	lâmpada	lamp

A seguir estão algumas frases traduzidas seguidas da sua retrotradução que não se apresentaram idênticas às do teste original. Contudo, tanto as instruções quanto as palavras do teste de reconhecimento se mostraram equivalentes ao teste original.

- Read out each of the 10 orientation questions in turn
Read the 10 orientation questions, one at a time
- What is the name of this place?
Where are we now?
- When I have said them all please tell me the ones you remember.
When I finish reading them all out, tell me which ones you remember.
- At the end of the test say: I am going to ask you to tell me these five words in a few minutes
After the third attempt say: I am going to ask you to repeat these 5 words in a few minutes.
- The grid must be filled in order (left-right) without skipping boxes. Stop the test after 45 seconds. Give the sample grid (explain any errors), followed by the main test.
The boxes must be filled out in order (left to right) without skipping any. Stop the test after 45 seconds. Give out the sample (explain any errors) and then give out the main test.

- You see these letters/ Look at the boxes [point]; these have the numbers missing. Fill in the correct numbers, one after the other and do not leave any out.

Look at these letters/ Look at these boxes [point]; they have numbers missing. Fill them in with the correct numbers one after the other and do not skip any boxes.

- Main Instructions: Fill these in the same way as before. This time fill in the numbers as quickly as you can, doing this one after the other, in order and without leaving any out. Ready? Begin.

Instructions: Fill in the boxes like before. But this time, fill in the numbers as quickly as you can, one after the other, in order and without skipping any boxes. Ready? You can start.

- Score 1 point per correctly filled space

Score 1 point for each correct answer

Parecer dos pesquisadores: essa frase foi modificada para “Marque 1 ponto por quadro preenchido corretamente”.

- Start here [point] and draw along the line; keep going until you reach the end [point]. It is okay to cross through the boxes [demonstrate]. Don't worry about neatness. Have a go at this practice one.

Start here [point] and draw along the line; do this until you get to the end [point]. You can go over the boxes [demonstrate]. Do not worry about being neat. Try a practice one now.

- This time connect the letters as quickly as you can in alphabetical order, start here [point] and finish here [point]. If you make a mistake, I will correct you as you go along. Ready? Begin.

This time join up the letters in alphabetical order as quickly as you can, start here [point] and end here [point]. If you make a mistake I will correct you as you go along. Ready? You can start.

- In this task there are some numbers and letters. You start with number '1' and draw a line to the first letter in the alphabet [mimic drawing]. Now you draw a line from the letter 'A' to the next number, which is '2' [demonstrate]. You keep going alternating between numbers and letters in order. Have a go at this practice one.

In this task there are numbers and letters. Start at number '1' and draw a line to the first letter of the alphabet [simulate drawing]. Now draw a line from the letter 'A' to the next number, which is '2' [demonstrate]. Carry on drawing, alternating between numbers and letters in order. Try a practice one now

Parecer dos pesquisadores: Por se tratar de uma instrução na tarefa de exemplo, ou seja, ainda é explicativa, não foi usado o imperativo, optando-se por “Você começa com o número ‘1’ e traça uma linha (...)” em vez de “Comece com o número ‘1’ e trace uma linha (...)”. Na instrução da tarefa principal, que será pontuada, utilizou-se o imperativo “Ligue os números e as letras”.

- Remember you have a number, then the first letter./ Start here [point] and finish here [point].

Remember that you start with a number, then the first letter./ Start here [point] and end here [point].

- Please circle the words that I asked you to remember earlier.

Circle the words that I asked you to remember earlier.

3.2.6 Estudo-piloto

A versão final em Português, formulada a partir da revisão da retrotradução, foi aplicada a uma amostra estabelecida conforme descrito na seção “participantes”. O resultado da pontuação dos participantes juntamente com as observações e anotações que foram realizadas a partir da aplicação do BMET adaptado se encontram na seção “análise de dados” e “resultados”.

3.3 Procedimentos de coleta de dados

O estudo foi sediado no Serviço de Psicologia Aplicada (SPA) da PUC-Rio. Os participantes foram recrutados na instituição, bem como através dos contatos dos colaboradores do estudo.

Foi aplicado às pessoas recrutadas um questionário semiaberto contendo as perguntas referentes aos critérios de inclusão/exclusão e referentes a dados sociodemográficos, tais como idade, gênero, anos de escolaridade e profissão. Foram aplicados, além da versão adaptada do BMET, o MEEM para avaliar de forma global a cognição dos participantes e o EDG-15, para avaliar a ocorrência de possíveis sintomas depressivos. Para caráter exploratório, foi aplicado o Teste de Stroop versão Victoria (Regard, 1981; Strauss et al., 2006), uma vez que em recente estudo de metanálise foi verificado que dentre os testes de FE mais frequentemente usados em pesquisa, este, junto ao de trilhas parte B, são os que possuem pior performance por idosos com comprometimento cognitivo vascular leve comparado a controles (Sudo et al., 2017). Já que o BMET possui subtestes similares ao teste de trilhas (parte A e parte B), optou-se pelo Stroop para evitar viés de aprendizado. Dessa forma, a aplicação seguiu a seguinte ordem: aplicação do questionário semiaberto, piloto do BMET, MEEM, EDG-15 e Stroop.

- MEEM: é um teste de rastreio cognitivo global amplamente utilizado na prática clínica e em pesquisas. Avalia orientação temporal, orientação espacial, atenção e cálculo, memória, linguagem e habilidades visuoespaciais. Devido à influência do nível de escolaridade nos escores, diferentes autores sugerem pontos de corte específicos para cada faixa de escolaridade. Foi aplicado o teste de acordo com Brucki et al.

(2003), visto ser esta a versão recomendada em consenso pela Academia Brasileira de Neurologia (Nitrini et al., 2005). Essa versão foi criada no intuito de uniformizar o uso do teste para ambiente ambulatorial, hospitalar e em pesquisas, visto que versões anteriores privilegiam ambientes hospitalares.

- EDG-15: é um instrumento comumente utilizado no rastreamento de depressão em idosos. Originalmente, a escala foi desenvolvida abrangendo 30 perguntas que evitam o foco em queixas somáticas e que são de fácil entendimento. A sua versão reduzida com 15 itens, utilizada no presente estudo, possui boa acurácia e tempo reduzido de avaliação, sendo validada na população brasileira para ser utilizada inclusive em ambientes não especializados. O maior equilíbrio entre sensibilidade e especificidade é no ponto de corte 6/7, o que foi aplicado neste estudo. (Paradela et al., 2005).
- Stroop versão Victoria: avalia a dificuldade em processar informações incongruentes e conflitantes simultaneamente (CI). São três cartões apresentados por vez, sendo: 1) possui quadrados com cores e pede-se que sejam nomeadas, 2) possui palavras neutras e pede-se que diga a cor em que a palavra está escrita, 3) possui cores escritas e pede-se que diga a cor em que ela está escrita e que não leia a palavra. Cada instrução é dada pedindo-se que diga as cores o mais rápido possível seguindo a ordem. Diferente do original (Stroop, 1935), que possui mais itens e mais instruções, a versão Victoria é breve e permite avaliar a quantidade de erros e a interferência. A interferência é o tempo extra requerido para nomear as cores do terceiro cartão em comparação ao primeiro. É calculada pelo quociente do tempo utilizado para completar o terceiro cartão (T3) pelo tempo do primeiro (T1), sendo interferência = $T3/T1$ (Strauss et al., 2006).

3.4

Procedimentos éticos

O projeto foi elaborado de acordo com a Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde/ Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Brasil, 2012) e submetido à Plataforma Brasil. Foi analisado e

aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psiquiatria da UFRJ (Parecer n. 2.571.529).

Todos os participantes avaliados e/ou selecionados para o estudo receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), cujo conteúdo esclarece o propósito, a metodologia, os riscos e benefícios relacionados à pesquisa (anexo). Este documento foi lido e explicado pelo pesquisador e assinado pelo participante após claro entendimento e compreensão do mesmo. O participante ficava com uma cópia do termo de consentimento.

3.5

Análise de dados

As pontuações nos instrumentos utilizados foram apresentadas em médias, desvios-padrão e medianas. A consistência interna do BMET foi calculada utilizando o α de Cronbach. A matriz de correlações entre os itens foi avaliada, assim como o α de Cronbach para o caso de exclusão de cada subteste. O IBM Statistical Package for the Social Sciences v. 25 foi usada para a presente análise.

3.6

Resultados

Dentre os 24 sujeitos avaliados, 15 foram incluídos na análise. Os motivos das exclusões de participantes foram os que seguem: escolaridade ≤ 4 anos ($n=3$); histórico de TCE ($n=1$); EDG-15 > 6 ($n=3$); MEEM $< 1,5$ DP da média de dados normativos ($n=1$); dados incompletos ($n=1$).

3.6.1

Dados sociodemográficos

As características sociodemográficas da amostra foram as seguintes: 86,7% do sexo feminino; média de idade = $70,86 \pm 6,62$ anos; média de escolaridade = $12,40 \pm 1,05$ anos; 86,7% destros.

3.6.2 Dados quantitativos

A Tabela 5 descreve as pontuações dos sujeitos no BMET e nos demais instrumentos utilizados.

Tabela 5: Pontuações em testes cognitivos e sintomas depressivos

Instrumento		Média	Desvio-Padrão	Mediana
MEEM		27,66	1,49	28
EDG-15		2,60	2,29	2
BMET	Orientação	2,00	0	2
	Repetição	1,93	0,25	2
	Correspondência	1,93	0,25	2
	Motor	1,93	0,25	2
	Letras	1,86	0,35	2
	Número-Letra	1,86	0,35	2
	Evocação	2,00	0	2
	Reconhecimento	1,93	0,25	2
	Total	15,46	1,12	16
Tempo		14,13	5,12	12
STROOP		1,91	0,51	2,12

O α de Cronbach obtido foi 0,71; correspondendo a uma consistência interna adequada. Entretanto, os itens Orientação e Evocação, por apresentarem variância igual a 0, foram excluídos do modelo. Além disso, a matriz de correlações entre os itens mostrou que as tarefas Repetição de 5 itens e Correspondência apresentaram baixa associação ($r = - .07$) e a exclusão destes resultaria em α de Cronbach de .80. Estes dois itens foram os que menos diferenciaram os grupos (sujeitos classificados com DA e sujeitos classificados com CCVs) no estudo do BMET que investigou a habilidade para diferenciar as duas condições (Hollocks et al., 2017).

3.6.3 Dados qualitativos

A seguir estão descritas as observações a respeito da aplicação do teste:

- No subteste de correspondência foi questionado se era permitido rasurar. É sugerido, para o próximo estudo, que haja como fator de administração no manual: “é permitido autocorreção por parte do participante”, ainda que já conste no manual que “é dado um ponto a cada acerto”.

- O subtteste de sequenciamento motor suscitou dúvidas. A instrução: “comece aqui e trace seguindo a linha; faça isso até chegar ao fim” foi algumas vezes questionada com frases como “*eu tenho que desenhar por cima da linha?*” e “*não entendi, é só passar por cima?*”. Sugere-se que para os próximos estudos seja considerada a possibilidade de substituição da instrução por “comece aqui e trace seguindo o caminho da linha; faça isso até chegar ao fim”.
- Os subtestes de sequenciamento (letras e número-letra) também suscitaram dúvidas em relação à compreensão da instrução.
Pode contribuir para tal dificuldade de entendimento o fato de a instrução ser longa, assim como foi assinalado na seção “avaliação por representante do público-alvo”.

3.7 Discussão

A presente dissertação permitiu confirmar que instrumentos voltados ao rastreio do CCVs são escassos na literatura. Os testes incluídos na revisão sistemática demonstraram em geral alta acurácia para a detecção do CCVs, contudo, além de não terem sido desenvolvidos especificamente para a condição, vieses de seleção da amostra, bem como limitações dos estudos podem ter impactado sobre os resultados. Nesta perspectiva, o BMET parece se apresentar como uma alternativa interessante, que poderá ir de encontro a esta deficiência na prática clínica.

O instrumento demonstrou uma consistência interna adequada ($\alpha=0.71$) em nosso estudo-piloto. Ainda, de modo global, a versão brasileira mostrou-se facilmente aplicável, sendo finalizada em uma média de 14 minutos pelos participantes. O BMET se mostrou bem aceito pelos participantes e de fácil interpretação dos resultados. Tal fato indica que este seria um teste compatível com as necessidades e com a dinâmica da atenção básica em saúde, tendo tempo similar de administração comparados aos testes mais usados (MEEM e MoCA), porém potencialmente mais acurado para detecção do CCVs.

Contudo, algumas considerações devem ser feitas. O tamanho amostral reduzido pode ter afetado o poder estatístico. O cálculo do α de Cronbach, embora tenha apresentado resultado global aceitável, pode ter sofrido os efeitos do número de participantes. Por exemplo, os itens “Orientação” e “Evocação” foram eliminados do modelo estatístico em razão de baixa variância entre dados. Além disso, os itens “Repetição de 5 itens” e “Correspondência” mostraram baixa correlação, sendo que a exclusão destes poderia elevar a consistência interna do teste.

Alguns sujeitos incluídos no estudo apresentaram dificuldades para cumprir os subtestes de “Sequenciamento” e, dentre aqueles excluídos por escolaridade, houve um “efeito chão” no item “sequenciamento número-letra”. Esta dificuldade foi descrita anteriormente em tarefas de flexibilidade cognitiva, como o teste de trilhas parte B (Sudo et al., 2017). Este “efeito chão” poderia ser atribuído à baixa escolaridade destes sujeitos (Fernandez et al., 2011). Ajustes nas instruções para a aplicação do instrumento ainda são necessários para a versão brasileira do teste, visto que algumas questões suscitaram dúvidas nos examinandos. A correção destas poderia resultar em redução no tempo de aplicação do teste, o que seria benéfico ao uso clínico.

Por fim, a análise de validade do instrumento, utilizando-se amostras maiores e clínicas, ainda é necessária para permitir a incorporação do teste em protocolos de rastreio cognitivo.

4 Conclusão

Conforme evidenciado pela revisão sistemática realizada como parte da presente dissertação, informações acerca da acurácia de testes de rastreio para detectar CCVs em pessoas acima de 60 anos são escassas na literatura e os dados disponíveis resultam de estudos que contemplam testes que não foram desenvolvidos especificamente para a detecção desta condição. Soma-se à pouca disponibilidade, o possível comprometimento da fiabilidade dos achados em razão da variabilidade metodológica e das divergências na nomenclatura e na classificação da amostra entre os estudos.

Em relação à prática clínica, dificuldades adicionais para se detectar o CCVs em ambientes não-especializados, sobretudo em suas formas precoces, poderiam ser atribuídas ao seu próprio perfil cognitivo. O caráter abrangente das funções executivas, englobando diferentes subdomínios associados ao funcionamento integrado do córtex pré-frontal com outras regiões cerebrais, representa um grande desafio quando se buscam testes de breve tempo de aplicação, para o uso clínico. Neste sentido, o BMET pode representar um avanço em comparação com outros testes de rastreio disponíveis, visto que além de avaliar as funções executivas, inclui a avaliação da velocidade de processamento, frequentemente acometidos em fases iniciais do CCVs.

O BMET foi adaptado a fim de confirmar a adequação e a aplicabilidade para brasileiros acima de 60 anos, e de assegurar propriedades psicométricas preliminares antes que o estudo de validação do instrumento com a população clínica seja iniciado.

Mostrou-se adequado em contexto brasileiro para utilização em pessoas acima dos 60 anos. É importante, contudo, reconhecer como limitação uma amostra pouco numerosa, bem como heterogênea em relação ao sexo e ao nível educacional. Futuros estudos com amostras mais numerosas e com população clínica são recomendados para dar prosseguimento à validação do teste.

O teste apresenta potencial utilização para detecção do CCVs precoce em pessoas com mais de 60 anos e utilização na maior parte dos serviços clínicos não-especializados, como a atenção básica em saúde, devido a rápida e simples administração. O diagnóstico precoce do CCVs é fundamental para o prognóstico

da condição, possibilitando a tomada de medidas terapêuticas o quanto antes, visando à prevenção, adiamento ou atenuação do declínio cognitivo e funcional, dessa maneira contribuindo, de um ponto de vista mais amplo, para um envelhecimento mais saudável e ativo da população brasileira.

5

Referências bibliográficas

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 4th ed. rev. Washington, DC, 2000.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders**. 5th ed. Washington, DC, 2013.

ARDILA, A. Directions of research in cross-cultural neuropsychology, **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v. 17, n. 1, p. 143-150, 1995.

ASSUNÇÃO, N., et al. Metabolic Syndrome and cognitive decline in the elderly: A systematic review. **PLoS ONE**, v. 13, n. 3, e0194990, 2018. doi:10.1371/journal.pone.0194990

BADDELEY, A. D. Short-term memory for word sequences as a function of acoustic, semantic, or formal similarity. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v. 18, p. 362-365, 1966.

_____. The central executive: A concept and some misconceptions. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 4, n. 5, p. 523–526, 1998. doi:10.1017/s135561779800513x

BALKAU, B., et al.; European Group For The Study Of Insulin Resistance. Frequency of the WHO metabolic syndrome in European cohorts, and an alternative definition of an insulin resistance syndrome. **Diabetes & Metabolism**, v. 28, n.5, p. 364-376, 2002.

BERTOLUCCI, P.H.F., et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v. 52, n.1, p.1-7, mar. 1994.

BORSA, J.C.; DAMÁSIO, B. F.; BANDEIRA, D. R. Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: algumas considerações. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 53, p.423-432, 2012.

BOYLE P. A., et al. Executive impairments predict functional declines in vascular dementia. **The Clinical Neuropsychologist**. v.18, n. 1, p. 75–82, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de Atenção Básica, n. 19. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, jun. 2013. Seção n.12, s.1, p. 59.

BROOKES, R. L., et al. Brief Memory and Executive Test: evaluation of a new screening test for cognitive impairment due to small vessel disease. **Age and Ageing**, v. 41, n. 2, p. 212-8, mar. 2012.

BROOKES, R. L., et al. Lack of awareness of neuropsychological deficit in cerebral small vessel disease: the relationship with executive and episodic memory functions. **Journal of Neuropsychology**, v. 7, n. 1, p. 19-28, mar. 2013.

BROOKES, R. L., et al. Executive dysfunction, awareness deficits and quality of life in patients with cerebral small vessel disease: a structural equation model. **Neuropsychology**, v. 28, n. 2, p. 247-53, mar. 2014. doi: 10.1037/neu0000015.

BROOKES, R. L., et al. The Brief Memory and Executive Test (BMET) for detecting vascular cognitive impairment in small vessel disease: a validation study. **BMC Medicine**, v. 13, n. 1, p. 1-8, 2015. doi:10.1186/s12916-015-0290-y.

BRUCKI, S. M. D., et al. Dados normativos para o teste de fluência verbal categoria animais em nosso meio. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v.55, n.1, p.56-61,1997.

BRUCKI, S. M. D, et al. Sugestões para uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, São Paulo, v.61, n.3B, set. 2003.

CAHN-WEINER, D. A., et al. Cognitive and neuroimaging predictors of instrumental activities of daily living. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 13, n. 5, p. 747-57, mai. 2007.

CANADIAN TASK FORCE ON PREVENTIVE HEALTH CARE **Screening for cognitive impairment in adults aged 65 years and older**, 2015. [Internet]. Disponível em: <<https://canadiantaskforce.ca/wp-content/uploads/2016/05/ctfphcognitive-impairmentclinician-faq-v20final-1.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

CARROLL, J.; WHITE, M. Word frequency and age of acquisition as determiners of picture naming latency. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v. 25, n. 1, p. 85-95, 1973.

CEPRIL; LAEL; PUCSP; Fapesp. **Corpus Brasileiro**, 2013. Disponível em: <<http://corpusbrasileiro.pucsp.br/cb/Inicial.html>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

CHARCHAT-FICHMAN, H. et al. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v.27, n.1, p.79-82, 2005.

CHUI, H. Vascular dementia, a new beginning: shifting focus from clinical phenotype to ischemic brain injury. **Neurologic Clinics**, v.18, n. 4, p. 951-77, nov. 2000.

CHUI, H. Dementia due to subcortical ischemic vascular disease. **Clinical Cornerstone**, v. 3, n. 4, p. 40–51, 2001.

COUTINHO, G., et al. Is it possible to identify individuals with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease using a 30-minute neuropsychological battery? **Archives of Clinical Psychiatry**, v. 40, n. 4, p. 139-143, 2013. doi: 10.1590/S0101-60832013000400003

CUMMING, T. B., et al. Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination are both valid cognitive tools in stroke. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 128, n. 2, p. 122-129, 2013. doi: 10.1111/ane.12084.

DAVIES, Mark. **BYU-BNC**. (Based on the British National Corpus from Oxford University Press), 2004-. Disponível em: <<https://corpus.byu.edu/bnc/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

DAVIES, Mark. **The Corpus of Contemporary American English (COCA)**: 560 million words, 1990-present, 2008-. Disponível em: <<https://corpus.byu.edu/coca/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

DENYS, K., et al. Metabolic syndrome in the elderly: an overview of the evidence. **Acta Clinica Belgica**, v. 64, n. 1, p. 23-34, 2009. DOI: 10.1179/acb.2009.006

DIAMOND, A. Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, v. 64, p. 135–168, 2013. doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

DONG, Y., et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of vascular cognitive impairment after acute stroke. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 299, n. 1-2, p. 15-18, 2010. doi: 10.1016/j.jns.2010.08.051.

DOURI, A., et al. Long-term effects of secondary prevention on cognitive function in stroke patients. **Circulation**, v. 128, n. 12, p.1341-1348, 2013. doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.002236

DUERING, M., et al. Strategic white matter tracts for processing speed deficits in age-related small vessel disease. **Neurology**, v. 82, n. 22, p. 1946–1950, jun. 2014.

ENGELHARDT, E., et al. Demência vascular. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 40, n. 2, p. 5-25, 2004.

ENGELHARDT, E., et al. Demência vascular: Critérios diagnósticos e exames complementares. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo v. 5(Suppl 1) p.49-77, 2011.

ERKINJUNTTI, T., et al. Efficacy of galantamine in probable vascular dementia and Alzheimer's disease combined with cerebrovascular disease: a randomised trial. **The Lancet**, v. 359, n. 9314, p.1283–1290, 2002. doi:10.1016/s0140-6736(02)08267-3

ERKINJUNTTI, T.; GAUTHIER, S. The concept of vascular cognitive impairment. **Frontiers of Neurology and Neuroscience**, v. 24, p.79–85, 2009. doi: 10.1159/000197886.

ESKES, G. A., et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Mood, Cognition and Fatigue Following Stroke practice guidelines. **International Journal of Stroke.**, v. 10, n. 7, p. 1130-40, 2015.

FARIA, C.A.; ALVES, H.V.D.; CHARCHAT-FICHMAN, H. The most frequently used tests for assessing executive functions in aging. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v.9, n. 2, p. 149-155, 2015.

FERRIS, S. H. General measures of cognition. **International Psychogeriatrics**, v. 15(Suppl 1), p. 215-217, 2003. doi: 10.1017/S1041610203009220

FERNANDEZ, P.J., et al., Is there a specific pattern of attention deficit in mild cognitive impairment with subcortical vascular features? Evidence from the Attention Network Test. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v.. 31, n. 4, p.268-75, 2011.

FERREIRA D., et al. Cognitive decline is mediated by gray matter changes during middle age. **Neurobiology of Aging**, v. 35, n. 5, p. 1086-94, mai. 2014.

FIRBANK, M. J, et al. Brain atrophy and white matter hyperintensity change in older adults and relationship to blood pressure. Brain atrophy, WMH change and blood pressure. **Journal of Neurology**, v. 254, n. 6, p. 713-21, jun. 2007. DOI: 10.1007/s00415-006-0238-4

FITZPATRICK, A. L., et al. Midlife and late-life obesity and the risk of dementia: cardiovascular health study. **Archives of neurology**, v. 66, n. 3, p. 336-42, 2009.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. **Journal of Psychiatric Residence**, [S.I.], v. 12, p. 189-198, 1975.

FORD, I., et al. A Prospective Study of Pravastatin in the Elderly at Risk (PROSPER): Screening Experience and Baseline Characteristics. **Current controlled trials in cardiovascular medicine**, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2002. doi:10.1186/1468-6708-3-8

FORETTE, F., et al. The prevention of dementia with antihypertensive treatment: new evidence from the Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) study. **Archives of Internal Medicine**, v. 162, n. 18, p. 2046-52, out. 2002.

GARRETT, K. D., et al. The neuropsychological profile of vascular cognitive impairment–no dementia: comparisons to patients at risk for cerebrovascular disease and vascular dementia. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 19, n. 6, p. 745-757, 2004.

GILHOOLY, K. J.; LOGIE, R. H. Age-of-acquisition, imagery, concreteness, familiarity, and ambiguity measures for 1.944 words. **Behavior Research Methods & Instrumentation**, v. 12, n. 4, p. 395-427, 1980.

_____. Meaning-dependent ratings of imagery, age of acquisition, familiarity, and concreteness for 387 ambiguous words. **Behavior Research Methods & Instrumentation**, v. 12, n. 4, p. 428-450, 1980.

GONÇALVES, C., et al. The Portuguese version of Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) in the diagnosis of subcortical vascular dementia and Alzheimer's disease. *Neuropsychology, development, and cognition. Section B, Aging, neuropsychology and cognition*, v. 22, n. 4, p. 473-485, 2014.

GORELICK, P. B. Status of Risk Factors for Dementia Associated With Stroke *Stroke*, v. 28, n. 2, p. 459–463, fev. 1997.

GORELICK, P. B., et al. Council on Cardiovascular, Anesthesia, Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association, *Stroke*, v. 42, n. 9, p. 2672-2713, 2011.

GORELICK, P. B.; NYENHUIS, D. Understanding and Treating Vascular Cognitive Impairment, *CONTINUUM Lifelong Learning in Neurology* v. 19, n. 2, p. 425-437, abr. 2013.

GOUW, A. A., et al.; LADIS Study Group. Simple versus complex assessment of white matter hyperintensities in relation to physical performance and cognition: the LADIS study. *Journal of Neurology*, v. 253, n.9, p. 1189-96, set. 2006.

GROOT, A. M. Representational aspects of word imageability and word frequency as assessed through word association. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, v. 15, n. 5, p. 824–845, 1989. doi:10.1037/0278-7393.15.5.824

GUILLEMIN, F., et al. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 46, n. 12, p. 1417 – 1432, 1993.

HACHINSKI, V. Vascular dementia: A radical redefinition. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, v. 5, n. 3-4, p. 130-132, 1994.

HACHINSKI, V. ; NORRIS, J.W. Vascular dementia: An obsolete concept. *Current Opinions in Neurology*, v.7, n. 1, p. 3 – 4, 1994.

HACHINSKI, V., et al. National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Canadian Stroke Network vascular cognitive impairment harmonization standards. *Stroke*, v. 37, n. 9, p. 2220-41, 2006.

HAWORTH, J., et al. Measuring Information Processing Speed in Mild Cognitive Impairment: Clinical Versus Research Dichotomy. *Journal of Alzheimer's Disease*, v. 51, n. 1, p. 263–275, 2016.

HERTZOG, M. A. Considerations in determining sample size for pilot studies. *Research in Nursing & Health*, v.31, p. 2, p.180–191, 2008.

HOLLOCKS, M. J., et al. Associations between the Brief Memory and Executive Test (BMET), Activities of Daily Living, and Quality of Life in Patients with Cerebral Small Vessel Disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, v. 22, n. 5, p. 561-9, mai. 2016.

HOLLOCKS, M. J., et al. The Brief Memory and Executive Test (BMET): A cognitive screening tool to detect and differentiate vascular cognitive impairment and Alzheimer's disease. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 33, n. 2, p. 273-279, 2017.

JACOBS, H. I. L., et al. Association between white matter microstructure, executive functions, and processing speed in older adults: The impact of vascular health. **Human Brain Mapping**, v. 34, n. 1, p. 77-95, 2013.

JANCZURA, G. A., et al. Normas de concretude para 909 palavras da língua portuguesa. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 195-204, jun. 2007.

JANCZURA, G. A., et al. Normas de Associação Livre para 1004 Palavras do Português Brasileiro. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 32, n. spe, e32ne23, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722016000500204&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 ago. 2017.

JELLINGER, K. A. Pathology and pathogenesis of vascular cognitive impairment: a critical update. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 5, n 17, p. 1-19, 2013.

JOHANSON, G.; BROOKS, G. Initial Scale Development: Sample Size for Pilot Studies. **Educational and Psychological Measurement**, v. 70, n. 3, p. 394-400, 2010.

KAIL, R.; SALTHOUSE, T. A. Processing speed as a mental capacity. **Acta Psychologica**, v. 86, n. 2-3, p. 199-225, ago. 1994.

KASAI, M., et al. Screening for very mild subcortical vascular dementia patients aged 75 and above using the Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination in a community: the Kurihara Project. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra**, v. 2, p. 503-515, 2012.

KLEIN, M. et al. O paradigma stroop em uma amostra de idosos brasileiros. **Psicologia Hospitalar**, São Paulo, v. 8, n. 1, p.93-112, jan. 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-74092010000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 09 ago. 2018.

LEHTONEN, M.; LAINE, M. How word frequency affects morphological processing in monolinguals and bilinguals. **Bilingualism: Language and Cognition**, Cambridge, v. 6, n. 3, p. 213-225, 2003.

LEITÃO, J. A. G.; FIGUEIRA, A. P. C.; ALMEIDA, A. C. F. Normas de imaginabilidade, familiaridade e idade de aquisição para 252 nomes comuns. **Laboratório de Psicologia**, v. 8, n. 1, p. 101-119, 2010.

LEZAK, M. D. The problem of assessing executive functions. **International Journal of Psychology**, v. 17, n. 1-4, p. 281-297, 1982.

LUCHSINGER, J. A., et al. Measures of adiposity and dementia risk in elderly persons. **Archives of neurology**, v. 64, n. 3, p. 392-8, mar. 2007.

MALLOY-DINIZ, L. F., et al. The Rey Auditory-Verbal Learning Test: Applicability for the Brazilian elderly population. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 324-329, 2007.

MITCHELL, A. J. A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment. **Journal of Psychiatric Research**, v. 43, n. 4, p. 411-431, 2009.

MIOSHI, E., et al. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 21, n.11, p.1078-1085, 2006. doi: 10.1002/gps.1610

MOGRABI, D. C., et al. Relationship between activities of daily living and cognitive ability in a sample of older adults with heterogeneous educational level. **Annals of Indian Academy of Neurology**, Mumbai, v.17, n. 1, p. 71-76, 2014.

MOK, V., et al. Cognitive impairment and functional outcome after stroke associated with small vessel disease. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**. v. 75, n.4, p. 560-566, abr. 2004.

MOYER, V. A.; THE U.S. PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. Screening for Cognitive Impairment in Older Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. **Annals of Internal Medicine**, v. 160, n. 11, p. 791-7, 2014.

NASREDDINE, Z. S., et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 4, p. 695-699, abr. 2005.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE). **Dementia: supporting people with dementia and their carers in health and social care.** c2006. Página Nice Guidance. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/guidance/CG42/chapter/1-Guidance#risk-factors-prevention-and-early-identification>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

NEELY, J. H.; BALOTA, D. A. Test-expectancy and word-frequency effects in recall and recognition. **Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory**, v. 6, n.5, p. 576-587, 1980.

NITRINI, R. et al. Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 63, n. 3a, p. 720-727, 2005.

NUNES, P.V., et al. CAMCog as a screening tool for diagnosis of mild cognitive impairment and dementia in a Brazilian clinical sample of moderate to high education. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 23, n. 11, p. 1127-33, nov. 2008. doi: 10.1002/gps.2038.

O'BRIEN, J. T., et al. Vascular cognitive impairment. **Lancet Neurology**, v. 2, n. 2, p. 89-98, 2003.

O'BRIEN, J. T. Vascular cognitive impairment. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, v.14, n.9, p. 724-733, 2006.

O'BRIEN, J. T. **Vascular Cognitive Impairment: An Overview**. Atherosclerosis: The 21st Century Epidemic Pontifical Academy of Sciences, Scripta Varia 116, Vatican City, 2011. Disponível em: <www.pas.va/content/dam/accademia/pdf/sv116/sv116-obrien.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2017.

O'BRIEN, J. T.; THOMAS, A. Vascular dementia. **The Lancet**, v. 386, n. 10004, p. 1698–1706, 2015. doi:10.1016/s0140-6736(15)00463-8

OLIVEIRA-SOUZA R, MOLL J, PASSMAN LJ, ET AL. Trail making and cognitive set-shifting. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 58, n. 3b, p.826–829, 2000.

O'SULLIVAN, M., et al. Diffusion tensor MRI correlates with executive dysfunction in patients with ischaemic leukoaraiosis. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v. 75, n. 3, p. 441–447, 2004.

O'SULLIVAN, M.; MORRIS, R. G.; MARKUS, H. S. Brief cognitive assessment for patients with cerebral small vessel disease. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v. 76, n. 8, p.1140–1145, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10 ed. rev. São Paulo: Universidade de São Paulo, v.1, 1997. Disponível em: <www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f00_f09.htm>. Acesso em: 10 jun. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde** (resumo do relatório). Genebra, 2015. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.0_1_por.pdf?sequence=6>. Acesso em: 5 nov. 2018.

PARADELA, E. M.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n.6, p. 918-923, 2005.

DE PAULA, J. J. et al. Funções executivas e envelhecimento. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; COSENZA, R. M. (Org.). **Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multidimensional**. Porto Alegre: Artmed, 2013. p. 226-39.

PENDLEBURY, S. T., et al. Underestimation of cognitive impairment by Mini-Mental State Examination versus the Montreal Cognitive Assessment in patients with transient ischemic attack and stroke: a population-based study. **Stroke**, v. 41, n.6, p. 1290-1293, 2010. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.579888.

PENDLEBURY, S. T., et al. MoCA, ACE-R and MMSE versus the NINDS-CSN VCI Harmonization Standards Neuropsychological Battery after TIA and stroke. *Stroke*, v. 43, n. 2, p. 464–469, 2011. doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.633586

PETERSEN, R. C., et al. Mild Cognitive Impairment: Clinical Characterization and Outcome. *Archives of Neurology*, v. 56, n. 3, p. 303-8, abr. 1999.

PHILLIPS, M., et al. Intra-individual reaction time variability in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: gender, processing load and speed factors. *PLoS One*, v. 8, n.6, p. 1-12, jun. 2013.

PINHEIRO, A. M. **Contagem de Frequência de Ocorrência e Análise Psicolinguística de Palavras Expostas a crianças na faixa pré-escolar e séries iniciais do 1º grau.** São Paulo: Associação Brasileira de Dislexia, 1996, 21p.

PLESSIS, S. D., et al. HIV infection and the fronto-striatal system: a systematic review and meta-analysis of fMRI studies. *AIDS*, v. 28, n. 6, p. 803-811, 2014. doi: 10.1097/QAD.000000000000151.

POWER, C., et al. HIV Dementia Scale: A Rapid Screening Test. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes & Human Retrovirology*, v. 8, n. 3, p. 273–278, 1995.

RAIMONDI, C., et al. The Spanish version of the Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised (ACE-R) in subcortical ischemic vascular dementia. *Journal of the Neurological Sciences*, v. 322, n.1-2, p. 228-231, 2012.

REGARD, M. 1981. **Cognitive rigidity and flexibility:** A neuropsychological study. Unpublished doctoral dissertation, University of Victoria, Canada.

REITAN, R. M. Validity of the Trail Making Test as an Indicator of Organic Brain Damage. *Perceptual and Motor Skills*, v. 8, n. 3, p. 271–276, 1958. doi:10.2466/pms.1958.8.3.271

ROCKWOOD, K., et al. Diagnosis of Vascular Dementia: Consortium of Canadian Centres for Clinical Cognitive Research Consensus Statement. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, v. 21, n. 04, p. 358–364, 1994. doi:10.1017/s0317167100040968

ROCKWOOD, K., et al. The Consortium to Investigate Vascular Impairment of Cognition: Methods and First Findings. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, v. 30 n. 03, p. 237–243, 2003.

ROMÁN, G. C., et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology*, v. 43, n. 2, p. 250-260, 1993.

ROMÁN, G. C. Vascular dementia may be the most common form of dementia in the elderly. *Journal of the Neurological Sciences*, v. 203-204, p. 7-10, nov. 2002.

ROMÁN, G. C., et al. Subcortical ischaemic vascular dementia. **Lancet Neurology**, v. 1, n. 7, p. 426-436, 2002.

ROMÁN, G.C., et al. Vascular cognitive disorder: a new diagnostic category updating vascular cognitive impairment and vascular dementia. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 226, n. 1-2, p. 81-87, 2004.

ROTH, C. Factors affecting developmental changes in the speed of processing. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 35, n. 3, p. 509–528, 1983. doi:10.1016/0022-0965(83)90024-3

ROYALL, D. R.; CORDES, J.A.; POLK, M. CLOX: an executive clock drawing task. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**, v.64, n. 5, p. 588-594, 1998.

ROYALL, D.R., et al. Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. A report from the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Associations. **Journal of Neuropsychiatry Clinical Neuroscience**, v. 14, n. 4, p. 377-405, 2002.

SACHDEV, P., et al. Diagnostic criteria for vascular cognitive disorders: a VASCOG statement. **Alzheimer Disease & Associated Disorders**, v.28, n.3, p.206-218, 2014. doi: 10.1097/WAD.0000000000000034

SHEIKH, J.I; YESAVAGE, J.A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. **Clinical Gerontologist**, v. 5, p.165-73, 1986.

SNOWDON, D. A., et al. Brain infarction and the clinical expression of Alzheimer disease. The Nun Study. **Journal of the American Medical Association**, v. 277, n. 10, p. 813–7, mar. 1997.

STROKE RESEARCH GROUP CAMBRIDGE UNIVERSITY. **BMET Cognitive Testing**. Disponível em: <<http://www.cambridgestroke.com/scoringnormativedata.php>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

STROOP, J.R. Studies of interference in serial verbal reactions. **Journal of Experimental Psychology**, v. 18, p. 643- 662, 1935.

STRAUSS E.; SHERMAN, E.M.S.; SPREEN, O. **A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary**. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 2006.

STROBE. **STROBE checklists**, Version 4 as published in Oct/Nov 2007, 2007. Disponível em: <<http://www.strobe-statement.org/index.php?id = available-checklists>>.

SUDO, F. K., et al. Neuroimaging criteria and cognitive performance in vascular mild cognitive impairment A systematic review **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 394-404, dez. 2015.

SUDO, F. K., et al. A continuum of executive function deficits in early subcortical vascular cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 371–380, 2017. <http://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-040006>

TAFT, M. Recognition of affixed words and the word frequency effect. *Memory and cognition*, v. 7, p. 263- 272, 1979.

The PLOS Medicine Editors. Observational Studies: Getting Clear about Transparency. **Plos One**, v. 11, n.8: e1001711, 2014. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001711.

TIEL, C., et al. Neuropsychiatric symptoms in Vascular Cognitive Impairment: a systematic review. **Dementia & Neuropsychologia**, São Paulo v. 9, n. 3, p. 230-236, 2015. doi.org/10.1590/1980-57642015dn93000004

TOMBAUGH, T. N.; MCINTYRE, N. J. The Mini-Mental State Examination: A comprehensive review. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 40, n. 9, p. 922-35, set. 1992

TOMBAUGH, T. N. Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 19, n. 2, p. 203–214, 2004.

UEHARA, E.; CHARCHAT-FICHMAN, H.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Funções executivas: Um retrato integrativo dos principais modelos e teorias desse conceito. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana**, Québec, v. 5, n. 3, p. 25–37, 2013.

UK NATIONAL SCREENING COMMITTEE. **The UK NSC recommendation on Screening for Dementia**, 2015. Disponível em: <<https://legacyscreening.phe.org.uk/dementia>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

VAN HARTEN, B., et al. Validation of the HIV Dementia Scale in an elderly cohort of patients with subcortical cognitive impairment caused by subcortical ischaemic vascular disease or a normal pressure hydrocephalus. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 18, n. 1, p. 109-114, 2004. doi: 10.1159/000077818

WHITMER, R. A., et al. Central obesity and increased risk of dementia more than three decades later. **Neurology**, v. 71, n. 14, p. 1057-64, set. 2008. DOI: 10.1212/01.wnl.0000306313.89165.ef

WILLIAMS J. D. Memory ensemble selection in human information processing. **Journal of Experimental Psychology**, v. 88, n. 2, p. 231, 1971.

YESAVAGE, J. A., et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. **Journal of Psychiatric Research**, v.17, n.1, p.37-49, 1982.

6 Anexos

BMET

Versão Dobra V.3.0
 Versão adaptada
 Português (Brasil)
 PUC - Rio 2018
 © British Research Group,
 University of Cambridge, 2014.

Nome <input style="width: 80%;" type="text"/>	DN <input style="width: 80%;" type="text"/>
Avaliador <input style="width: 80%;" type="text"/>	Data <input style="width: 80%;" type="text"/>

Orientação Leia cada uma das 10 perguntas de orientação, uma de cada vez.

Qual é o seu nome completo? <input type="checkbox"/>	Que dia do mês é hoje? <input type="checkbox"/>
Qual é a sua data de nascimento? <input type="checkbox"/>	Em que ano estamos? <input type="checkbox"/>
Quantos anos você tem? <input type="checkbox"/>	Em qual metade do ano estamos? <input type="checkbox"/>
Que dia da semana é hoje? <input type="checkbox"/>	Que local é este aqui? <input type="checkbox"/>
Em que mês estamos agora? <input type="checkbox"/>	Em que andar estamos? <input type="checkbox"/>

Marque 1 ponto por resposta correta (máx. 10 pontos) TOTAL

Repetição de Cinco Itens Leia todas as palavras para cada tentativa, 2-3 segundos por palavra.

Instruções: Ouça as palavras que eu vou ler a seguir e tente se lembrar delas. Quando eu terminar de ler todas elas, me diga aquelas de que você se lembrar.

	Leão	Dedo	Livro	Luz	Três	Pontuação Total
tentativa 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tentativa 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tentativa 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ao final da terceira tentativa diga: *Eu vou pedir para você me dizer estas 5 palavras em alguns minutos.*

Marque 1 ponto por palavra recordada corretamente (máx. 15 pontos) TOTAL

Correspondência Letra-Número Os quadros devem ser preenchidos em ordem (esquerda para direita) sem pular nenhum. Pare o teste após 45 segundos. Entregue o exemplo (explique quaisquer erros) e em seguida o teste principal.

Instruções do Exemplo: Veja estas letras; cada letra tem seu próprio número embaixo. Olhe estes quadros [aponte]; estes estão com os números faltando. Preencha com os números corretos, um após o outro e não pule nenhum quadro.

Instruções: Preencha os quadros do mesmo modo que antes. Mas agora preencha com os números o mais rápido que puder, um após o outro, em ordem e não pule nenhum quadro. Pronto? Pode começar.

Exemplo completado? Marque 1 ponto por quadro preenchido corretamente (máx. 40 pontos) TOTAL

Sequenciamento Motor Apresente o exemplo (explique quaisquer erros); em seguida, passe ao teste principal. Se erros forem cometidos, diga "isto não está correto"; marque um 'x' neste ponto e redirecione ao ponto anterior (mantenha a contagem do tempo). Interrompa após 180 segundos.

Instruções do exemplo: Comece aqui [aponte] e trace seguindo a linha; faça isto até chegar ao fim [aponte]. Não tem problema passar por cima das caixas [demonstre]. Não se preocupe com o capricho. Tente praticar agora.

Instruções: Desta vez, trace seguindo a linha o mais rápido que puder.

Exemplo completado? Erros no teste principal Tempo (segundos) TOTAL

© Siddle Research Group, University of Cambridge, 2014

B-MET

Sequenciamento de Letras Apresente o exemplo (explicar quaisquer erros); em seguida, passe ao teste principal. Se erros forem cometidos, diga "isto não está correto", marque um 'x' neste ponto e redirecione ao ponto anterior (mantenha a contagem de tempo). Interrompa após 180 segundos.

Instruções do exemplo: Comece aqui [aponte] e ligue as letras em ordem alfabética (a, b, c, d...). Continue até chegar ao fim [aponte]. Tente praticar agora.

Instruções: Desta vez, ligue as letras o mais rápido que você puder em ordem alfabética, comece aqui [aponte] e termine aqui [aponte]. Se você errar, eu vou te corrigindo enquanto você faz a tarefa. Pronto? Pode começar.

Exemplo completado? Erros no teste principal Tempo TOTAL (segundos)

Sequenciamento Número-Letra Apresente o exemplo (explicar quaisquer erros); em seguida, passe ao teste principal. Se erros forem cometidos, diga "isto não está correto", marque um 'x' neste ponto e redirecione ao ponto anterior (mantenha a contagem de tempo). Interrompa após 300 segundos.

Instruções do exemplo: Nesta tarefa temos números e letras. Você começa com o número '1' e traça uma linha para a primeira letra do alfabeto [simule o traçado]. Agora traça uma linha da letra 'A' para o próximo número, que é '2' [demonstre]. Você continua traçando, alternando entre números e letras em ordem. Tente praticar agora.

Instruções: Desta vez, ligue os números e as letras o mais rápido que você puder. Lembre-se de que é o número, depois a primeira letra, depois o próximo número e depois a próxima letra. Comece aqui [aponte] e termine aqui [aponte]. Se você errar, eu vou te corrigindo enquanto você faz a tarefa. Pronto? Pode começar.

Exemplo completado? Erros no teste principal Tempo TOTAL (segundos)

Memória de Cinco Itens (Evocação Tardia) Marque os quadros para cada uma das palavras lembradas. Registre as palavras ditas que não foram corretas (intrusões).

Instruções: Mais cedo eu pedi para você lembrar de algumas palavras; você pode me dizer quais eram as palavras?

Leão Dedo Livro Luz Três Total de corretas

Palavras adicionais: Total de intrusões

Pontuação=palavras lembradas corretamente - intrusões (máx. 5 pontos). TOTAL

Memória de Cinco Itens (Reconhecimento) Entregue ao participante a lista de palavras. Registre o número total de palavras reconhecidas corretamente e os falsos positivos.

Instruções: Circule as palavras que eu pedi para você lembrar mais cedo.

Reconhecido corretamente

Falso positivo

Pontuação=Palavras reconhecidas corretamente - falsos positivos (máx. 5 pontos). TOTAL

Anotações:

LEGENDA

A	O	R	F	H	S
4	2	7	5	1	8

EXEMPLO

R	S	A	H	O	F

4

LEGENDA

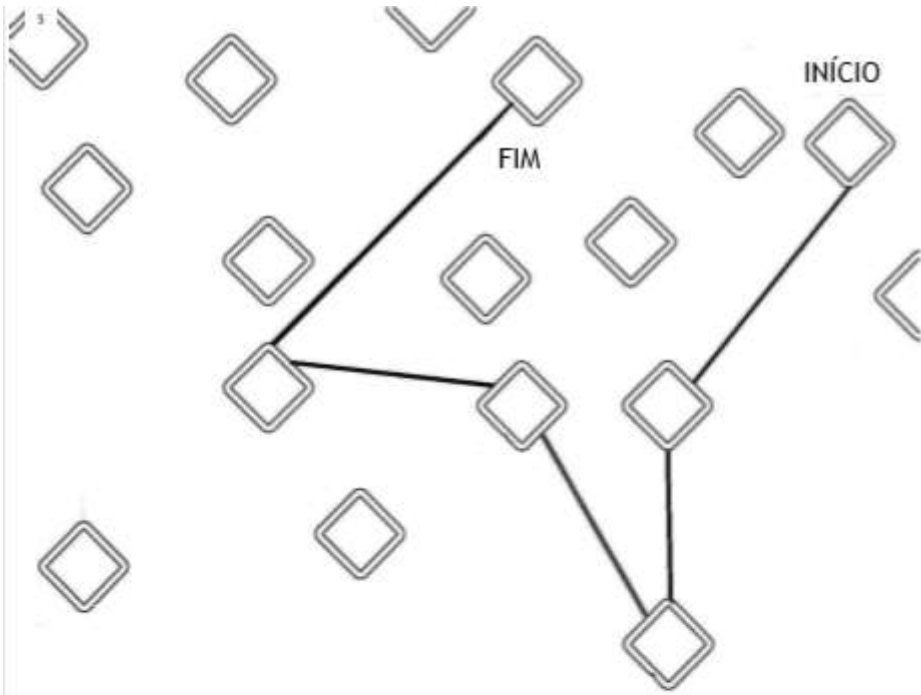
A	O	R	F	H	S
4	2	7	5	1	8

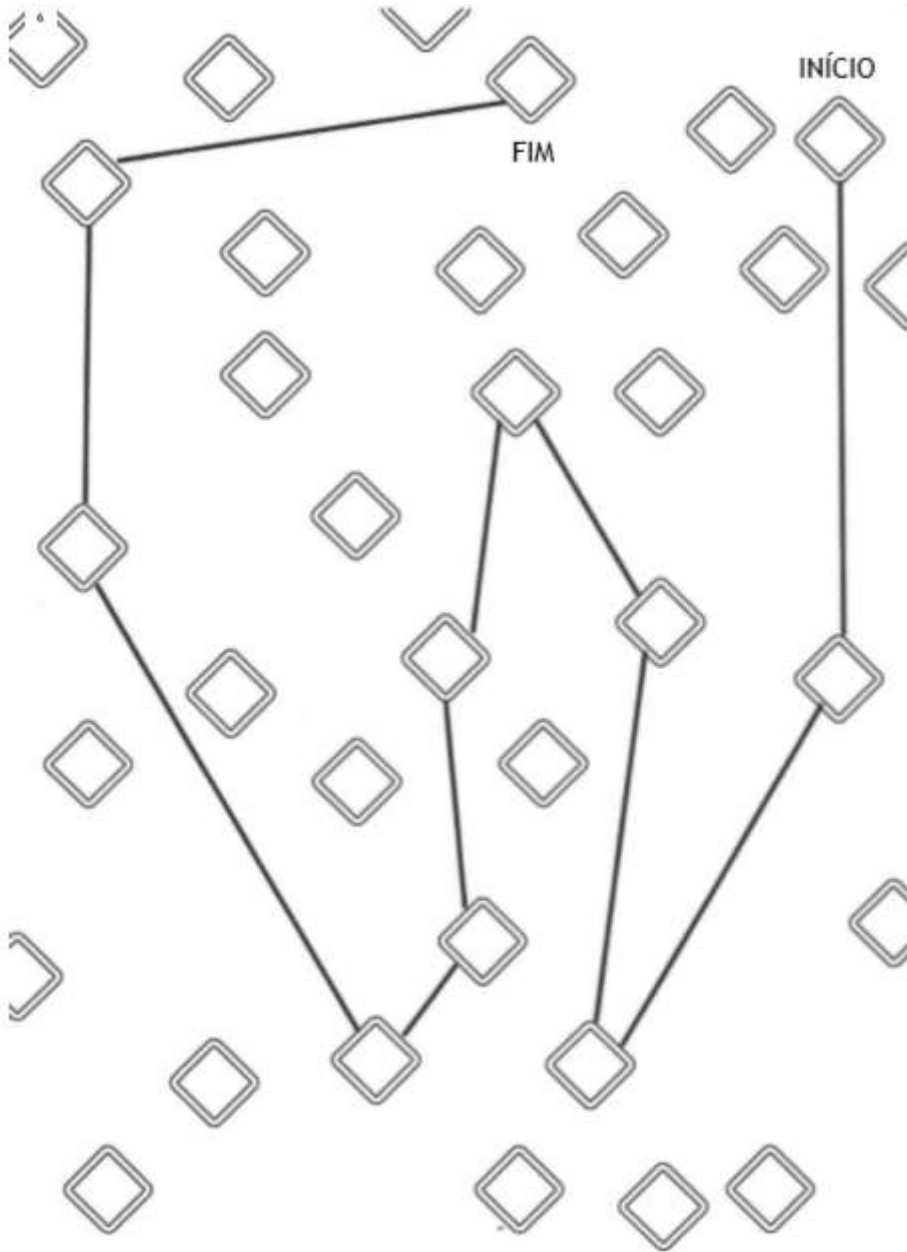
A	H	S	A	O	R	S	F	H	O

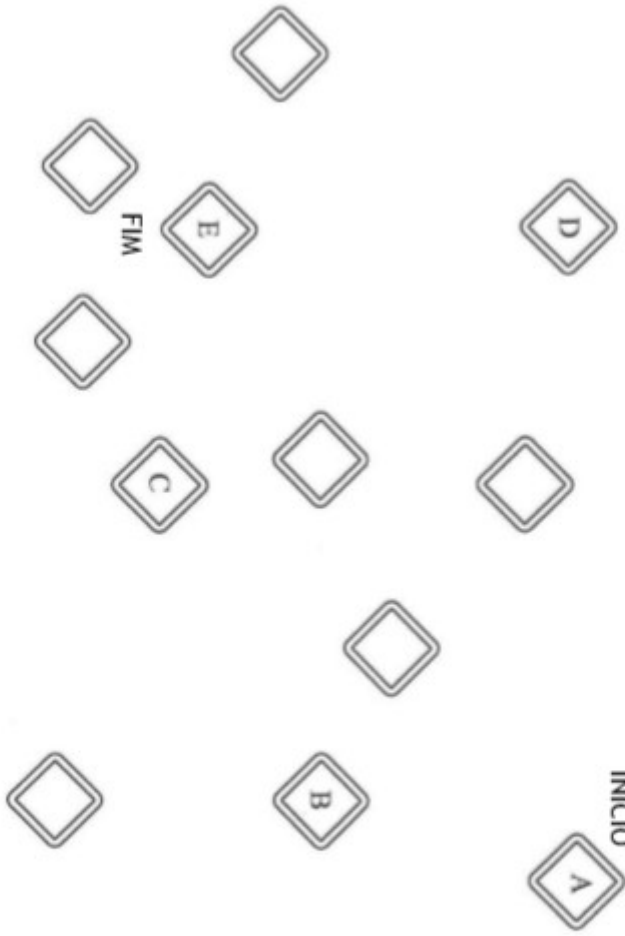
F	O	A	H	S	R	H	F	O	R

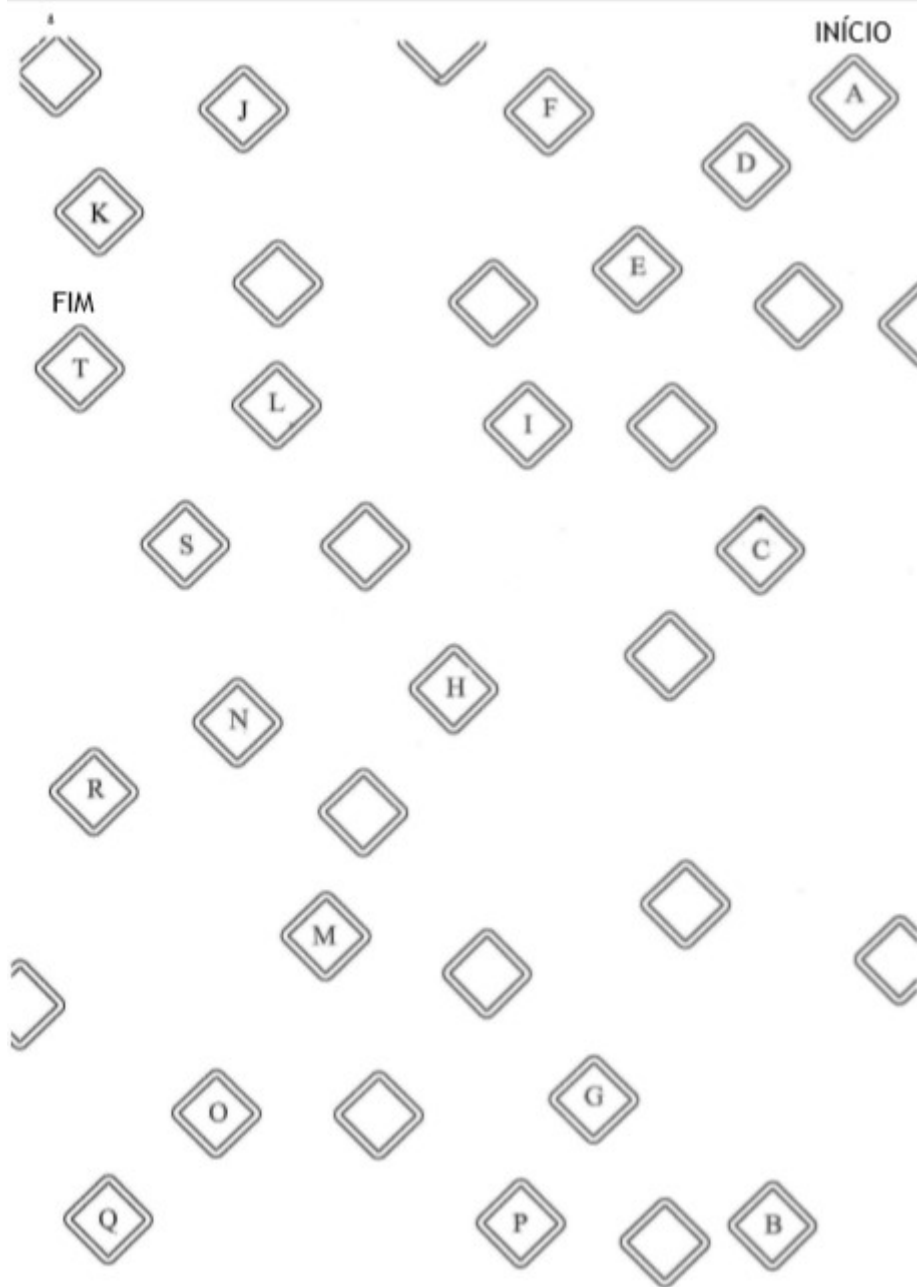
H	S	O	H	O	A	F	R	H	F

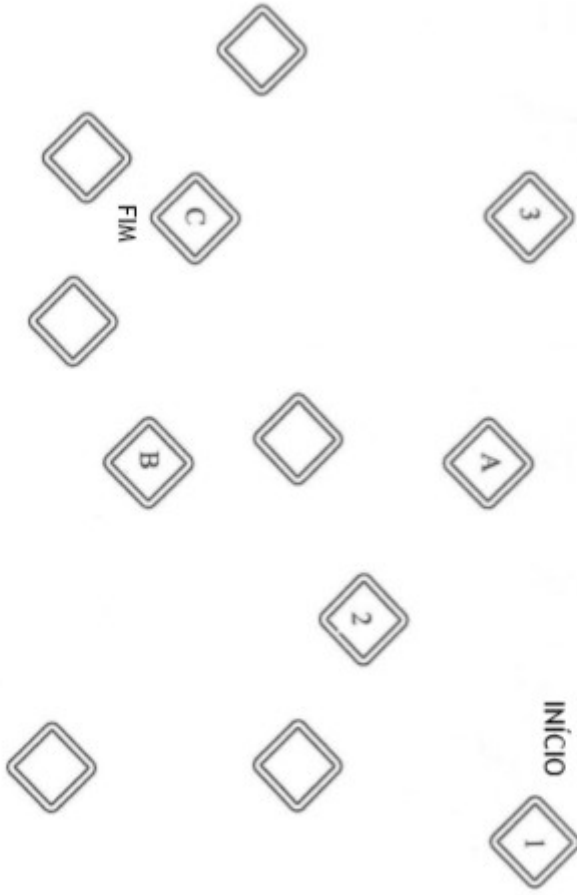
A	O	S	F	H	O	A	S	O	R

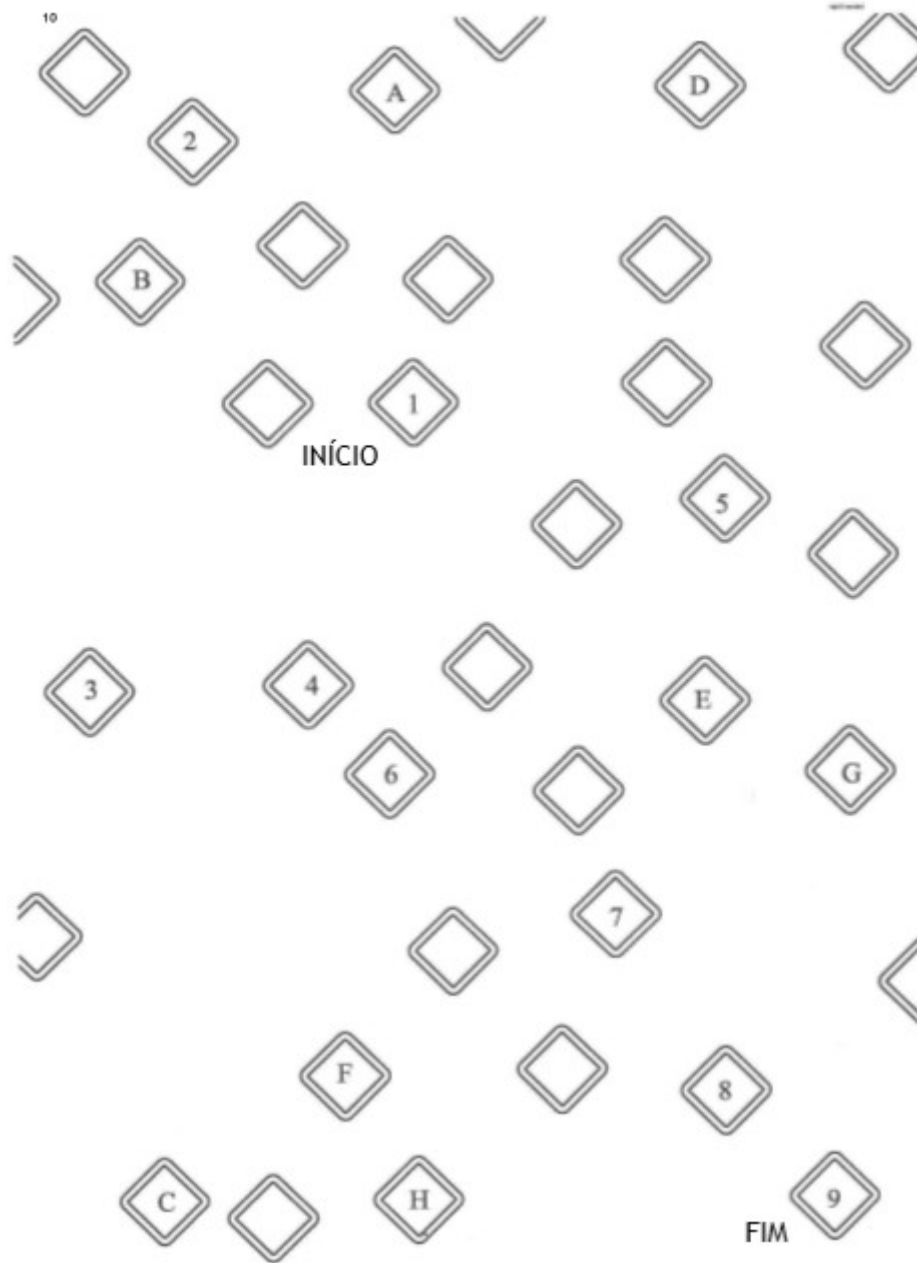












Fita	Três	Célula	Livro	Tigre
Dois	Cair	Lâmpada	Senhora	Quatro
Pé	Fechar	Leão	Oito	Dedão
Um	Escuro	Suave	Cortar	Luz
Dedo	História	Abrir	Nove	Papel

<h1>BMET</h1>		Version: Right handed V.L.Q: 01/09/2014 © Sonia Research Group, University of Cambridge, 2014.				
Patient name	<input type="text"/>	DOB	<input type="text"/>			
Completed by	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>			
Orientation Read out each of the 10 orientation questions in turn.						
What is your full name?	<input type="checkbox"/>	Which date of the month is it?	<input type="checkbox"/>			
What is your date of birth?	<input type="checkbox"/>	What year is it?	<input type="checkbox"/>			
How old are you?	<input type="checkbox"/>	What is the season?	<input type="checkbox"/>			
What day of the week is it?	<input type="checkbox"/>	What is the name of this place?	<input type="checkbox"/>			
What month are we in now?	<input type="checkbox"/>	Which floor are we on?	<input type="checkbox"/>			
Score 1 point per correct answer (max score 10)			TOTAL <input type="text"/>			
Five Item Repetition Read out the words for all trials, 2-3 seconds per item.						
<i>Instructions: Listen to the following words and try to remember them. When I have said them all please tell me the ones you remember.</i>						
	Lion	Toe	Book	Light	Three	Trial Total
Trial 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trial 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trial 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>At the end of the test say: I am going to ask you to tell me these five words in a few minutes.</i>						
Score 1 point per correctly recalled word (max score 15)			TOTAL <input type="text"/>			
Letter-Number Matching The grid must be filled in order (left-right) without skipping boxes. Stop the test after 45 seconds. Give the sample grid (explain any errors), followed by the main test.						
<i>Sample Instructions: You see these letters; each letter has its own number underneath. Look at the boxes [point]; these have the numbers missing. Fill in the correct numbers, one after the other and do not leave any out.</i>						
<i>Main Instructions: Fill these in the same way as before. This time fill in the numbers as quickly as you can, doing this one after the other, in order and without leaving any out. Ready? Begin.</i>						
Sample completed?	<input type="checkbox"/>	Score 1 point per correctly filled space (max score 40)				
			TOTAL <input type="text"/>			
Motor Sequencing Present the sample item (explain any errors); followed by the main test. If errors are made, say 'that is not correct', draw a cross at that point and redirect to the previous point (continue timing throughout). Discontinue after 180 seconds.						
<i>Sample Instructions: Start here [point] and draw along the line; keep going until you reach the end [point]. It is okay to cross through the boxes [demonstrate]. Don't worry about neatness. Have a go at this practice one.</i>						
<i>Main Instructions: This time draw along the line as quickly as you can.</i>						
Sample completed?	<input type="checkbox"/>	Main test errors	<input type="text"/>			
		Time (seconds)	TOTAL <input type="text"/>			

<h1>B-MET</h1>		© Stroke Research Group, University of Cambridge, 2014.
<p>Letter Sequencing Present the sample item (explain any errors); followed by the main test. If errors are made, say 'that is not correct', draw a cross at that point and redirect to the previous point (continue timing throughout). Discontinue after 180 seconds.</p> <p>Sample Instructions: Start here [point] and connect these letters in alphabetical order. Keep going until you reach the end [point]. Have a go at this practice one.</p> <p>Main Instructions: This time connect the letters as quickly as you can in alphabetical order, start here [point] and finish here [point]. If you make a mistake, I will correct you as you go along. Ready? Begin.</p> <p>Sample completed? <input type="checkbox"/> Main test errors <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> Time (seconds) TOTAL <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>		
<p>Number-Letter Sequencing Present the sample item (explain any errors); followed by the main test. If errors are made, say 'that is not correct', draw a cross at that point and redirect to the previous point (continue timing throughout). Discontinue after 300 seconds.</p> <p>Sample Instructions: In this task there are some numbers and letters. You start with number '1' and draw a line to the first letter in the alphabet [mimic drawing]. Now you draw a line from the letter 'A' to the next number, which is '2' [demonstrate]. You keep going alternating between numbers and letters in order. Have a go at this practice one.</p> <p>Main Instructions: This time connect the numbers and letters as quickly as you can. Remember you have a number, then the first letter, then the next number and then the next letter. Start here [point] and finish here [point]. If you make a mistake, I will correct you as you go along. Ready? Begin.</p> <p>Sample completed? <input type="checkbox"/> Main test errors <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> Time (seconds) TOTAL <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>		
<p>Five Item Memory (Delayed Recall) Check the boxes for the words remembered and record any additional words as intrusions.</p> <p>Instructions: Earlier I asked you to remember some words; can you tell me what they were?</p> <p>Lion <input type="checkbox"/> Toe <input type="checkbox"/> Book <input type="checkbox"/> Light <input type="checkbox"/> Three <input type="checkbox"/> Total correct <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p>Additional words: _____ Total intrusions <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Score = correctly recalled words – intrusions (max score 5) TOTAL <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>		
<p>Five Item Memory (Delayed Recognition) Give the patient the word list and record the number of correctly recognised words and the false positives.</p> <p>Instructions: Please circle the words that I asked you to remember earlier.</p> <p style="text-align: right;">Correctly recognised <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">False positives <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Score = correctly recognised words – false positives (max score 5) TOTAL <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></p>		
<p>Notes</p>		

KEY

A	O	R	F	H	S
4	2	7	5	1	8

SAMPLE TEST

R	S	A	H	O	F

KEY

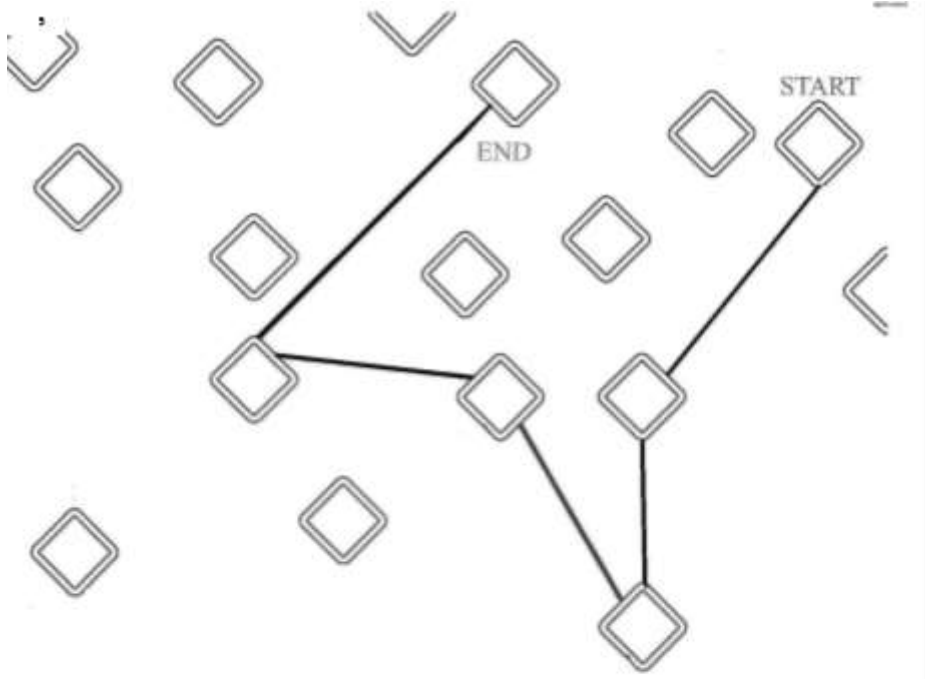
A	O	R	F	H	S
4	2	7	5	1	8

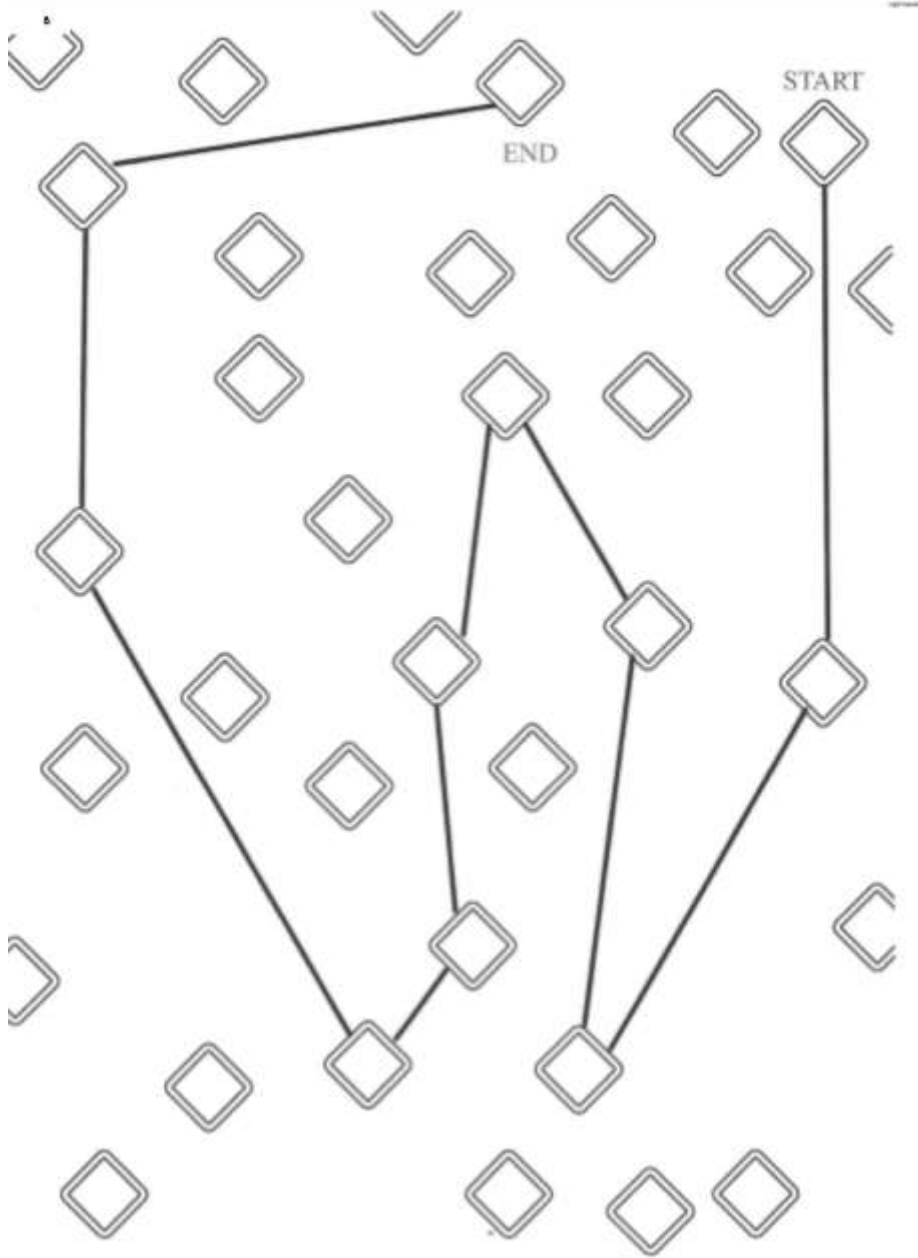
A	H	S	A	O	R	S	F	H	O

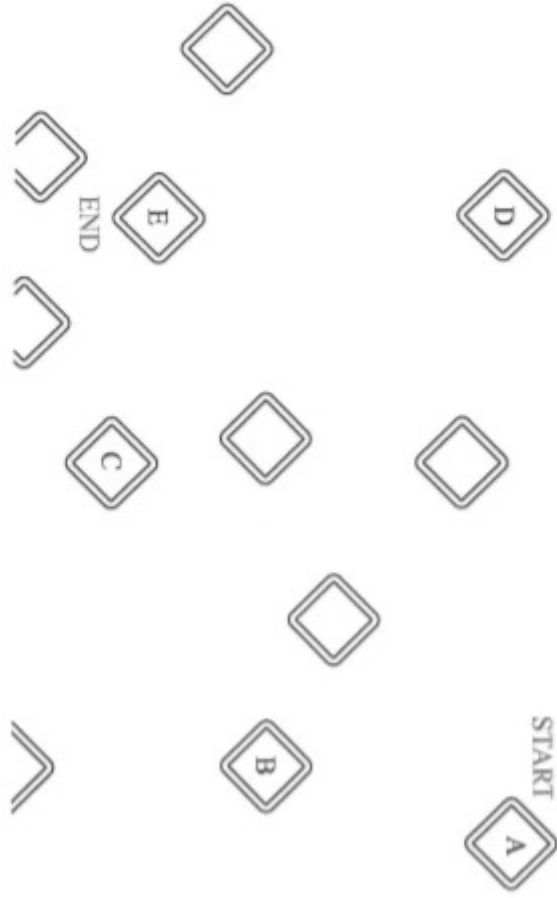
F	O	A	H	S	R	H	F	O	R

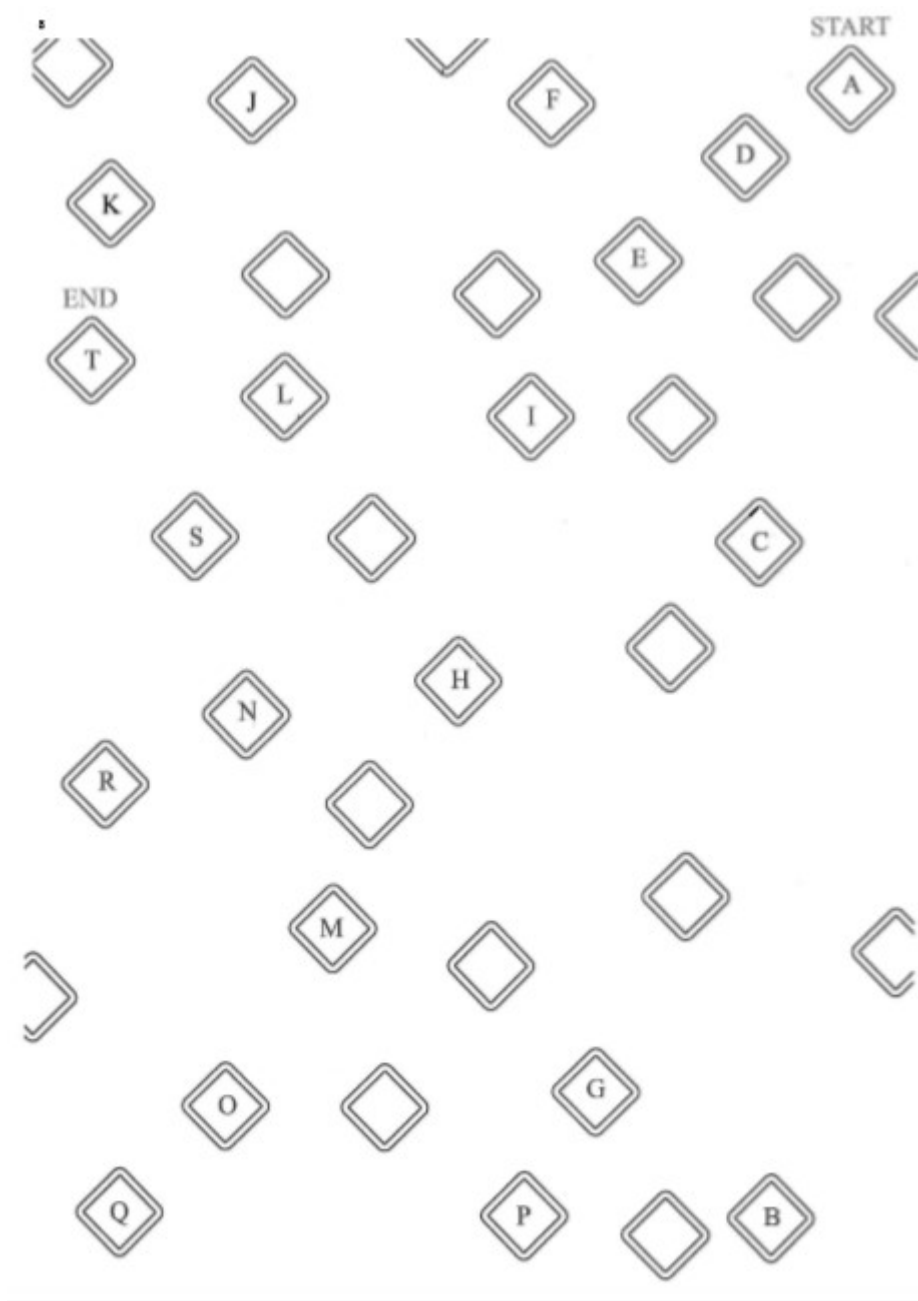
H	S	O	H	O	A	F	R	H	F

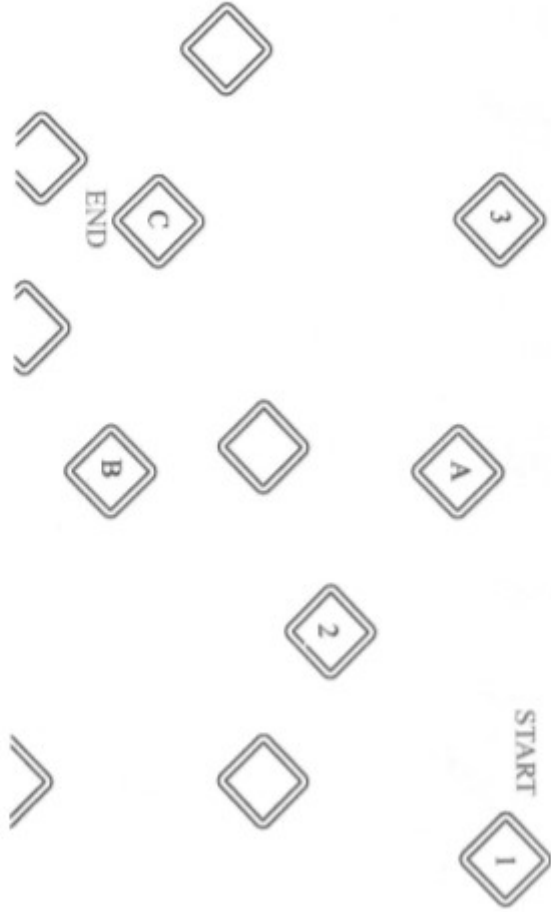
A	O	S	F	H	O	A	S	O	R

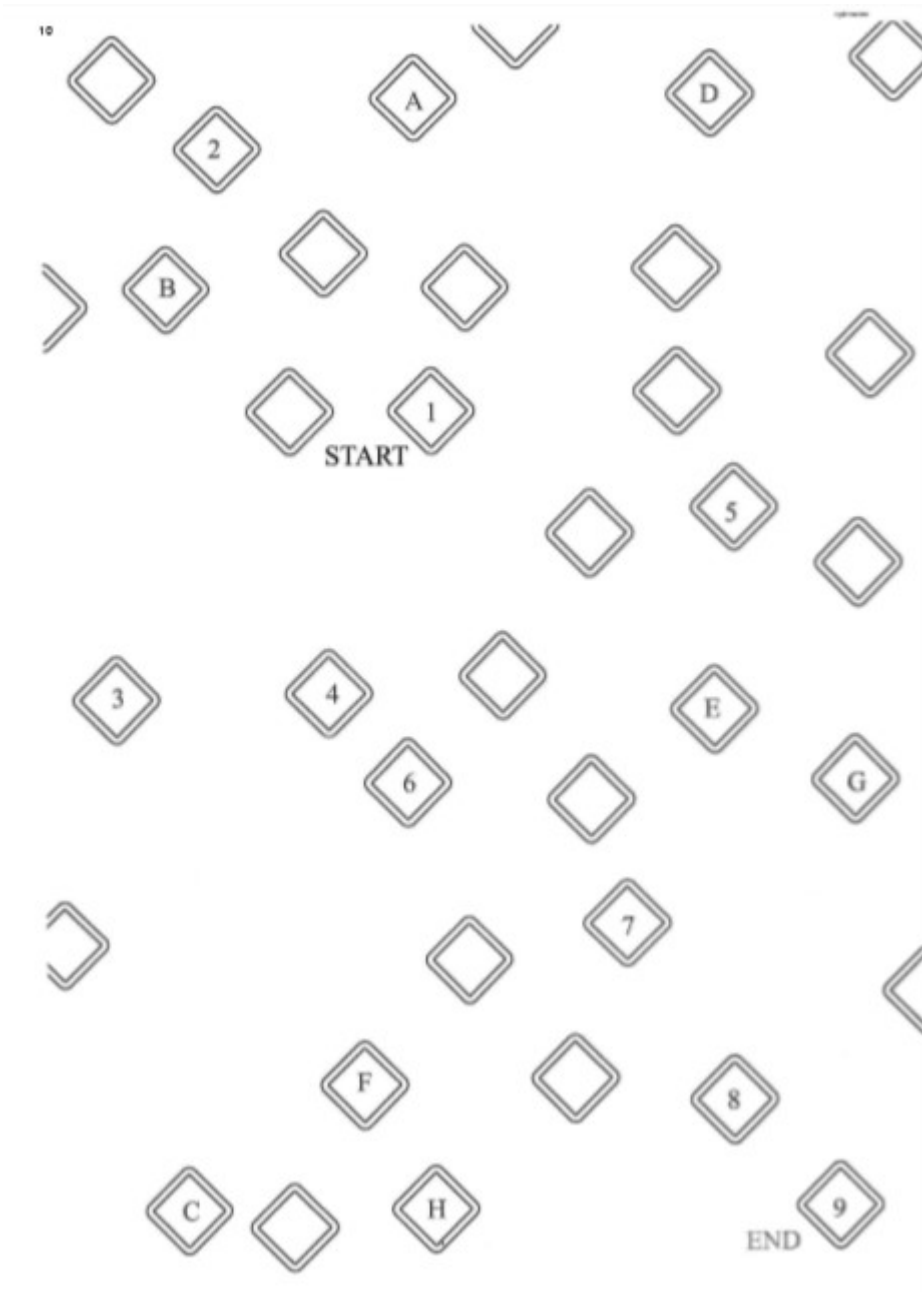












"

Tape	Three	Cell	Book	Tiger
Two	Fall	Bulb	Lady	Four
Foot	Close	Lion	Eight	Finger
One	Dark	Soft	Cut	Light
Toe	History	Open	Nine	Paper

Brief Memory and Executive Test (BMET)

Verificar se o participante faz uso de óculos e/ou aparelho auditivo. Pedir a ele que o(s) use.

Subtestes BMET

1. Orientação

Serão feitas 10 perguntas para verificar orientação temporal e espacial do participante. As perguntas estão no quadro a seguir. Assinale com um ✓ os quadros das respostas corretas.

Instruções

Leia cada uma das 10 perguntas de orientação, uma de cada vez.

1) Qual é o seu nome completo?	2) Qual é a sua data de nascimento?	3) Quantos anos você tem?
4) Que dia da semana é hoje?	5) Em que mês estamos agora?	6) Que dia do mês é hoje?
7) Em que ano estamos?	8) Em qual metade do ano estamos?	9) Que local é este aqui?
10) Em que andar estamos?		

Pontuação

Dê 1 ponto para cada resposta certa e 0 para cada resposta incorreta (máx. 10 pontos)

Atenção:

Dê 1 ponto para "Em que dia do mês estamos?" caso a resposta seja \pm 1 dia da data atual. Dê 1 ponto para "Que local é este aqui?" caso a resposta seja o nome do bairro, o nome da instituição, o tipo de instituição.

Fatores de administração

- Os participantes devem ser desencorajados a buscar pistas das respostas (ex: olhar no relógio para saber a data).

Brief Memory and Executive Test (BMET)

2. Repetição de Cinco Itens

Esta é a primeira parte do teste de memória verbal, e exige a evocação imediata de 5 palavras.

Os subtestes "Evocação Tardia" e "Reconhecimento" serão aplicados mais à frente para estas mesmas palavras.

Neste subteste é pedido ao participante que escute cinco palavras que o aplicador vai ler. Depois de lidas todas as cinco palavras, o participante deve dizer aquelas de que ele conseguir se lembrar (em qualquer ordem). Isso é repetido duas vezes em 3 tentativas idênticas.

Instruções

Leia em voz alta cada uma das 5 palavras, dando 2-3 segundos para cada palavra. Peça ao participante para repetir todas as palavras de que ele se lembrar, depois de você ter terminado de lê-las. Repita este processo mais 2 vezes, sempre lendo as palavras e pedindo ao participante para dizer todas as palavras de que ele se lembrar depois de você ter terminado.

Marque os quadros para cada uma das palavras lembradas.

Ouçã as palavras que eu vou ler a seguir e tente se lembrar delas. Quando eu terminar de ler todas elas, me diga aquelas de que você se lembrar: Leão, Dedo, Livro, Luz, Três.

Ao final da terceira tentativa diga:

Eu vou pedir que você me diga estas cinco palavras em alguns minutos.

Pontuação

Dê 1 ponto para cada palavra recordada corretamente em cada tentativa (máx. 15 pontos).

Fatores de administração

- Os participantes podem começar a dizer as palavras antes que você chegue ao final da lista. Nesse caso, é necessário pedir que esperem você terminar de ler as palavras.
- É importante ler as palavras de maneira clara e alta. Se você notar que o participante pode ter escutado a palavra de maneira errada (ex: se ele disse "devo" em vez de "dedo", anote isso porque pode ser levado em consideração depois).

Brief Memory and Executive Test (BMET)

3. Correspondência Letra-Número

Esta tarefa avalia velocidade de processamento.

Neste subteste é pedido ao participante para combinar 6 diferentes números com 6 diferentes letras, utilizando a legenda localizada no topo da folha.

É dada ao participante uma folha com quadros com diferentes letras, mas com os números faltando. Ele deve usar a legenda que está no topo da folha para preencher em sequência os quadros em branco com os números correspondentes.

O participante tem 45 segundos para completar o máximo que conseguir.

Instruções

Veja estas letras; cada letra tem seu próprio número embaixo. Olhe estes quadros [aponte]; estes estão com os números faltando. Preencha com os números corretos, um após o outro e não pule nenhum quadro.

Peça ao participante para completar o exemplo em seu próprio tempo. Se ele cometer algum erro, explique o que ele fez de errado. Dê um 'v' no quadro se o exemplo foi completado corretamente.

Agora coloque o teste principal na frente do participante. Depois de ler as instruções acione o cronômetro. Depois de 45 segundos diga ao participante para parar de escrever.

Preencha os espaços do mesmo modo que antes. Mas agora preencha com os números o mais rápido que puder, um após o outro, em ordem e não pule nenhum quadro. Pronto? Pode começar.

Depois de 45 segundos diga:

Pontuação

Dê 1 ponto para cada quadro preenchido corretamente (máx. 40 pontos). Se o participante terminar antes de 45 segundos, anote o tempo que terminou.

Fatores de administração

- O participante pode tentar preencher os espaços fora da ordem (ex: tentar preencher todos os espaços abaixo do 'A', depois os espaços do 'O' e assim por diante). Se isso acontecer, rapidamente peça a ele para voltar e continuar a preencher na ordem correta, com o cronômetro seguindo acionado.

Brief Memory and Executive Test (BMET)

4. Sequenciamento Motor

Esta é a primeira parte dentre três tarefas de sequenciamento que se tornam progressivamente mais difíceis. Esta primeira tarefa avalia velocidade motora.

Neste subteste, o participante deve traçar com um lápis sobre a linha pré-desenhada o mais rápido possível.

Instruções

Selecione a versão para pessoas destras ou para pessoas canhotas de acordo com o participante. Peça a ele para completar **o exemplo** em seu próprio tempo. Se ele cometer algum erro, explique o que ele fez de errado. Dê um ✓ no quadro se o exemplo foi completado corretamente.

Agora coloque o **teste principal** na frente do participante. Acione o cronômetro assim que o participante começar a traçar.

Desta vez, trace seguindo a linha o mais rápido que puder.

Se o participante cometer algum erro, diga **"isto não está correto"** e rapidamente leve-o de volta ao ponto correto anterior para continuar. Marque a linha incorreta com um 'x'. Você deve continuar cronometrando enquanto faz isso. Interrompa o teste se o participante demorar mais de 180 segundos.

Pontuação

Registre o tempo de conclusão (máx. 180 segundos) e os erros cometidos.

Fatores de administração

- Se no exemplo o participante não passa pelas caixas ou traça lentamente para tentar passar precisamente em cima da linha pré-traçada, diga: **"Lembre-se, você pode passar pelas caixas e não se preocupe com o capricho. Pronto? Pode começar."**
- Se o participante cometer algum erro e se autocorrigir, você **não** deve marcar como um erro.

Brief Memory and Executive Test (BMET)

5. Sequenciamento de Letras

Esta é a segunda dentre as três tarefas de sequenciamento e avalia velocidade motora, exploração visual e atenção.

Neste subteste o participante deve rapidamente encontrar e ligar as letras em ordem alfabética.

Instruções

Selecione a versão para pessoas destras ou para pessoas canhotas de acordo com o participante.

Primeiro peça a ele para completar o **exemplo** em seu próprio tempo. Se ele cometer algum erro, rapidamente direcione o participante para a letra correta e explique o que ele fez de errado. Dê um ✓ no quadro se o exemplo foi completado corretamente.

Comece aqui [aponte] e ligue as letras em ordem alfabética, ou seja, a ordem em que as letras aparecem no alfabeto: "a, b, c, d" e assim por diante. Continue até chegar ao fim [aponte]. Tente praticar agora.

Agora coloque o **teste principal** na frente do participante. Acione o cronômetro assim que ele começar a traçar.

Desta vez, ligue as letras o mais rápido que você puder em ordem alfabética. Comece aqui [aponte] e termine aqui [aponte]. Se você errar, eu vou te corrigindo enquanto você faz a tarefa. Pronto? Pode começar.

Se o participante cometer algum erro, diga "**isto não está correto**" e rapidamente leve-o de volta ao ponto correto anterior para continuar. Marque a linha incorreta com um 'X'. Você deve continuar cronometrando enquanto faz isso. Interrompa o teste se o participante demorar mais de 180 segundos.

Pontuação

Registre o tempo de conclusão (máx. 180 segundos) e os erros cometidos.

Fatores de administração

- Se o participante cometer algum erro e se autocorrigir, você não deve marcar como um erro.
- Atentar-se a atitude do participante. Caso ele demonstre que esteja esperando a confirmação de que cada segmento traçado esteja correto, você deve reforçá-lo a continuar (ex: "Pode continuar, está indo bem, se houver erro eu aviso").

Brief Memory and Executive Test (BMET)

6. Sequenciamento Número-Letra

Esta é a última tarefa de sequenciamento e avalia velocidade motora, exploração visual e atenção alternada.

Neste subteste o participante deve rapidamente ligar números e letras, alternando entre ordem numérica e ordem alfabética.

Instruções

Selecione a versão para pessoas destras ou para pessoas canhotas de acordo com o participante.

Primeiro peça a ele para completar o **exemplo** em seu próprio tempo. Se ele cometer algum erro, direcione o participante para o número ou a letra correto(a) e explique o que ele fez de errado. Dê um ✓ no quadro se o exemplo foi completado corretamente.

[Demonstre apontando no exemplo] Nesta tarefa temos números e letras. Você começa com o número '1' e traça uma linha para a primeira letra do alfabeto [simule o traçado]. Agora traça uma linha da letra 'A' para o próximo número, que é '2' [demonstre]. Você continua traçando, alternando entre números e letras em ordem. Tente praticar agora.

Agora coloque o **teste principal** na frente do participante. Acione o cronômetro assim que ele começar a traçar.

Desta vez, ligue os números e as letras o mais rápido que você puder. Lembre-se de que é o número, depois a primeira letra, depois o próximo número e depois a próxima letra. Comece aqui [aponte] e termine aqui [aponte]. Se você errar, eu vou te corrigindo enquanto você faz a tarefa. Pronto? Pode começar.

Se o participante cometer algum erro, diga **"isto não está correto"** e rapidamente leve-o de volta ao ponto correto anterior para continuar. Marque a linha incorreta com um 'X'. Você deve continuar cronometrando enquanto faz isso. Interrompa o teste se o participante demorar mais de 300 segundos.

Pontuação

Registre o tempo de conclusão (máx. 300 segundos) e os erros cometidos.

Fatores de administração

- Se o participante cometer algum erro e se auto corrigir, você não deve marcar como um erro.
- Atentar-se a atitude do participante. Caso ele demonstre que esteja esperando a confirmação de que cada segmento traçado esteja correto, você deve reforçá-lo a continuar (ex: "Pode continuar, está indo bem, se houver erro eu aviso").

Brief Memory and Executive Test (BMET)

7. Memória de Cinco Itens (Evocação Tardia)

Esta é a segunda parte do teste de memória verbal e avalia evocação tardia.

Neste subteste o participante deve dizer as palavras de que se lembra do subteste "Repetição de Cinco Itens" que foi aplicado mais cedo (em qualquer ordem).

Instruções

Peça ao participante para dizer as palavras de que ele se lembra da lista que ele ouviu mais cedo. Marque os quadros das palavras lembradas. Anote as palavras ditas que não forem corretas.

Mais cedo eu pedi para você lembrar algumas palavras; você pode me dizer quais eram as palavras?

Pontuação

Registe o número total de palavras corretamente lembradas e o número total de palavras incorretas (intrusões).

Fatores de administração

- Se você completou outro teste de memória na mesma sessão, avise o participante que é a lista de palavras mais recente.
- Anote quaisquer intrusões de outros testes, porque isso pode ser levado em consideração.
- Não diga ao participante se as palavras estão corretas ou incorretas até que ele tenha completado o subteste "Reconhecimento"

Brief Memory and Executive Test (BMET)**8. Memória de Cinco Itens (Reconhecimento)**

Esta é a parte final do teste de memória verbal e avalia reconhecimento.

Neste subteste o participante deve selecionar, em uma lista de palavras, aquelas que foram parte do subteste "Repetição de Cinco Itens" aplicado anteriormente.

Instruções

Entregue ao participante a lista de palavras e peça para ele circular as palavras de que ele se lembrar da lista que ele escutou mais cedo. Anote o número total de palavras reconhecidas corretamente e de palavras que ele selecionou incorretamente (falsos positivos).

Circule as palavras que eu pedi para você lembrar mais cedo.

Pontuação

Registre o número total de palavras corretas e o número total de palavras incorretas (falsos positivos).

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CDA-IPUB/UFRJ**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA**

TCLE- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da pesquisa intitulada “Detecção do Comprometimento Cognitivo Vascular em Doença de Pequenos Vasos Cerebrais: um estudo de adaptação da Escala BMET no Brasil”, sob a responsabilidade do pesquisador Felipe Kenji Sudo, a qual pretende avaliar um novo instrumento de rastreio de alterações cognitivas por doença vascular cerebral. Sua participação é voluntária e se dará por meio de testagem neuropsicológica. Se você aceitar participar, estará contribuindo para o melhor entendimento desta desordem.

Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Qualquer despesa decorrente da pesquisa que o (a) Sr(a) venha a contrair, será ressarcida pelo pesquisador, assim como, no caso de qualquer dano decorrente da pesquisa, o paciente será devidamente indenizado pelo pesquisador. Por se tratar de pesquisa apenas observacional, os riscos para o participante restringem-se àqueles decorrentes na participação na pesquisa, ou seja, de perda da confidencialidade e privacidade dos dados coletados e o risco do desconforto na realização de entrevistas. No entanto, o pesquisador assegura que os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, e sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço Av. Marques de São Vicente, 225 – Departamento de Psicologia, Gávea, ou pelo telefone (21) 3527-1186, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/IPUB/UFRJ, na Av. Venceslau Bras, 71 – fundos, Botafogo, Rio de Janeiro/RJ, telefone (21) 2295-5549. Este TCLE cumpre as exigências contidas nos itens IV.3 da resolução nº466/2012 da CONEP.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante (ou de seu representante legal)

Testemunha

Assinatura do Pesquisador

Rio de Janeiro, ____/____/____.