

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER, CRIANÇA E
ADOLESCENTE

MARCELA RENATA GONÇALVES ZILIO JANNKE

ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SUBESCALA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS
DO TESTE BARCELONA: VERSÃO PARA IDOSOS

Pelotas

2017

MARCELA RENATA GONÇALVES ZILIO JANNKE

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SUBESCALA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS
DO TESTE BARCELONA: VERSÃO PARA IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher, Criança e Adolescente da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde da Mulher, Criança e Adolescente

Orientadora Dra. Vera Lúcia Marques de Figueiredo

Pelotas

2017

A DISSERTAÇÃO FOI APROVADA PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). Jaciana Marlova Gonçalves Araújo da

Universidade Federal de Rio Grande

Prof(a). Dr(a). Luciana de Ávila Quevedo da

Universidade Católica de Pelotas

Orientadora – Prof(a). Dr(a). Vera Lúcia Marques de Figueiredo

Universidade Católica de Pelotas CRP 07/01515

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Etapas da aplicação dos instrumentos.....	82
Figura 2 – Instruções das tarefas no teste original e na versão traduzida.....	83
Figura 3 – Gráfico de Escarpa.....	85

LISTA DE TABELAS

PROJETO

Tabela 1 - Principais características comprometidas no funcionamento executivo do idoso..	49
Tabela 2 - Dados sociodemográficos.....	50
Tabela 3 - Dados da história pessoal.....	51
Tabela 4 – Funções Executivas do PIEN-TB II.....	51

ARTIGO

Tabela 1 – Descrição das características sociodemográficas da amostra.....	86
Tabela 2 – Cargas fatoriais dos subtestes da subescala de funções executivas.....	87
Tabela 3 – Parâmetros considerados para a seleção dos subtestes.....	87
Tabela 4 – Correlações entre os construtos dos diferentes instrumentos.....	88
Tabela 5 – Comparação de desempenho quanto ao escore obtido no teste PIEN-TB II.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASSIST	<i>Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test</i>
ATC	Adaptação Transcultural
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BADS	<i>Behavioral Assesment of the Dysexecutive Syndrome</i>
CETRES	Centro de Extensão em Atenção à Terceira Idades
D-KEFES	<i>Dellis-Kaplan Executive Functions System</i>
DA	Doença de Alzheimer
DP	Doença de Parkinson
DV	Demência Vascular
EGFE	Escore Geral de Funções Executivas
FE	Funções Executivas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
MEEM	MiniExame do Estado Mental
PIEN	Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica
SNC	Sistema Nervoso Central
UCPEL	Universidade Católica de Pelotas
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TB	Teste Barcelona
TB-A	Teste Barcelona Abreviado
TB-R	Teste Barcelona Revisado
WASI	Escalas Wechsler Abreviada de Inteligência
WCST	<i>Wisconsin Sorting Card Test</i>

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
PROJETO DE PESQUISA	10
1. IDENTIFICAÇÃO	11
2. INTRODUÇÃO	12
3. OBJETIVOS	16
4. HIPÓTESES	17
5. REVISÃO DE LITERATURA	18
Conceito de Funções Executivas	18
Neuroanatomia das Funções Executivas.....	19
Avaliação das Funções Executivas	20
Declínio das Funções Executivas em Idosos	22
6. METODOLOGIA	25
FASE I: Análise Semântica	26
FASE II: Estudo Piloto	27
FASE III: Análise das Características Psicométricas do Instrumento	27
7. CRONOGRAMA	34
8. ORÇAMENTO	34
9. REFERÊNCIAS	35
10. ANEXOS	42
Anexo A – MiniExame do Estado Mental	42
Anexo B - ASSIST.....	43

Anexo C – Ficha de Dados Sociodemográficos	45
Anexo D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	47
Anexo E – Resultado da Avaliação Neuropsicológica	48
ARTIGO	52
MÉTODO	58
Delineamento	58
Participantes	58
Procedimentos e Instrumentos para Coleta de Dados	59
Procedimentos para Análise dos Dados	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS/ CONCLUSÃO.....	90
ANEXOS	91
Anexo 1	92
Anexo 2	102
Anexo 3	103

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho atende às normas para a dissertação do programa de pós-graduação da Universidade Católica de Pelotas (UCPEL) – Mestrado Profissionalizante na Saúde da Mulher, Criança e Adolescente. O projeto intitulado “Adaptação transcultural da subescala de funções executivas do Teste Barcelona: versão para idosos” foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCPEL, sob o protocolo 51038915.7.0000.5339.

O tema foca a questão da avaliação neuropsicológica em idosos e o objetivo da pesquisa foi adaptar transculturalmente a subescala de Funções Executivas do Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica – Teste Barcelona II (PIEN-TB II). Buscou-se verificar as propriedades psicométricas e investigar a associação entre as variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais em uma amostra de idosos, brasileiros, residentes no Sul do país.

O estudo foi direcionado para adultos idosos, considerando as demências um problema de saúde pública crescente. A avaliação precoce com instrumentos adequados permite intervenções que podem retardar o declínio cognitivo. Entretanto, a escassez de instrumentos no Brasil que avaliem funções cognitivas complexas (funções executivas) em idosos demanda pesquisas na área.

Este volume inclui o projeto e os dados da pesquisa. Os resultados são apresentados em forma de artigo científico, que, posteriormente, será submetido à Revista Ciência e Saúde Coletiva classificada como B1 no QUALIS da Capes.

PROJETO DE PESQUISA

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Título: Adaptação Transcultural da Subescala de Funções Executivas do Teste Barcelona:
Versão para Idosos

1.2 Designação da titulação pretendida pelo autor: Mestre Marcela Renata Gonçalves Zilio
Jannke

1.3 Orientador: Dra. Vera Lúcia Marques de Figueiredo

1.4 Instituição: Universidade Católica de Pelotas (UCPel)

1.5 Curso: Mestrado Profissional em Saúde da Mulher, Criança e Adolescente

1.6 Linha de pesquisa: Avaliação Psicodiagnóstica e Intervenções Breves em Saúde Mental

1.7 Data: 26/10/2015

2. INTRODUÇÃO

A senescência, segundo dados do IBGE, vem aumentando ao decorrer dos anos, sendo que a população brasileira acompanha essa tendência internacional impulsionada pela diminuição da mortalidade e pelos avanços biotecnológicos¹. Segundo o IBGE², estima-se que em 2050 a população idosa brasileira seja a quinta maior do mundo, com expectativa de vida em torno de 81 anos. Para cada 100 crianças entre 0 a 14 anos, haverá 172,7 idosos. Em 2008, esse patamar girou em torno de 24,7 idosos para cada 100 crianças de 0 a 14 anos³. As regiões Sudeste e Sul, no Brasil, são as que apresentam maiores proporções de idosos na população total, mantendo-se como as duas regiões mais envelhecidas do país. Ambas tinham em 2010 8,1% da população formada por idosos com 65 anos ou mais².

Para se iniciar um processo de avaliação em indivíduos mais velhos, se faz necessário ter um breve conhecimento sobre as teorias do envelhecimento cognitivo⁴. Há, hoje, três teorias em destaque que se complementam na explicação do funcionamento executivo no envelhecimento. Estas teorias fazem análise em níveis diferentes, sendo elas as teorias neuroquímicas, localizacionistas e por nível de processamento⁵. A teoria dopaminérgica, por exemplo, é uma das teorias neuroquímicas que sugerem uma desregulação do neurotransmissor dopaminérgico no avançar da idade, promovendo maior propensão a alterações dos lobos frontais e estriatais (teoria localizacionista). Por outro lado, todas essas disfunções afetariam a velocidade de processamento e a regulação da inibição dos comportamentos (teoria por nível de processamento)⁵. O desafio atual é descobrir uma teoria que integre as demais, apontando um fator comum entre elas⁴. Partindo do pressuposto de que o envelhecimento acontece neuroquimicamente e fisiologicamente - entendendo um pouco sobre essa perspectiva - pode-se então começar o processo avaliativo, levando em conta tais perspectivas.

A avaliação neuropsicológica constitui-se em uma valiosa ferramenta para estimar uma gama de aspectos psicológicos e neuropsicológicos, através de entrevistas e testagens que comparam o atual nível de funcionamento do indivíduo e o nível esperado. Essa mensuração se dá através de dois objetivos, segundo Mapou e Spector⁶. O primeiro objetivo é mais geral e tem como foco detectar e identificar possíveis lesões cerebrais, bem como fornecer informações sobre questões ligadas às capacidades das pessoas. Esse objetivo propõe-se a definir o *status* cognitivo e neuropsicológico de um sujeito, destacando as capacidades neurológicas preservadas e as alteradas⁷. O segundo objetivo, denominado objetivo aplicado, refere-se à avaliação com um propósito único de investigar determinada patologia, pressupondo-se que já se tem conhecimento de qual é, realizando uma descrição mais acurada como, por exemplo, o diagnóstico ou a evolução da doença; a identificação das necessidades terapêuticas; a avaliação, o plano e a eficácia do tratamento⁸.

Segundo Carreiro et. al.⁹, há hoje no Brasil uma expressiva produção na área de desenvolvimento, adaptação e validação de instrumentos para avaliação neuropsicológica, porém, ressaltam que tal produção pode ser incrementada com novos estudos para adaptação e validação de instrumentos já utilizados em outras culturas. Para os autores, apesar de razoável número de estudos, a disponibilidade de instrumentos psicometricamente adequados para avaliação neuropsicológica, incluindo as funções executivas, ainda é limitada⁹. A mesma ideia é compartilhada por Alchieri & Madruga¹⁰, segundo os quais há relativa escassez de técnicas disponíveis no Brasil, ao mesmo tempo em que a literatura é pulverizada nessa área; denota-se pouco consenso sobre instrumentos “padrão ouro” para uso em avaliação e pesquisa, especialmente no que diz respeito a funções executivas. A literatura apresenta mais instrumentos isolados, ao invés de baterias ou blocos previamente fixados voltados para avaliação do funcionamento executivo¹⁰.

Pode-se concluir, dessa forma, que os profissionais têm apenas à disposição testes específicos ou provas isoladas de algumas baterias para usar como recurso na avaliação neuropsicológica.

Por outro lado, na Espanha encontra-se uma bateria de provas denominada Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica Teste Barcelona (PIEN-TB)¹¹, que na sua forma original apresenta uma gama de subtestes que avaliam diversas funções cognitivas. O Teste Barcelona (PIEN-TB)¹² foi elaborado por ocasião do doutoramento de Jordi Peña Casanova, em 1991, e publicado posteriormente pela Editora Masson. Em 2005 foi divulgada a versão revisada (PIEN-TB R)¹³, juntamente com a forma abreviada (PIEN-TB A)¹⁴ e integrada a um perfil para avaliar afasias. Em 2014, na Espanha, iniciou-se uma nova atualização do teste, denominada PIEN-TB II. Paralelamente, foi elaborada uma plataforma on-line que permite a correção eletrônica das três últimas versões da bateria (www.neuro-cog.com). Atualmente, o PIEN-TB II está para ser lançado nos idiomas espanhol, português (Portugal) e catalão.

O PIEN-TB II constitui-se em um teste de exploração neuropsicológica básica para adultos, sendo que seu conteúdo permite estabelecer os diagnósticos neuropsicológicos fundamentais. Por meio de 47 subtestes avalia âmbitos cognitivos como: linguagem, orientação, atenção, concentração, leitura, escrita, práxis, gnosia visual e auditiva, tato, memória, abstração e funções executivas (FE). Entre as dimensões do PIEN-TB II destacam-se as provas para avaliação das funções executivas. Elas consistem em Evocação Categorical, Abstração Verbal, Série Conflitiva, Chave de Números, Resistência à Interferência e Inversão de Séries Automáticas⁸.

Considerando o contexto brasileiro, a única bateria neuropsicológica para adultos disponível é o Neupsilin¹⁵, Instrumento de Avaliação Breve, que avalia funções mais gerais oferecendo um perfil das capacidades e dificuldades do sujeito, medindo apenas algumas

funções executivas. Por outro lado, o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas¹⁶ (WCST) é um teste isolado tido como padrão ouro para avaliar as FEs relacionadas à Flexibilidade Cognitiva, Categorização e Abstração¹⁷.

A necessidade de buscar novas alternativas para avaliar FE, foi apontada por alguns autores^{9,10,18}. As vantagens de disponibilizar subtestes do PIEN-TB para avaliar FE são: a união de baterias isoladas em uma mais completa, a investigação da Fluência Verbal, a fácil correção e aplicação das tarefas e o baixo custo do material.

As FEs, habilidade investigada pelo PIEN-TB, podem ser definidas como “conjunto de processos cognitivos e metacognitivos”¹⁹. Elas permitem ao sujeito “exercer o controle e regular, tanto o seu comportamento frente às exigências e às demandas ambientais, quanto todo o processamento de informação, possibilitando seu engajamento em comportamentos adaptativos, auto-organizados e direcionados a metas (pág. 39)¹⁹.

O aumento do interesse e a relevância das FEs, bem como a escassez de instrumentos no Brasil que avaliam esse construto, demandam pesquisa na área. Ao encontro dessa necessidade, o objetivo do presente estudo é buscar uma versão adaptada das provas do PIEN-TB II que avaliam as FEs. O estudo será direcionado para adultos idosos, considerando as demências como um problema de saúde pública crescente. A avaliação precoce com instrumentos adequados permite intervenções que podem retardar o declínio cognitivo.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Adaptar a subescala de FE do PIEN-TB II para uma população de idosos de uma região do Sul do país.

3.2 Específicos

Analisar os fatores associados ao desempenho dos idosos na subescala de FE, tais como: características sociodemográficos e pessoais.

4. HIPÓTESES

O desempenho nos subtestes da subescala de FE será melhor em idosos do sexo feminino, mais jovens, com maior escolaridade e que possuem ocupação profissional.

Os avaliados que praticam atividade física, que falam um segundo idioma, que acessam redes sociais com mais frequência e exercitam o raciocínio terão melhor desempenho na subescala de FE.

5. REVISÃO DE LITERATURA

A pesquisa para a revisão da literatura foi feita através de livros específicos da área de neuropsicologia e em artigos dos bancos de dados *Pubmed* e *Bireme*. Na busca utilizou-se os seguintes descritores: “*Aged*” OR “*Elderly*” AND “*Test*” AND “*Executive Functions*” no *Pubmed* foram identificados 140 artigos; “Funções executivas AND idosos AND Testes” foram identificados 40 artigos no *Bireme*. Os artigos que preencheram os seguintes critérios foram selecionados: [1] participantes com idade superior a 65 anos, [2] idosos saudáveis, [3] testes neuropsicológicos utilizados para avaliar as funções executivas, sem restrição de língua, ano ou tipo de publicação. Dessa forma, foram escolhidos 29 artigos e seis livros para a revisão da literatura.

Conceito de Funções Executivas

A literatura está repleta de definições de FE. Embora haja divergência entre as descrições, há alguns pontos em que elas se assemelham. Foram descritas pela primeira vez por Luria, em 1966²⁰, como funções mentais superiores (linguagem, memória, percepção etc) que gerenciam o comportamento dirigido a uma tarefa²¹. Segundo Luria²⁰, as FE estão ligadas ao lobo frontal, tendo a função de programação, verificação, controle e execução do comportamento e, ainda, supervisão, controle e integração das demais atividades cerebrais²⁰. As FE são entendidas como processos mentais elaborados, cujo ápice se dá, em termos de filogênese, no ser humano, sendo uma habilidade exclusivamente da nossa espécie^{19,22}. Essas capacidades neurocomportamentais permitem que o indivíduo planeje, execute e monitore uma sequência de ações destinadas a uma meta; são cruciais e dependem da integridade dos lobos frontais, sendo eles o córtex dorsolateral, orbitofrontal e pré-frontal, bem como suas conexões^{23,24}.

Para Fuentes et al.²⁵, as FE correspondem a um aglomerado de habilidades que, de forma conjunta, permitem ao indivíduo direcionar comportamentos a metas, avaliar a eficiência e a adequação desses comportamentos, abandonar estratégias ineficazes em prol de outras mais eficientes e resolver problemas imediatos, de médio e longo prazo. Já Diamond²⁶, autora mais contemporânea, considera que as principais FE são: inibição da resposta (autocontrole de resistir às tentações e agir impulsivamente) e controle de inferência (atenção seletiva e inibição cognitiva), memória de trabalho e flexibilidade cognitiva (incluindo criativamente pensar "fora da caixa", vendo qualquer coisa de diferentes perspectivas, rapidamente e com flexibilidade de adaptação à evolução das circunstâncias)²⁶. Os autores referidos anteriormente podem divergir em algumas terminologias para classificar as FE, mas é de comum acordo que o conceito de FE está estritamente ligado a flexibilidade de pensamento e ao controle de impulso.

Neuroanatomia das Funções Executivas

Anatomicamente, Luria²⁰ acreditava que as funções mentais superiores (atuais FEs) encontravam-se nos lobos frontais. Já os autores mais contemporâneos consideram outras áreas cerebrais como responsáveis por tais funções. Eles dividem as FE em “funções quentes e frias”, referindo-se às funções “frias” como o aspecto cognitivo com demandas mínimas sobre processos emocionais/motivacionais, com o envolvimento de pensamentos lógicos e abstratos, que estariam relacionados às áreas dorsolaterais do córtex pré-frontal; e as funções “quentes” como aquelas responsáveis pela regulação de comportamentos sociais e tomada de decisão ligados ao controle de impulsividade, capacidade de inibir comportamentos impróprios e considerar consequências de longo prazo, sendo relacionadas a regiões ventromediais do córtex pré-frontal^{19, 27}. Entre as funções frias, destacam-se planejamento e solução de problemas, fluência, abstração e categorização, memória operacional, flexibilidade cognitiva, autorregulação, julgamento e *insight*²⁵. Em

outras palavras, as funções frias são processos cognitivos que tendem a não envolver muita excitação emocional e são relativamente mecanicistas ou puramente lógicas; já as funções quentes envolvem emoções, desejos, crenças, como, por exemplo, a experiência de recompensa e punição ou a tomada de decisão envolvendo comportamento emocional e pessoal¹⁸.

Atualmente, devido à grande quantidade de pesquisas na área, sabe-se que as FE não ocorrem somente nos lobos frontais, mas também nos lobos pré-frontais. A principal característica que divergem os autores contemporâneos dos seus antecessores, não está nas FE propriamente ditas, pois ambos parecem concordar com elas, mas sim na localização anatômica em termos de encéfalo. Diversos autores identificam as FE como sendo funções do lobo pré-frontal. Porém, o mais justo seria classificar estas funções como decorrentes da atividade distribuída a diferentes circuitos²⁸.

Há estudos que indicam que as atividades dopaminérgicas e serotoninérgicas estariam ligadas às FE, pois a diminuição dessas atividades está associada ao aumento da impulsividade e das dificuldades de aprendizagem²⁹.

Avaliação das Funções Executivas

A maioria dos autores divide as FE em três constructos maiores: memória de trabalho (ou memória operacional), controle inibitório e flexibilidade cognitiva. Alguns processos cognitivos mais específicos como inibição do comportamento, inibição cognitiva e resistência à distração são compreendidos como subcategorias e o exame das FE deve abarcar os três domínios maiores. Partindo do princípio de que o termo “função executiva” carece de validade quando utilizado no singular, um único teste não seria suficiente para avaliá-la, considerando que envolve várias funções²⁹.

Atualmente, segundo a literatura estrangeira, existem baterias específicas para a avaliação das FE, como a *Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (BADS)³⁰,

que é uma bateria que avalia diferentes FE em sujeitos de 16 a 87 anos e o *Dellis –Kaplan Executive Functions System* (D-KEFES)³¹, que fornece uma visão geral sobre o funcionamento executivo. Ambos tiveram pesquisas no Brasil, mas nenhuma delas encontra-se disponível para venda. Entre os instrumentos disponíveis para uso no Brasil que se propõem a medir algumas das FE além de outros constructos, estão as Matrizes Progressivas de *Raven*³², as Escalas *Wechsler* para Adultos III (WAIS-III)³³, e o Neupsilin – Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve¹⁵, que é uma bateria que avalia oito processos neuropsicológicos, entre eles as FE. Dentre outros testes isolados utilizados pelos psicólogos brasileiros para medir algumas FE específicas, encontram-se: a Torre de Londres que avalia atenção seletiva, controle inibitório, flexibilidade e planejamento; Teste de Classificação de Cartas Wisconsin (WCST), com versão para crianças, adultos e idosos, que avalia planejamento, flexibilidade de pensamento, memória do trabalho, monitorização e inibição de perseverações¹⁶; o Teste de *Stroop Five Digits* que avalia atenção seletiva, flexibilidade cognitiva e suscetibilidade à interferência³⁴; e o Teste de Trilhas Coloridas, que mede atenção, flexibilidade cognitiva^{35,36}.

Uma pesquisa recente, sobre instrumentos de avaliação neuropsicológica no envelhecimento apontou que os sete testes mais utilizados no mundo para medir FE em idosos são: a) o Teste de Trilhas (TMT) Forma B (avalia flexibilidade mental), b) Teste de Fluência Verbal (TFV) fonológica - F, A e S (avalia fluência verbal), c) TFV categoria Animais (avalia fluência verbal), d) Teste Desenho do Relógio (TDR) (avalia planejamento), e) Subteste Dígitos (WAIS-R ou WAIS-III) (avalia memória de trabalho), f) Teste *Stroop* (avalia controle inibitório) e g) o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) e suas variações (avalia flexibilidade cognitiva)³⁶. Observa-se que os testes mais utilizados no mundo para medir as FE não incluem baterias mais completas e específicas, como o BADS e o D-KEFES, mas sim testes isolados que avaliam aspectos

focais das FE. Neste contexto, utilizar blocos de baterias neuropsicológicas, como o das FE do PIEN-TB, apresenta-se como uma alternativa mais completa para avaliar estas funções.

O PIEN-TB é um instrumento simples, de fácil utilização e que não requer grande experiência do aplicador. Com conceitos básicos e informações simples, esse instrumento consegue dar uma visão geral do estado neuropsicológico do idoso. Em um contexto mais amplo, a versão padrão do PIEN-TB II é uma bateria neuropsicológica geral que compreende quarenta e sete subtestes com tempo de aplicação de aproximadamente 60 minutos (levando em conta as características do sujeito a quem é administrado)⁸. Este instrumento aporta informações primordialmente patogênicas, ou seja, sintomas específicos de determinadas doenças. Sendo assim, todos os sujeitos saudáveis devem obter, no teste como um todo, as pontuações máximas esperadas para sua faixa etária. Caso isso não ocorra, pode ser indicativo de alteração cerebral, pois os subtestes do TB são de fácil execução. Diferente de outros instrumentos que podem gerar falsos positivos ou falsos negativos, essa maneira de pontuação se torna mais segura nesses quesitos, evitando diagnósticos imprecisos. É um instrumento completo e amplamente utilizado em países como Portugal e Espanha (onde foi criado). Recentemente, foi feita sua atualização (PIEN-TB II), que está em processo de publicação, onde foram retirados subtestes menos relevantes e incluídos novos³⁷.

Declínio das Funções Executivas em Idosos

As FE parecem ser as primeiras funções prejudicadas ao decorrer do tempo vivido³⁸. Aos 30 anos já se tem perdas de células nervosas que podem afetar o desempenho cognitivo, porém, estas tendem a se manter estáveis até os 50 anos, havendo uma probabilidade mínima de se ter uma disfunção com perda cognitiva. A partir dos 50 anos, aumentam essas probabilidades e entre os 50 e 60 anos doenças como Alzheimer tornam-se mais frequentes³⁹. Enquanto o envelhecimento normal está associado a um declínio

acentuado nas habilidades cognitivas, como memória e FE (funções frias), evidências recentes sugerem que os processos de controle envolvidos na regulação de respostas a estímulos emocionais (funções quentes) podem permanecer bem preservados em idosos⁴⁰.

O envelhecer parece ser cada vez mais entendido como um processo que sofre influência por diversos fatores tais como: gênero, classe social, cultura, padrões de saúde individuais e coletivos da sociedade entre outros⁴¹. Os *déficits* nas tarefas neuropsicológicas da memória episódica e do controle executivo ocorrem principalmente associados à diminuição no processamento da informação, nos processos atencionais, nos processos inibitórios e na flexibilidade cognitiva⁴². Segundo FOSS et al. 2005⁴³, a escolaridade influencia na avaliação neuropsicológica de idosos, sendo o analfabetismo um fator determinante no rebaixamento de escores, podendo gerar erros diagnósticos. Um estudo realizado em 2014 por Pettigrew⁴⁴ sobre declínio cognitivo no envelhecimento saudável mostrou que adultos mais velhos tiveram um desempenho pior em testes de controle inibitório, sugerindo que vários domínios são independentemente sensíveis à idade. Adultos mais velhos também mostram déficits na integração emocional/cognitiva e esses efeitos incluem déficits etários específicos⁴⁵. Um estudo realizado na Índia sobre os efeitos de idade, educação e gênero nas funções neuropsicológicas de idosos saudáveis, mostrou como resultado que a educação, seguida de idade e gênero, foi o fator mais determinante para sucesso ou fracasso em testes neuropsicológicos, tendo as mulheres desempenho significativamente melhor em medidas de memória⁴⁶. Outro estudo mostrou que o treinamento físico melhora o desempenho nas FE em idosos de 65 a 75 anos de ambos os sexos⁴⁷. Nas pesquisas de neuropsicologia, a memória dos idosos é o tema mais estudado, já que existe um declínio significativo desta habilidade, nessa faixa. Por outro lado, o estudo das FE tem-se dado muito mais a jovens do que em pessoas mais velhas.

“O envelhecimento é fator fundamental para o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas (pág. 100)”⁴⁸, sendo que a demência acomete cerca de 5% dos indivíduos aos 65 anos e aproximadamente 40% dos idosos com 80 anos ou mais⁴⁹. Segundo Souza & Teixeira⁴⁸, a Doença de Alzheimer (DA) é a principal doença neurodegenerativa e seus estágios iniciais são marcados por déficits na formação de novas memórias, associadas posteriormente a perdas de FEs, estando estas mais gravemente comprometidas à medida que a doença progride⁵⁰. Em segundo lugar, no *Ranking* das doenças neurológicas que acometem os idosos, está a Doença de Parkinson, com prevalência de 3% de indivíduos acima de 65 anos.⁴⁸

No que diz respeito a demências, o Alzheimer também aparece em primeiro lugar, seguido pela Demência Vascular (DV) que, segundo Radanovic, é a segunda causa mais frequente de demência no mundo, com prevalência média de 1 a 1,6% na população em geral. No Brasil, também ocupa essa posição com índices de 15 a 18% dos diagnósticos de demência.⁵¹

Pesquisas recentes enfatizam que o comprometimento das FE parece ser o principal mediador do Comprometimento Cognitivo Vascular, caracterizado por eventos vasculares de etiologias diversas, que alteram o funcionamento cognitivo para a DV. A intensidade e o comprometimento cognitivo são tamanhos, que causam prejuízos funcionais e dependência progressiva.⁵⁰ Dentre as DV, as alterações nas FE representam uma das principais sequelas cognitivas de Acidente Vascular Cerebral (AVC), ocorrendo em aproximadamente 19 – 75% dos sobreviventes⁵². Déficits em FE desempenham um papel crítico na recuperação pós AVC com maior risco de dependência funcional, falha em retornar ao trabalho e pouca participação social⁵². Na Tabela 1, observa-se as principais FE que são comprometidas nas doenças neurodegenerativas.

(Inserir Tabela1)

6. METODOLOGIA

6.1 Delineamento

Estudo transversal com foco em adaptação transcultural de teste neuropsicológico.

6.2 Participantes

Na Fase I, para a tradução do instrumento, participarão quatro especialistas que dominam espanhol e português, tendo pelo menos dois deles conhecimento também na área de avaliação psicológica e mais dois especialistas com conhecimentos de neuropsicologia para os ajustes finais.

Na fase II, para o estudo piloto, o instrumento será aplicado numa amostra de conveniência com idosos que moram na Clínica Geriátrica Dr. Piva ou frequentam o Centro de Extensão em Atenção à Terceira Idade (CETRES). Serão cinco indivíduos de ambos os sexos, com idades de 65 a 89 anos.

Na Fase III, para a análise das características psicométricas do instrumento, serão avaliados 120 indivíduos de ambos os sexos com idades entre 65 e 89 anos. A decisão tem como base, a consideração das FE como um fator geral e os critérios de Pasquali (2010)⁵⁵, que recomenda no mínimo 100 sujeitos para proceder a análise fatorial, para cada dimensão avaliada. Calculou-se mais 20% considerando as perdas; os participantes serão captados através de palestras no CETRES, nas visitas à Clínica Geriátrica Dr. Piva e também através de anúncios em redes sociais e jornal convidando quem se interessa a contribuir com a pesquisa.

6.2.1 Critérios de inclusão

- Idade igual ou superior a 65 anos e menor que 89 anos.
- Língua materna português (brasileiro).
- Capacidade visual e auditiva e condição física para realizar a avaliação.

- Escolaridade mínima de 3º ano do Ensino Fundamental.

6.2.2 Critérios de exclusão

- Pessoas que não tiverem condições para entender as instruções ou execução do teste, devido, por exemplo, a paralisias ou a doenças degenerativas do Sistema Nervoso Central graves (Doença de Huntington, Esclerose Múltipla, Hidrocefalia, Hematoma subdural, Esquizofrenia), o que será verificado com os profissionais do serviço e com os próprios participantes e ou acompanhantes.
- Dependência de álcool ou outras drogas, identificado na entrevista de triagem, pela escala ASSIST (Escore ≥ 27).
- Capacidade cognitiva prejudicada, avaliada pelo MiniExame do Estado Mental (MEEM) (Escore ≤ 24).

6.3 Procedimentos para coleta de dados

Com base nas propostas de Adaptação Transcultural (ATC) de Skeavington (2004)⁵⁶, Herdman (citado por Reichenheim, 2007)⁵⁷ e Pasquali (2010)⁵⁵ serão realizadas as etapas a seguir.

FASE I: Análise Semântica

- Tradução inicial do instrumento do espanhol para o português por dois especialistas, de forma independente.
- Elaboração da versão síntese por outro especialista, com base nas duas traduções, analisando e escolhendo o melhor formato.
- Retrotradução da versão síntese para a língua original por um outro tradutor independente, que vai verter o texto para a língua original, com o objetivo de verificar se não houve viés na tradução ou no significado das palavras.

- Discussão com dois especialistas e pesquisadora para ajustes finais, organizando a versão experimental do instrumento.

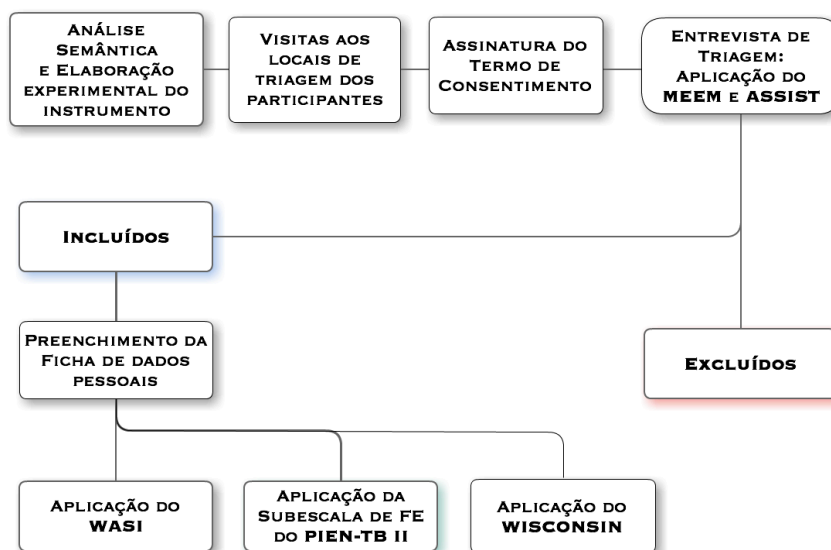
FASE II: Estudo Piloto

- Aplicação dialogada, de forma individual, em cinco representantes da população alvo, para verificar a compreensão dos itens da versão experimental do teste. Nessa etapa alguns ajustes ainda poderão ser realizados.

FASE III: Análise das Características Psicométricas do Instrumento

- Aplicação da versão experimental da subescala de FE do PIEN-TB II, em 120 indivíduos.
- Aplicação dos testes WASI e WISCONSIN, para estudos de validade de critério.

6.3.1 Logística do Estudo



A partir da Análise Semântica, na qual será gerada a versão experimental do PIEN-TB e a captação da amostra, os instrumentos serão administrados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A aplicação será realizada nos próprios locais de origem dos participantes. Aqueles que forem captados pelas redes sociais e pelo jornal serão avaliados no CETRES. A sessão terá duração em torno de duas horas e

ocorrerá prioritariamente em um único encontro, entretanto, se for observado cansaço ou desmotivação, um segundo encontro será reagendado para finalização do processo.

6.3.2 Avaliadores

As avaliações serão realizadas pela mestrande e por uma acadêmica do 6º semestre do curso de Psicologia da UCPel. A auxiliar de pesquisa receberá treinamento pela autora do projeto para o uso dos instrumentos.

6.4 Instrumentos

- **MiniExame do Estado Mental (MEEM)**

Instrumento que avalia diferentes funções cognitivas, foi validado para uso no Brasil por Chaves e Izquierdo (1992)⁵⁸. Investiga sete categorias, tais como: [1] orientação espacial, [2] orientação temporal, [3] registro de três palavras, [4] atenção e cálculo, [5] recordação de três palavras, [6] linguagem e [7] capacidade construtiva visual. São solicitadas tarefas ao sujeito, que ao serem executadas corretamente, recebem 1 ponto. O escore pode variar de um mínimo de 0 ponto, indicando maior grau de comprometimento cognitivo dos indivíduos, até um total máximo de 30 pontos, que corresponde à melhor capacidade cognitiva. Estabelece-se como ponto de corte 24 para determinar a presença de deterioração. É um teste curto que gera uma detecção ampla de alterações cognitivas. Será utilizado na triagem do estudo, sendo selecionados aqueles com 24 pontos ou mais (**Anexo A**). O tempo de aplicação é de 15 minutos.

- ***Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIT)***

É um instrumento para triagem do envolvimento com fumo, álcool e outras drogas que foi validado para a população brasileira em 2004 por Henrique, Micheli, Lacerda et al⁵⁹. Essa ferramenta é muito útil na triagem do uso abusivo de álcool e outras drogas. O questionário é formado por oito questões sobre uso de nove substâncias psicoativas

(tabaco, álcool, maconha, cocaína, estimulantes, inalantes, alucinógenos e opiáceos). Cada resposta corresponde a um escore, que varia de 0 a 4, sendo que a soma total pode variar de 0 a 20. É considerada a faixa de escore de 0 a 3 como indicativa de uso ocasional, de 4 a 15 como abuso e ≥ 16 como sugestiva de dependência (**Anexo B**). O tempo de aplicação é de 6 a 10 minutos.

- Ficha dos Dados Pessoais

Questionário elaborado pela pesquisadora com questões relacionadas às características sociodemográficas e socioeconômicas⁶⁰ dos participantes e aos dados clínicos do desenvolvimento (**Anexo C**). Com tempo de aplicação aproximado de 7 a 10 minutos.

- Escala Wechsler Abreviada de Inteligência (WASI)

Avalia capacidade cognitiva de indivíduos de 6 a 89 anos e foi adaptada ao contexto brasileiro por Trentini, Yates & Heck (2014)⁶¹. Na pesquisa será aplicada a forma reduzida de dois subtestes, um verbal (vocabulário) e um de execução (raciocínio matricial), obtendo-se apenas o QI Total, conforme proposta do manual para casos de triagem. Considera-se QI limítrofe ≤ 79 , na média de 80 a 119 e acima da média de ≥ 120 . O tempo de aplicação é de aproximadamente 15 minutos.

- Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) Versão para Idosos

É um instrumento que mede FE em indivíduos de 60 a 89 anos e foi adaptado e padronizado para a população brasileira por Trentini, Argimon, Oliveira & Werlang (2010)¹⁶. O teste é mundialmente utilizado como padrão ouro para a avaliação das FE. Consiste em 128 cartas contendo formas geométricas, que devem ser pareadas com 4 cartas estímulos, conforme Cor, Forma e Número. O examinador oferece constantes feedbacks de correto e incorreto ao examinando, que deve usá-los em sua tomada de decisão. O aplicador muda de categoria após 10 acertos consecutivos na mesma categoria,

sem avisar. O teste termina após este completar as seis categorias com sucesso ou após o término das 128 cartas. Avaliando flexibilidade cognitiva, categorização e abstração. O instrumento como um todo indica o funcionamento executivo do examinando, mostrando se há ou não déficits. O tempo aproximado de aplicação é de 40 minutos.

- Subescala de Funções Executivas do PIEN-TB II

A subescala de FE do PIEN-TB II⁸ avalia cinco construtos: Memória de Trabalho (subtestes Chave de Números e Inversão de Séries Automáticas), Categorização (subteste Abstração Verbal – Semelhanças), Controle Inibitório (subteste Resistência à Interferência e Série Conflitiva), Flexibilidade Cognitiva (subteste Abstração Verbal – Compreensão de Situações e Provérbios) e Fluência (subteste de Evocação Categorical). As tarefas de cada subteste são descritas a seguir.

1. *Evocação Categorical*: consiste em uma prova que avalia a capacidade do sujeito em acessar suas memórias com base no universo de palavras disponíveis para a expressão oral ou escrita; ele deve evocar elementos da mesma categoria e inibir outros que não pertencem a esta. É solicitado que o sujeito evoque o maior número de palavras de três categorias diferentes: a) nome de animais, b) palavras iniciadas pela letra P, e c) verbos de ação-infinitivo, contendo 60 segundos para cada tarefa. O escore considera 1 ponto para cada item correto.
2. *Abstração Verbal*: consiste na exploração da capacidade de abstração e duas tarefas são utilizadas para avaliá-las. Na primeira, denominada *Semelhanças*, o sujeito deve responder sobre a semelhança de cinco pares de elementos apresentados. Na segunda, denominada *Compreensão de situações e provérbios*, são apresentadas cinco situações cotidianas e cinco provérbios. Não há limite de tempo para executar as tarefas, pontuando-se as respostas com 0, 1 ou 2, de acordo com o grau de abstração envolvida nas respostas.

3. *Série Conflitiva*: avalia a capacidade de manter as regras de ritmo que foram previamente explicadas, investigando a capacidade de inibição de respostas de imitação da conduta do outro. Consiste em reproduzir batidas na mesa, considerando que quando o examinador executa duas batidas, o testando deve bater uma vez e vice-versa. O número de erros é registrado e a pontuação equivale à quantidade: 0 (mais de 4 erros), 1 (2 a 4 erros), 2 (1 a 2 erros) e 3 (nenhum erro).
4. *Chave de Números*: explora a capacidade de execução e velocidade grafomotora. Apresenta-se uma folha com um modelo composto por uma série de números que são combinados com um símbolo. A tarefa é completar a série (na ordem de apresentação), de modo que, sob cada número deve ser colocado o símbolo correspondente. O sujeito tem 1 minuto para completar o maior número possível de itens. A pontuação equivale ao número total de itens completados corretamente dentro do tempo limite.
5. *Resistência à Interferência*: avalia a capacidade de manter a atenção em uma tarefa, inibindo a interferência que é gerada e envolve a inibição cognitiva, devendo o indivíduo suprimir a resposta automática gerada na leitura. É apresentada uma folha com quatro colunas e em cada uma delas aparecem as palavras "Círculo" e "Quadrado" de forma alternada e aleatória, num total de 25 vezes. A tarefa consiste em repetir "quadrado" diante da palavra "círculo" e vice-versa. O tempo de execução é de 45 segundos e as respostas corretas são registradas assim como erros. A pontuação total é a soma dos elementos que o sujeito realizou corretamente.
6. *Inversão de Séries Automáticas*: avalia a capacidade do sujeito em controlar mentalmente o impulso de responder uma série automática, usando sua memória de trabalho para executar a série inversa do que lhe será requisitado. A tarefa consiste em que o sujeito diga em ordem inversa as seguintes séries automáticas: contar de 20 a 1, dizer os dias da semana ao contrário, começando pelo domingo e dizer os meses do ano inversamente

começando por dezembro. É importante que o sujeito diga o mais depressa possível, sem errar e falando de maneira clara. Há pontuações diretas (0-9 pontos) e por tempo (0-6 pontos) concedendo bonificações em função do tempo, caso haja pontuação 3 ou 2 (correto ou 1 erro). A pontuação total é a soma das pontuações corretas e por tempo.

Exceto para a prova Chave de Números, nas demais a examinadora utilizará um gravador para registrar as respostas verbais ou de execução do examinando. Esse procedimento terá como objetivo evitar a necessidade de pontuação dos itens durante o desenvolvimento das tarefas, garantindo maior precisão na correção, que será realizada posteriormente. O tempo total de aplicação varia de acordo com o sujeito, o que leva cerca de 10 a 25 minutos.

6.5. Variáveis de Estudo

Variáveis independentes: dados sociodemográficos e dados da história pessoal.

Variáveis dependentes: FE.

(Inserir Tabela 2)

(Inserir Tabela 3)

(Inserir Tabela 4)

6.6. Desfecho Primário

Versão adaptada para uso no Brasil da subescala de FE do teste PIEN-TB II.

6.7. Análise de Dados

Para descrição das características da amostra serão utilizadas estatísticas univariadas (frequências e médias) e para o estudo das associações entre as variáveis serão utilizadas estatísticas bivariadas (Qui-quadrado, ANOVA, teste T *student* e correlação de *pearson*). Já para o estudo da dimensionalidade da escala adaptada será utilizada estatística multivariada (análise fatorial exploratória).

6.8. Aspectos Éticos

O Projeto será encaminhado para o Comitê de Ética da UCPEL e após sua aprovação será iniciada a coleta de dados.

Todos os participantes assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (**Anexo D**).

Os participantes que demonstrarem comprometimento nas funções executivas serão encaminhados para o Ambulatório Multidisciplinar da Saúde do Idoso da Universidade Católica de Pelotas (UCPel).

6.9. Riscos e Benefícios

Os riscos decorrentes de participar da pesquisa serão mínimos, pois o indivíduo apenas responderá questões orais e executará algumas tarefas motoras simples. No caso do participante se mobilizar emocionalmente ao perceber suas limitações, durante a execução do teste, será feita uma orientação ou um encaminhamento caso necessário.

Através desse trabalho, espera-se contribuir para a adaptação de um novo instrumento, a fim de melhor compreender o que ocorre no processo de envelhecimento, visando munir profissionais dessa área com um novo recurso de avaliação e, posteriormente, planejar estratégias que auxiliem e previnam problemas mais sérios. Os benefícios para o indivíduo dar-se-ão através da devolução individual dos resultados, podendo assim identificar possíveis déficits nas suas cognições (**Anexo E**).

7. CRONOGRAMA

Semestres	1º					2º					3º							4º	
Períodos	Março a Julho 2015					Agosto a Dezembro 2015					Janeiro a Julho 2016							Agosto a Dezembro 2016	
Atividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Elaboração do Projeto	x	x	x	x	x	x	x	x											
Defesa do Projeto								x											
Submissão do Projeto ao Comitê de Ética									x	x									
Fase I (Adaptação)											x	x							
Fase II (Estudo Piloto)												x	x						
Fase III (Aplicação)													x	x	x	x	x		
Análise de Dados																	x	x	x
Elaboração do Artigo																x	x	x	x

8. ORÇAMENTO

Instrumento	Quantidade	Valor	Total
WISCONSIN (versão para idosos)	1	514,00	514,00
Protocolo de aplicação WCST	150	10,00	1.500,00
WASI teste	1	1.119,00	1.119,00
Protocolo aplicação WASI	150	20,00	3.000,00
Protocolos Teste Barcelona	110	0,80	768,00
Folha de entrevista inicial	150	0,40	60,00
Termo de consentimento	150	0,20	30,00
Livro Neuropsicologia hoje	1	94,00	94,00
Livro Neuropsicologia Geriátrica	1	117,00	117,00
Livro Neuropsicologia do Envelhecimento	1	105,00	105,00
MEEM	150	0,20	30,00
Cronômetro Timex	1	209,00	209,00
Gravador Zoom H1	1	667,00	667,00
Protocolo ASSIST	150	0,40	60,00
Total			R\$ 8.273,00

****Observação: o projeto será subsidiado pela própria pesquisadora.**

9. REFERÊNCIAS

1. Geografia IBd, População EDd, Sociais I. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil, 2000: IBGE; 2002.
2. IBGE I. Cidades@. Available from: [http://www ibge gov br/cidadesat/topwindow htm](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm). 2010;1.
3. Sociais IBdGeECdPeI. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira, 2008: IBGE; 2008.
4. Grande PHA. Avaliação neuropsicológica das funções executivas em idosos com comprometimento cognitivo leve e demência do tipo Alzheimer. 2013.
5. Drag LL, Bieliauskas LA. Contemporary review 2009: cognitive aging. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*. 2010;23(2):75-93.
6. MAPOU RL, SPECTOR J. Assessment of Problem Solving and Executive Functions In: Media SSB, editor. *Clinical neuropsychological assessment: A cognitive approach*. New York 1995 p. 49-78.
7. PEÑA-CASANOVA J, GRAMUNT-FOMBUENANA N, GICH-FULLA J. *Test Neuropsicológicos: fundamentos para una neuropsicología basada en evidencias*. Masson, editor. Barcelona 2004.
8. QUIÑONES SU. *Desenvolupament, normalització i validació de la versió estàndard de la segona versió del Test Barcelona*. Barcelona: Universitat Ramon Llull; 2009.
9. CARREIRO L. *Testes de Funções Executivas no Brasil*. In: Memnon, editor. *Inteligência e Funções Executivas*. São Paulo 2014.
10. ALCHIERI JC, MADRUGA BM. Instrumentos de avaliação neuropsicológica em uso no Brasil: lacunas e demandas para a pesquisa. *Rev Online IPOG*. 2014;01.
11. Peña-Casanova J. Programa integrado de exploración neuropsicológica - test barcelona: bases teóricas, objetivos y contenidos. *Rev. Logop., Fon., Audiol.*, vol. II, n.o 2 (66-79), 1991
12. Peña-Casanova J, Jarne Esparcia A, Guardia Olmos J. Programa integrado de exploración neuropsicológica — test barcelona: validez de contenidos (PIEN). *Rev. Logop., Fon., Audiol.*, vol. XI, n.o 2 (80-94), 1991

13. Peña-Casanova J. Integrated program of neuropsychologic examination. Revised-Barcelona Test [Programa integrado de exploración neuropsicológica. Test Barcelona-Revisado]. Manual. Barcelona: Masson; 2005.
14. Serra-Mayoral A, Peña-Casanova J. Fiabilidad test-retest e interevaluador del Test Barcelona. *Neurología*. 2006;21(6):277-81.
15. Fonseca R, SALLeS JFd, Parente M. Instrumento de avaliação neuropsicológica breve NEUPSILIN. São Paulo: Vetor. 2009.
16. Trentini C, Argimon I, Oliveira M, Werlang B. Teste Wisconsin de Classificação de Cartas: versão para idosos. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2010.
17. Wagner GP. Disfunções executivas no envelhecimento cognitivo: investigações com os instrumentos tarefa do jogo e teste Wisconsin de classificação de cartas: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006.
18. dos Santos FH, Andrade VM, Bueno OF. *Neuropsicologia Hoje*: Artmed Editora; 2015.
19. Seabra AG, Reppold CT, Dias MN, Pedron AC. Modelos de Funções Executivas. In: Memnon, editor. *Inteligência e Funções Executivas: avanços e desafios para avaliação neuropsicológica*. São Paulo 2014. p. 39.
20. Luria AR. *Organização Funcional e Atividade Mental*. Paulo UdS, editor. São Paulo 1981.
21. Tonietto L, Wagner GP, Trentini CM, Sperb TM, Parente MdM. Interfaces entre funções executivas, linguagem e intencionalidade. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2011;21(49):247-55.
22. Fuster JM. Frontal lobe and cognitive development. *Journal of neurocytology*. 2002;31(3-5):373-85.
23. Filley CM, editor *Clinical neurology and executive dysfunction*. *Seminars in speech and language*; 1999.
24. Ardila A. A new neuropsychology for the XXI century. *Archives of clinical neuropsychology*. 2013:act036.

25. Fuentes D, Malloy-Diniz LF, Camargo CHP, Consenza RM. Neuropsicologia: Teoria e Prática. Artmed, editor. Porto Alegre 2008.
26. Diamond A. Executive functions. Annual review of psychology. 2013;64:135.
27. Barros PM, Hazin I. Avaliação das Funções Executivas na Infância: Revisão dos Conceitos e Instrumentos. Psicologia em Pesquisa. 2013;7(1):13-22.
28. Stuart IC. Neuropsicologia-: Teoria e Prática: Artmed Editora; 2014.
29. Paula JJ, Silva KKM, Fuentes D, Malloy-Diniz LF. Funções Executivas e Envelhecimento. In: Artmed, editor. Neuropsicologia do Envelhecimento: uma abordagem multidimensional. Porto Alegre 2013. p. 226-39.
30. Norris G, Tate RL. The Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADs): Ecological, concurrent and construct validity. Neuropsychological Rehabilitation. 2000;10(1):33-45.
31. Homack S, Lee D, Riccio CA. Test review: Delis-Kaplan executive function system. J Clin Exp Neuropsychol. 2005;27(5):599-609.
32. Raven J. The Raven's progressive matrices: change and stability over culture and time. Cognitive psychology. 2000;41(1):1-48.
33. do Nascimento E. Adaptação da terceira edição da escala Wechsler de inteligência para adultos (WAIS- 11) para uso no contexto brasileiro. 1998.
34. Duncan MT. Obtenção de dados normativos para desempenho no teste de Stroop num grupo de estudantes do ensino fundamental em Niterói. J Bras Psiquiatr. 2006;55(1):42-8.
35. Rabelo I, Pacanaro S, Rosseti M, Leme I. Teste de trilhas coloridas. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2010.
36. Faria CdA, Alves HVD, Charchat-Fichman H. The most frequently used tests for assessing executive functions in aging. Dementia & Neuropsychologia. 2015;9(2):149-55.
37. Peña-Casanova J. Programa integrado de exploración neuropsicológica: Test Barcelona: Elsevier España; 2005.

38. Ávila R, de Campos Bottino CM. Atualização sobre alterações cognitivas em idosos com síndrome depressiva Cognitive changes update among elderly with depressive syndrome. *Rev Bras Psiquiatr.* 2006;28(4):316-20.
39. Rodrigues CMP. Reabilitação Neurológica: Enquadramento Histórico, Abordagens Metodológicas e Técnicas De Reabilitação Neuropsicológica. *wwwpsicologiapt.* 2013.
40. Monti JM, Weintraub S, Egner T. Differential age-related decline in conflict-driven task-set shielding from emotional versus non-emotional distracters. *Neuropsychologia.* 2010;48(6):1697-706.
41. Schneider RH, Irigaray TQ. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. *Estud psicol(Campinas).* 2008;25(4):585-93.
42. Argimon II, Bicca M, Timm Lda, Vivan A. Funções executivas e a avaliação de flexibilidade de pensamento em idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano.* 2006;3(2).
43. Foss MP, Vale FdACd, Speciali JG. Influence of education on the neuropsychological assessment of the elderly: application and analysis of the results from the Mattis Dementia Rating Scale (MDRS). *Arquivos de neuro-psiquiatria.* 2005;63(1):119-26.
44. Pettigrew C, Martin RC. Cognitive declines in healthy aging: Evidence from multiple aspects of interference resolution. *Psychology and aging.* 2014;29(2):187.
45. Baena E, Allen PA, Kaut KP, Hall RJ. On age differences in prefrontal function: the importance of emotional/cognitive integration. *Neuropsychologia.* 2010;48(1):319-33.
46. Tripathi R, Kumar K, Bharath S, Marimuthu P, Varghese M. Age, education and gender effects on neuropsychological functions in healthy Indian older adults. *aging.* 2014;16:17.
47. Forte R, Boreham CA, Leite JC, De Vito G, Brennan L, Gibney ER, et al. Enhancing cognitive functioning in the elderly: multicomponent vs resistance training. *Clinical interventions in aging.* 2013;8:19.
48. Souza LC, Teixeira LA. Envelhecimento Patológico do Sistema Nervoso. In: Artmed, editor. *Neuropsicologia do Envelhecimento: Uma Abordagem Multidimensional.* Porto Alegre2013. p. 100-14.
49. Memória CM, Capucho PHFV, Yassuda MS. Testes Neuropsicológicos no Idoso. In: Artmed, editor. *Neuropsicologia Geriátrica: Neuropsiquiatria Cognitiva em Idosos*2014.

50. Haase VG, Antunes AM, Bertola L, De Paula JJ, Abreu N, Malloy-Diniz LF. Método Anatomoclínico na Interpretação dos Resultados das Investigações Clínicas: Síndromes demenciais do idoso. In: Artmed, editor. Neuropsicologia do Envelhecimento: Uma Abordagem Multidimensional. Porto Alegre 2013. p. 265-79.
51. Radanovic M. Neuropsicologia das Doenças Cerebrovasculares no Idoso. In: Artmed, editor. Neuropsicologia Geriátrica: Neuropsiquiatria Cognitiva em Idosos. Porto Alegre 2014. p. 198-220.
52. Poulin V, Korner-Bitensky N, Dawson DR. Stroke-specific executive function assessment: A literature review of performance-based tools. Australian occupational therapy journal. 2013;60(1):3-19.
53. Caixeta L, Teixeira LA. Neuropsicologia Geriátrica: Neuropsiquiatria Cognitiva em Idosos. Artmed, editor. Porto Alegre 2014.
54. Malloy-Diniz LF, Fuentes D, Consenza RM. Neuropsicologia do Envelhecimento: uma Abordagem multidimensional. Artmed, editor. Porto Alegre 2013.
55. Pasquali L, Pasquali L. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. Instrumentação Psicológica Fundamentos e Práticas. 2010:165-98.
56. Skevington SM. Advancing cross-cultural research on quality of life: observations drawn from the WHOQOL development. Quality of Life research. 2002;11(2):135-44.
57. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. Rev Saúde Pública. 2007;41(4):665-73.
58. Chaves MLF. Testes de avaliação cognitiva: Mini-exame do estado mental. Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da ABN- Biênio. 2006;2008.
59. Henrique IFS, De Micheli D, Lacerda Rd, Lacerda Ld, Formigoni M. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias (ASSIST). Rev Assoc Med Bras. 2004;50(2):199-206.
60. Pesquisas ABdEd. Critério de classificação econômica Brasil. 2015.
61. Trentini CM, Yates DB, Heck VS. Escala Wechsler Abreviada de Inteligência (WASI): Adaptação e Padronização Brasileira Psicólogo Cd, editor. São Paulo 2014.

62. Malloy-Diniz LF, Sedo M, Fuentes D, Leite WB. Neuropsicologia das funções executivas. Neuropsicologia: teoria e prática Porto Alegre: Artmed. 2008;187.
63. Peña-Casanova J. Programa integrado de exploración neuropsicológica-test barcelona: bases teóricas, objetivos y contenidos. Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología. 1991;11(2):66-79.
64. Peña-Casanova J, i Esparcia AJ, i Saladié DG, Olmos JG. Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas: programa integrado de exploración neuropsicológica" Test Barcelona": Masson; 1991.
65. Gorenstein C, Wang Y-P, Hungerbühler I. Instrumentos de Avaliação em Saúde Mental: Artmed Editora; 2015.
66. Pasquali L. Análise fatorial para pesquisadores: LabPAM; 2005.
67. Pacico JC, Hutz CS. Validade. In: Artmed, editor. Psicometria. Porto Alegre 2015. p. 71-84.
68. Barros MV, Reis RS, Hallal PC, Florindo AA, Farias Júnior J. Análise de dados em saúde. Londrina: Midiograf. 2012;307.
69. Lage GM. Atividade física e desempenho em tarefas de funções executivas em idosos saudáveis: dados preliminares. 2010.
70. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. Cognitive psychology. 2000;41(1):49-100.
71. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. Neuropsychological assessment. New York: Oxford University Press, USA; 2004.
72. Esteves CS, Oliveira CRd, Irigaray TQ, Argimon IIdL. Desempenho de idosos com e sem sintomas depressivos no WCST-64. Avaliação Psicológica. 2016;15(1):31-9.
73. Vaughan L, Giovanello K. Executive function in daily life: Age-related influences of executive processes on instrumental activities of daily living. Psychology and aging. 2010;25(2):343.
74. Kay M, Goyano APM, editors. Executive functions and aging. CoDAS; 2016: SciELO Brasil.

75. Mac Kay APMG. Executive functions and aging. *CoDAS*. 2016;28:329-30.
76. Zimmermann N, Cardoso CdO, Trentini CM, Grassi-Oliveira R, Fonseca RP. Brazilian preliminary norms and investigation of age and education effects on the Modified Wisconsin Card Sorting Test, Stroop Color and Word test and Digit Span test in adults. *Dementia & Neuropsychologia*. 2015;9(2):120-7.
77. Branco LD, Cotrena C, Pereira N, Kochhann R, Fonseca RP. Verbal and visuospatial executive functions in healthy elderly: the impact of education and frequency of reading and writing. *Dementia & Neuropsychologia*. 2014;8(2):155-61.
78. Wachholz TBdO, Yassuda MS. The interpretation of proverbs by elderly with high, medium and low educational level: Abstract reasoning as an aspect of executive functions. *Dementia & Neuropsychologia*. 2011;5(1):31-7.
79. Billig JD, Finger I. Bilinguismo como potencial proteção contra o declínio da memória de trabalho no envelhecimento. *Signo*. 2016;41(71):153-63.
80. Ball K, Berch DB, Helmers KF, Jobe JB, Leveck MD, Marsiske M, et al. Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *Jama*. 2002;288(18):2271-81.
81. Willis SL, Tennstedt SL, Marsiske M, Ball K, Elias J, Koepke KM, et al. Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *Jama*. 2006;296(23):2805-14.
82. Moreira AGG, Malloy-Diniz LF, Fuentes D, Correa H, Lage GM. Atividade física e desempenho em tarefas de funções executivas em idosos saudáveis: dados preliminares. *Arch clin psychiatry (São Paulo, Impr)*. 2010;37(3):109-12.
83. Myhre JW, Mehl MR, Glisky EL. Cognitive benefits of online social networking for healthy older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2016:gbw025.

10. ANEXOS

Anexo A – MiniExame do Estado Mental

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

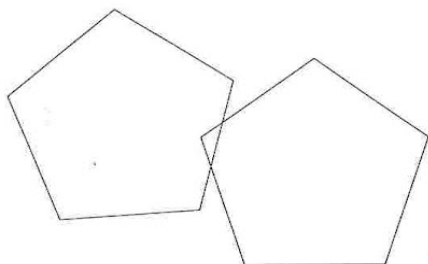
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

ESCORE: (____/30)



Anexo B - ASSIST

Nome: _____ Registro _____
 Entrevistador: _____ DATA: ____/____/____

ASSIST - OMS

1. Na sua vida qual(is) dessa(s) substâncias você já usou? (somente uso não prescrito pelo médico)	NÃO	SIM
a. derivados do tabaco	0	3
b. bebidas alcoólicas	0	3
c. maconha	0	3
d. cocaína, crack	0	3
e. anfetaminas ou êxtase	0	3
f. inalantes	0	3
g. hipnóticos/sedativos	0	3
h. alucinógenos	0	3
i. opióides	0	3
j. outras, especificar	0	3

- Se "NÃO" em todos os itens investigue: Nem mesmo quando estava na escola?
- Se "NÃO" em todos os itens, pare a entrevista
- Se "SIM" para alguma droga, continue com as demais questões

3. Durante os três últimos meses, com que frequência você teve um forte desejo ou urgência em consumir? (primeira droga, segunda droga, etc)	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMNALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	3	4	5	6
b. bebidas alcoólicas	0	3	4	5	6
c. maconha	0	3	4	5	6
d. cocaína, crack	0	3	4	5	6
e. anfetaminas ou êxtase	0	3	4	5	6
f. inalantes	0	3	4	5	6
g. hipnóticos/sedativos	0	3	4	5	6
h. alucinógenos	0	3	4	5	6
i. opióides	0	3	4	5	6
j. outras, especificar	0	3	4	5	6

NOMES POPULARES OU COMERCIAIS DAS DROGAS

- a. produtos do tabaco (cigarro, charuto, cachimbo, fumo de corda)
- b. bebidas alcóolicas (cerveja, vinho, champagne, licor, pinga uísque, vodka, vermouths, caninha, rum tequila, gin)
- c. maconha (baseado, erva, liamba, diamba, birra, fuminho, fumo, mato, bagulho, pango, manga-rosa, massa, haxixe, skank, etc)
- d. cocaína, crack (coca, pó, branquinha, nuvem, farinha, neve, pedra, caximbo, brilho)
- e. estimulantes como anfetaminas (bolinhas, rebites, bifetamina, moderine, MDMA)
- f. inalantes (solventes, cola de sapateiro, tinta, esmalte, corretivo, verniz, tinner, clorofórmio, tolueno, gasolina, éter, lança perfume, cheirinho da loló)
- g. hipnóticos, sedativos (ansiolíticos, tranquilizantes, barbitúricos, fenobarbital, pentobarbital, benzodiazepínicos, diazepam)
- h. alucinógenos (LSD, chá-de-lírio, ácido, passaporte, mescalina, peiote, cacto)
- i. opiáceos (morfina, codeína, ópio, heroína elixir, metadona)
- j. outras – especificar:

QUESTIONÁRIO PARA TRIAGEM DO USO DE ÁLCOOL, TABACO E OUTRAS SUBSTÂNCIAS.

2. Durante os três últimos meses, com que frequência você utilizou essa(s) substância(s) que mencionou? (primeira droga, depois a segunda droga, etc)	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMNALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	2	3	4	6
b. bebidas alcoólicas	0	2	3	4	6
c. maconha	0	2	3	4	6
d. cocaína, crack	0	2	3	4	6
e. anfetaminas ou êxtase	0	2	3	4	6
f. inalantes	0	2	3	4	6
g. hipnóticos/sedativos	0	2	3	4	6
h. alucinógenos	0	2	3	4	6
i. opióides	0	2	3	4	6
j. outras, especificar	0	2	3	4	6

- Se "NUNCA" em todos os itens da questão 2 pule para a questão 6, com outras respostas continue com as demais questões

4. Durante os três últimos meses, com que frequência o seu consumo de (primeira droga, depois a segunda droga, etc) resultou em problema de saúde, social, legal ou financeiro?	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMNALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	4	5	6	7
b. bebidas alcoólicas	0	4	5	6	7
c. maconha	0	4	5	6	7
d. cocaína, crack	0	4	5	6	7
e. anfetaminas ou êxtase	0	4	5	6	7
f. inalantes	0	4	5	6	7
g. hipnóticos/sedativos	0	4	5	6	7
h. alucinógenos	0	4	5	6	7
i. opióides	0	4	5	6	7
j. outras, especificar	0	4	5	6	7

5. Durante os três últimos meses, com que frequência, por causa do seu uso de (primeira droga, depois a segunda droga, etc), você deixou de fazer coisas que eram normalmente esperadas de você?

	NUNCA	1 OU 2 VEZES	MENSALMENTE	SEMANALMENTE	DIARIAMENTE OU QUASE TODOS OS DIAS
a. derivados do tabaco	0	5	6	7	8
b. bebidas alcoólicas	0	5	6	7	8
c. maconha	0	5	6	7	8
d. cocaína, crack	0	5	6	7	8
e. anfetaminas ou êxtase	0	5	6	7	8
f. inalantes	0	5	6	7	8
g. hipnóticos/sedativos	0	5	6	7	8
h. alucinógenos	0	5	6	7	8
i. opióides	0	5	6	7	8
j. outras, especificar	0	5	6	7	8

• **FAÇA as questões 6 e 7 para todas as substâncias mencionadas na questão 1**

6. Há amigos, parentes ou outra pessoa que tenha demonstrado preocupação com seu uso de (primeira droga, depois a segunda droga, etc...)?

	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou êxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opióides	0	6	3
j. outras, especificar	0	6	3

7. Alguma vez você já tentou controlar, diminuir ou parar o uso de ((primeira droga, depois a segunda droga, etc...)) e não conseguiu?

	NÃO, Nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses
a. derivados do tabaco	0	6	3
b. bebidas alcoólicas	0	6	3
c. maconha	0	6	3
d. cocaína, crack	0	6	3
e. anfetaminas ou êxtase	0	6	3
f. inalantes	0	6	3
g. hipnóticos/sedativos	0	6	3
h. alucinógenos	0	6	3
i. opióides	0	6	3
j. outras, especificar	0	6	3

Nota Importante: Pacientes que tenham usado drogas injetáveis nos últimos 3 meses devem ser perguntados sobre seu padrão de uso injetável durante este período, para determinar seus níveis de risco e a melhor forma de intervenção.

8- Alguma vez você já usou drogas por injeção? (Apenas uso não médico)

NÃO, nunca	SIM, nos últimos 3 meses	SIM, mas não nos últimos 3 meses

Guia de Intervenção para Padrão de uso injetável

Uma vez por semana ou menos
Ou menos de três dias seguidos → Intervenção Breve incluindo cartão de "riscos associados com o uso injetável"

Mais do que uma vez por semana
Ou mais do que três dias seguidos → Intervenção mais aprofundada e tratamento intensivo*

PONTUAÇÃO PARA CADA DROGA

	Anote a pontuação para cada droga. SOME SOMENTE das Questões 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Nenhuma intervenção	Receber Intervenção Breve	Encaminhar para tratamento mais intensivo
Tabaco		0-3	4-26	27 ou mais
Álcool		0-10	11-26	27 ou mais
Maconha		0-3	4-26	27 ou mais
Cocaína		0-3	4-26	27 ou mais
Anfetaminas		0-3	4-26	27 ou mais
Inalantes		0-3	4-26	27 ou mais
Hipnóticos/sedativos		0-3	4-26	27 ou mais
Alucinógenos		0-3	4-26	27 ou mais
Opióides		0-3	4-26	27 ou mais

Cálculo do escore de envolvimento com uma substância específica.
 Para cada substância (de 'a' a 'j') some os escores obtidos nas questões 2 a 7 (inclusive).
 Não inclua os resultados das questões 1 e 8 aqui.
 Por exemplo, um escore para maconha deverá ser calculado do seguinte modo: Q2c + Q3c + Q4c + Q5c + Q6c + Q7c.
 Note que Q5 para tabaco não é codificada, sendo a pontuação para tabaco = Q2a + Q3a + Q4a + Q6a + Q7a

Anexo C – Ficha de Dados Sociodemográficos

FICHA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

DATA DA APLICAÇÃO.....EXAMINADOR

NOME

ESTADO CIVIL..... SEXO.....

ENDEREÇO

CIDADE..... ESTADO TEL.....

DATA DE NASCIMENTO..... IDADE.....

ANOS DE ESCOLARIDADE

[Quantos anos você estudou?]

NÍVEL ESCOLAR

- () Analfabeto () 1º grau completo () 3º grau incompleto
 () Sabe ler e escrever () 2º grau completo incompleto () 3º grau completo
 () 1º grau incompleto () 2º grau completo () Pós-graduação

POSSUI ATIVIDADE PROFISSIONAL ATUAL?

- () Sim. Qual?.....
 () Não.

É APOSENTADO(A)?

- () Não () Sim

CATEGORIA FUNCIONAL

- Chave de profissões: () 1. Doméstica () 3. Empregado () 5. Profissão liberal
 () 2. Operário () 4. Comerciante () 6. Outras (especificar)

ATIVIDADES DE TREINO DE RACIOCÍNIO (ex: leitura/palavras cruzadas/cálculos)

- () Não.
 () Sim. Qual?.....

COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ COSTUMA FAZER OS TREINOS DE RACIOCÍNIO?

- () frequentemente () eventualmente () raramente

VOCÊ TEM CONTATO COM ALGUM OUTRO IDIOMA ALÉM DO PORTUGUÊS?

- Chave de línguas: () 1. Não () 2. Sim
 () lê, escreve e fala – **domínio total** () lê ou fala ou escreve – **domínio parcial**

VOCÊ TEVE OU TEM ALGUM DIAGNÓSTICO RELACIONADO ÀS SEGUINTE DOENÇAS DO SISTEMA NERVOUSO CENTRAL?

- Doença de Alzheimer () Sim () Não Demência () Sim () Não
 Doença de Huntington () Sim () Não Epilepsia () Sim () Não
 Doença de Parkinson () Sim () Não Hidrocefalia () Sim () Não
 Esclerose Múltipla () Sim () Não Acidente Vascular Cerebral (**AVC**) () Sim () Não
 Outra () Sim () Não

**Se sim: () Hemorrágico (derrame)
 () Isquêmico (isquemia)

VOCÊ PRATICA ATIVIDADE FÍSICA SEMANAL? Não Sim. Com que frequência?.....**FAZ USO DE REDES SOCIAIS?** Não Sim diariamente semanalmente Eventualmente

Quais?.....

Variáveis	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados Domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputadores	0	3	6	8	11
Lava louça	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Microondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupas	0	2	2	2	2

Escolaridade chefe da família

Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços Públicos

	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Pontos de corte

A	45-100
B1	38-44
B2	29-37
C1	23-28
C2	17-22
DE	0-16

Anexo D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Título da Pesquisa: Teste Barcelona: Adaptação Transcultural da Subescala que Avalia as Funções Executivas

Instituição: Universidade Católica de Pelotas

Pesquisadora Responsável: Marcela R. G. Z. Jannke

Contatos: Telefone (53) 8139-0033 ou e-mail: marcelazilio@gmail.com

Você está sendo convidado(a) a ser voluntário(a) de uma pesquisa para adaptar ao Brasil um teste que avalia aspectos sobre a forma de raciocinar e pensar.

OBJETIVOS, JUSTIFICATIVAS E PROCEDIMENTOS

O objetivo do estudo é traduzir e adaptar um instrumento para avaliar como agimos frente a situações novas, como lidamos com problemas no dia a dia, como memorizamos informações recentes entre outros aspectos. Portanto, é fundamental que se façam pesquisas com instrumentos que já foram testados em outras culturas para que possamos contar com novas formas do psicólogo avaliar as pessoas.

Sua participação é voluntária. O encontro constará de dois momentos: o primeiro de uma entrevista de coleta de dados pessoais e um segundo momento de, uma testagem na qual serão feitas perguntas de conhecimentos gerais, solicitados desenhos, leitura de algumas palavras etc. As atividades ocorrerão em aproximadamente duas horas e será usado um gravador durante o teste para a pesquisadora registrar suas respostas sem a necessidade de escrevê-las.

DESCONFORTOS E RISCOS

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa serão mínimos, pois você apenas responderá questões orais e executará algumas tarefas motoras simples.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SEGREDO

Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e é livre para recusar sua participação ou interromper a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não lhe trará qualquer prejuízo. A pesquisadora irá tratar a sua identidade em segredo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada com o responsável pela pesquisa e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO E RESSARCIMENTO

A participação no estudo não lhe trará despesas, mas também não haverá qualquer tipo de pagamento.

Eu, _____, fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Declaro que concordo em participar deste estudo.

Nome	Assinatura do Participante	Local e data
------	----------------------------	--------------

Nome	Assinatura do Pesquisador	Local e data
------	---------------------------	--------------

Anexo E – Resultado da Avaliação Neuropsicológica

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS
 MESTRADO EM SAÚDE DA MULHER, CRIANÇA E ADOLESCENTE
 PESQUISA: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SUBESCALA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS DO
 TESTE BARCELONA II

Resultado da Avaliação Neuropsicológica

I. Dados de Identificação

Nome: _____ Idade: _____
 Escolaridade: _____ Data da Aplicação: _____
 Avaliador: _____

II. Escores esperados e observados

ESCALA WECHSLER ABREVIADA DE INTELIGÊNCIA			
PROVA	HABILIDADES AVALIADAS	ESCORE OBSERVADO	ESCORE ESPERADO
VOCABULÁRIO	Avalia o desenvolvimento da linguagem, a facilidade de expressão oral e a habilidade para conceituar.		40-60
RACIOCÍNIO MATRICIAL	Avalia a capacidade de usar a lógica, classificar e perceber detalhes para resolver problemas.		40-60
QI TOTAL	Funcionamento intelectual geral		90-109

PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA TESTE BARCELONA			
PROVA	HABILIDADES AVALIADAS	ESCORE OBSERVADO	ESCORE ESPERADO*
ABSTRAÇÃO	Avalia a capacidade de pensamento lógico e abstrato, envolvendo habilidade associativa e habilidade para pensar de modo “flexível”.		8-9
FLUÊNCIA	Avalia a capacidade de acessar memórias com base no universo de palavras disponíveis para a expressão oral ou escrita.		39-60
SÉRIE CONFLITIVA	Avalia a capacidade de manter as regras de ritmo previamente apresentadas investigando a capacidade de inibição de respostas e de imitação da postura do outro.		3
CHAVE DE NÚMEROS	Explora a capacidade de execução e velocidade grafomotora.		19-32
RESISTÊNCIA À INTERFERÊNCIA	Avalia a capacidade de manter a atenção em uma tarefa, inibindo a interferência que é gerada.		50-62
INVERSÃO DE SÉRIES AUTOMÁTICAS	Avalia a capacidade de controlar mentalmente o impulso de responder uma série automática, usando a memória de curto prazo para executar a série invertida do que é solicitado.		9

- Os escores apresentados são para a população espanhola. A presente pesquisa permitirá estimar valores para a população brasileira.

TABELAS DO PROJETO

Tabela 1. Principais características comprometidas no funcionamento executivo do idoso^{53,54}.

Doenças	Funções Executivas
Doença de Alzheimer	Pode haver comprometimentos precoces no julgamento, nas tomadas de decisão, no raciocínio abstrato e na resolução de problemas.
Demência frontotemporal	Falta de insight, prejuízo no planejamento, julgamento, na abstração, organização, resolução de problemas, perseveração, falha na inibição de repostas inapropriadas.
Doença de Parkinson	Déficits mais proeminentes no controle mental, na memória de trabalho, no pragmatismo e na tomada de decisão.
Demência Vascular	Condutas impersistentes, lentificadas, com pouca eficiência temporal ou então repetitiva; condutas inapropriadas ou pouco adaptativas.
Doença de Huntington	Dificuldade em organizar, priorizar ou focar determinadas tarefas, perseveração, impulsividade, falta de consciência em relação aos próprios pensamentos e às capacidades, déficits na memória de trabalho.

Tabela 2. Dados Sociodemográficos

Variável	Tipo	Fonte	Categorias
Sexo	Categórica Dicotômica Nominal	Ficha pessoal	Feminino Masculino
Idade	Numérica Discreta Ordinal	Ficha pessoal	65 a 89 anos Analfabeto Domina a leitura
Nível escolar	Categórica Nominal Ordinal	Ficha pessoal	1º grau completo/incompleto 2º grau completo/incompleto 3º grau completo/incompleto Pós-graduação Completo/incompleto
Anos completos de escolaridade	Numérica Discreta Ordinal	Ficha pessoal	0 ou + Do lar
Categoria funcional	Categórica Nominal Politômica	Ficha pessoal	Empregado Profissão Liberal Autônomo Outras (especificar)
Atividade profissional	Categórica Nominal Dicotômica	Ficha pessoal	Sim ou Não
Nível socioeconômico	Categórica Nominal Ordinal	Ficha pessoal	A B1+B2 = B C1+C2 = C DE

Tabela 3. Dados da História Pessoal

Variável	Tipo	Fonte	Categoria
Atividade física semanal	Categórica Nominal Politômica	Ficha pessoal	Não Sim. Qual?
Uso de redes sociais	Categórica Nominal Politômica	Ficha pessoal	Não Diariamente Semanalmente Eventualmente
Atividades de treino de raciocínio	Categórica Nominal Dicotômica	Ficha pessoal	Não Sim. Qual?
Segunda Língua	Categórica Nominal Dicotômica	Ficha pessoal	Não. Domínio total Domínio parcial Não
Doenças do Sistema Nervoso Central	Categórica Nominal Politômica	Ficha pessoal	Doença de Alzheimer Doença de Parkinson Demência Vascular Outra (especificar)

Tabela 4. Funções Executivas do PIEN-TB II

Variável	Tipo	Fonte	Categorias
Fluência Verbal	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	0 – 35 pontos
Categorização	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	0 – 10 pontos
Memória de Trabalho* (Memória visuoespacial)	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	6 – 53 pontos
Memória de Trabalho* (Memória verbal)	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	0 – 15 pontos
Controle Inibitório (Controle de Interferência)	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	0 – 100 pontos
Controle Inibitório (Inibição de Resposta)	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	0 – 3 pontos
Flexibilidade Cognitiva	Numérica Discreta ordinal	PIEN-TB II	0 – 20 pontos

*Os construtos Memória de Trabalho e Controle Inibitório são avaliados através de dois subtestes cada no PIEN-TB II.

ARTIGO

RESUMO

O objetivo do estudo foi realizar a adaptação transcultural de uma subescala que avalia as Funções Executivas (FE) do Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica - Teste Barcelona (PIEN-TB II) para a língua portuguesa. As provas adaptadas são Evocação Categorical, Semelhanças, Compreensão de Situações e Provérbios, Chave de Números, Resistência à Interferência e Inversão de séries Automáticas. A versão experimental foi aplicada em 120 participantes com idades entre 65 e 87 anos, de uma região no sul do Brasil. Foram realizadas várias análises para evidenciar as características psicométricas da subescala. Procedeu-se a análise fatorial exploratória identificando-se um modelo unidimensional; na análise da consistência interna este fator mostrou homogeneidade entre os itens ($\alpha = 0,67$). Para o estudo de validade de critério o escore geral das FEs foi correlacionado com o desempenho obtido na Escala Wechsler Abreviada de Inteligência e no Wisconsin e os escores sugeriram evidências de validade convergente e discriminante. Algumas hipóteses teóricas foram também constatadas, ressaltando que o melhor desempenho nas FEs foi observado entre os idosos que tinham menos idade, mais escolaridade, que dominavam um segundo idioma e que faziam uso de redes sociais. Pode-se concluir que a subescala de FEs do PIEN-TB II adaptada apresentou equivalência em relação à versão original e propriedades psicométricas satisfatórias para a aplicação direcionada à população de idosos.

Palavras-chave: Função Executiva, Adaptação Transcultural, Idosos, Avaliação Neuropsicológica

ABSTRACT

The objective of this study was to carry out the cross-cultural adaptation of a subscale that evaluates the Executive Functions of the “Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica - Teste Barcelona (PIEN-TB II)” for the portuguese language. The adapted tests are Category Evocation, Similarities, Situation and Proverb Understanding, Number Key, Interference Resistance, and Inversion of Automatic Series. The experimental version was applied to 120 participants aged 65-87 years, from a region in southern Brazil. Several studies were carried out in search of the psychometric characteristics of the subscale. The exploratory factorial analysis was carried out, identifying a one-dimensional model; In the analysis of internal consistency this factor showed homogeneity among the items ($\alpha = 0.67$). For the criterion validity study, the general EF score was correlated with the performance obtained on the Wechsler Short Intelligence Scale and on the Wisconsin test and the scores suggested evidence of convergent and discriminant validity. Some theoretical hypotheses were found, pointing out that the best performance in EFs was observed among the elderly who were younger, more educated, who had mastered a second language and who used social networks. It can be concluded that the EFs subscale of the PIEN-TB II adapted presented an equivalence in relation to the original version and satisfactory psychometric properties for the application directed to the elderly population.

Keywords: Executive Function, Transcultural Adaptation, Elderly, Neuropsychological Assessment

Adaptação transcultural da subescala de funções executivas do Teste Barcelona: versão para idosos

A senescência, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, vem aumentando no decorrer dos anos, sendo que a população brasileira acompanha essa tendência internacional impulsionada pela diminuição da mortalidade e dos avanços biotecnológicos¹. Estima-se que em 2050 a população idosa brasileira seja a quinta maior do mundo, com expectativa de vida em torno de 81 anos². As regiões Sudeste e Sul, no Brasil, são as que apresentam maiores proporções de idosos na população total, mantendo-se como as duas regiões mais envelhecidas do país. Considerando o aumento na expectativa de vida, conseqüentemente, aumentará a demanda por diagnósticos especializados.

A avaliação neuropsicológica constitui-se em uma valiosa ferramenta para estimar uma gama de aspectos neuropsicológicos, por meio de entrevistas e testagens que medem habilidades e déficits cognitivos. A avaliação com idosos se dá na busca detalhada de alterações neurocognitivas de danos causados por lesões e ou disfunções cerebrais sobre o comportamento e a cognição, complementando outros critérios de investigação como exames de imagem, neurológico, psiquiátrico, alterações bioquímicas e clínicas dos sujeitos na velhice³.

Dentre os aspectos integrados na avaliação neuropsicológica estão as Funções Executivas (FE) que podem ser definidas como “conjunto de processos cognitivos e metacognitivos”⁴, que permitem ao sujeito desempenhar “o controle e regular, tanto o seu comportamento frente às exigências e às demandas ambientais, quanto todo o processamento de informação, possibilitando seu engajamento em comportamentos adaptativos, auto-organizados e direcionados a metas” (pág. 39)⁴. Na medida em que as FEs são complexas e apresentam vários subdomínios, a avaliação neuropsicológica dessas

funções envolve vários procedimentos que podem ser reunidos em baterias formais ou flexíveis em que os instrumentos são agrupados a partir do critério do examinador⁵. Do ponto de vista psicométrico, organizar uma bateria de avaliação com testes isolados pressupõe diversidade nas normas de interpretação e características diferenciadas das amostras de padronização.

Há hoje, no Brasil, uma expressiva produção na área de desenvolvimento, adaptação e validação de instrumentos para avaliação neuropsicológica. Porém, tal produção pode ser incrementada com novos estudos de instrumentos já utilizados em outras culturas, pois apesar de razoável número de estudos, a disponibilidade de instrumentos psicometricamente adequados ainda é limitada⁶. A mesma ideia é compartilhada por outros autores⁷, segundo os quais há relativa escassez de técnicas disponíveis no Brasil, ao mesmo tempo em que a literatura é pulverizada nessa área; denota-se pouco consenso sobre instrumentos “padrão ouro” para uso em avaliação e pesquisa, especialmente no que diz respeito às FEs. A literatura apresenta mais instrumentos isolados, ao invés de baterias ou blocos previamente fixados voltados para avaliação do funcionamento executivo⁷. Pode-se concluir, dessa forma, que os profissionais têm apenas à disposição testes específicos de algumas baterias para usar como recurso na avaliação neuropsicológica.

No contexto brasileiro, a única bateria neuropsicológica para adultos disponível é o Neupsilin⁸, instrumento de avaliação breve, que avalia funções cognitivas mais gerais; propõe apenas duas provas para avaliação de FEs: resolução de problemas (duas situações) e fluência verbal (evocação de palavras com a letra F). Por outro lado, o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas⁹ (WCST) é uma prova isolada tida como padrão ouro para avaliar apenas as FEs relacionadas à flexibilidade cognitiva, à categorização e à abstração¹⁰.

Na Espanha, encontra-se uma bateria de provas denominada Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica - Teste Barcelona (PIEN-TB)^{11,12}, que na sua forma original apresenta uma gama de subtestes que avaliam diversas funções cognitivas¹³. Foi elaborado em 1991 e, em 2005, foi divulgada a versão revisada (PIEN-TB R)¹⁴, juntamente com a forma abreviada (PIEN-TB A)¹⁵ na qual foi integrado um perfil para avaliar afasias. Em 2014, na Espanha, iniciou-se uma nova atualização do teste, denominada PIEN-TB II, e paralelamente, foi elaborada uma plataforma on-line que permite a correção eletrônica das três últimas versões (www.neuro-cog.com). Atualmente, o PIEN-TB II está para ser lançado nos idiomas espanhol, português (Portugal) e catalão.

O PIEN-TB II constitui-se em um teste de exploração neuropsicológica básica para adultos (20 a 89 anos), sendo que seu conteúdo permite estabelecer os diagnósticos neuropsicológicos fundamentais. Por meio de 47 subtestes avalia âmbitos cognitivos como: linguagem, orientação, atenção, concentração, leitura, escrita, práxis, gnosis visual e auditiva, tato, memória, abstração e FE (Evocação Categorical, Semelhanças, Série Conflitiva, Compreensão de Situações e Provérbios, Chave de Números, Resistência à Interferência e Inversão de Séries Automáticas¹⁶). Evidências de validade e confiabilidade do teste foram consideradas satisfatórias¹⁶. Estudos de validade de conteúdo (correlação com o MiniExame do Estado Mental de 0,667), de validade convergente-discriminante (correlação de algumas provas com testes neuropsicológicos isolados) e de fidedignidade (teste-reteste em todas as provas; coeficientes intraclassa entre 0,60 – Compreensão-Abstração e 0,95 Chave de Números).

A motivação para adaptar as provas de FEs do PIEN-TB II, justificam-se pela integração de provas isoladas em um conjunto único, a fácil correção e a aplicação das tarefas e o baixo custo do material. Outra vantagem é a viabilidade de avaliar de forma ampla a fluência verbal - habilidade pouco explorada no Neupsilin. O objetivo do presente

estudo foi gerar uma versão adaptada da subescala de FEs do referido instrumento e demonstrar suas qualidades psicométricas. O foco direcionado a adultos idosos considerou as demências como um problema de saúde pública crescente e a falta de instrumentos para esta fase do desenvolvimento humano.

MÉTODO

Delineamento

Estudo transversal com foco em adaptação transcultural de teste neuropsicológico. Baseou-se nas propostas de Skeavington¹⁷, Herdman (citado por Reichenheim¹⁸) e Pasquali¹⁹, pois, segundo Gorenstein et al²⁰, não há consenso sobre as estratégias de execução da adaptação transcultural de um instrumento de avaliação na saúde mental.

Participantes

Análise Teórica dos Itens

Para a etapa de tradução do instrumento participaram duas especialistas que dominam o espanhol e o português. A primeira tem o espanhol como primeira língua e formação acadêmica na área da saúde; a segunda tem o espanhol como segunda língua e atua na área de avaliação psicológica.

Para a análise do conteúdo, a versão preliminar foi apresentada a quatro juízes e também a três indivíduos representantes da população-alvo. Entre os especialistas, contou-se com duas neuropsicólogas e dois psicólogos que atuam na área de avaliação psicológica. Para a análise semântica, os representantes da população alvo foram uma senhora de 90 anos, sem estudo formal; um senhor de 67 anos com Ensino Médio completo e uma senhora de 65 anos com Ensino Superior, para ter representantes dos dois estratos da amostra.

Análise Empírica dos Itens

A decisão para o tamanho da amostra teve como base a consideração de que as provas selecionadas para avaliar as FEs produziriam um escore geral unifatorial. Dessa forma, seguiu-se o critério de Pasquali¹⁹ que recomenda no mínimo 100 indivíduos para investigar um construto por meio da análise fatorial, calculando-se mais 20% para as eventuais perdas. Os participantes foram captados por meio de palestras no Centro de Extensão em Atenção à Terceira Idade da Universidade Católica de Pelotas (CETRES), por anúncios em redes sociais e por cartazes colocados em academias e igrejas frequentadas por idosos.

Foram fatores de inclusão a idade ≥ 65 anos, saber ler e escrever, ter o português como primeiro idioma e audição e visão funcionais. Foram critérios de exclusão a incapacidade física, mental e cognitiva para realizar as tarefas, dependência de álcool ou outras drogas e doenças incapacitantes do Sistema Nervoso Central.

Houve três desistências e cinco sujeitos foram excluídos do estudo. Inicialmente, a versão experimental foi aplicada em 128 indivíduos e a amostra final contou com 120 participantes.

Procedimentos e Instrumentos para Coleta de Dados

Análise Teórica dos Itens

Inicialmente, a pesquisadora fez um estudo para analisar a correspondência do significado dos construtos envolvidos na subescala de FE do PIEN-TB II, na cultura original e brasileira. Considerando a equivalência conceitual, foi feito contato com o autor do teste original, que deu anuência para o estudo de adaptação. Do teste completo, foram selecionadas seis subescalas que avaliam as principais FEs. Posteriormente, a versão inicial foi apresentada a duas especialistas que, de forma independente, realizaram a tradução do

espanhol para o português. A elaboração da versão síntese foi feita pela própria pesquisadora, com base nas duas traduções. Essa versão, posteriormente, foi apresentada para uma doutoranda no curso em Letras que procedeu a revisão gramatical das instruções e dos itens. A retrotradução, realizada pela pesquisadora, comparou as versões do instrumento que foram traduzidas na língua-alvo pelos especialistas.

Com o objetivo de analisar a compreensão do conteúdo e a pertinência dos itens às dimensões que pertenceriam, procedeu-se a revisão por especialistas. Os juízes receberam um formulário onde continham trechos dos subtestes e das instruções, distribuídos de forma aleatória com informações sobre a construção do teste e sobre os objetivos da pesquisa. O instrumento continha duas tabelas; a primeira, com a definição operacional das dimensões envolvidas na subescala de FE e a segunda com o rol dos itens (Anexo I). Os juízes deram seu parecer sobre a pertinência de cada item do instrumento e também responderam sobre a adequação dos itens e das instruções, dando sugestões quando julgavam necessário.

Para a análise semântica dos itens (compreensão e adequação) e das instruções foi feita uma aplicação dialogada com três representantes da população-meta, os quais não participaram do estudo posterior. Como última etapa da análise teórica, a pesquisadora organizou a versão experimental do instrumento incluindo as sugestões colhidas com os especialistas e com os representantes da população-alvo.

Análise Empírica dos Itens

Para essa etapa utilizaram-se os instrumentos a seguir

- MiniExame do Estado Mental (MEEM)

É um instrumento que avalia diferentes funções cognitivas, validado para uso no Brasil²¹. São solicitadas tarefas ao sujeito, que ao serem executadas corretamente, recebem 1 ponto. O escore pode variar entre de 0 ponto (indicando maior grau de comprometimento

cognitivo), até um total de 30 pontos, que sugere melhor capacidade cognitiva. No estudo para determinar a presença de deterioração – critério de exclusão, estabeleceu-se como ponto de corte ≤ 24 pontos para pessoas com escolaridade superior a 4 anos; ≤ 17 pontos para pessoas com escolaridade inferior a 3 anos.

- Alcohol Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST)

É um instrumento para triagem do envolvimento com fumo, álcool e outras drogas que foi validado para a população brasileira²². A soma total do escore varia entre 0 a 39. O ponto de corte, que indica necessidade de intervenção é 11 para o álcool e 4 para as demais substâncias, enquanto que para dependência considera-se ≥ 27 pontos. Para o estudo, o fator de exclusão foi 27 pontos em qualquer grupo de itens.

- Ficha dos Dados Pessoais

Questionário elaborado pela pesquisadora com questões relacionadas às características sociodemográficas e socioeconômicas²³ dos participantes e aos dados clínicos gerais.

- Escala Wechsler Abreviada de Inteligência (WASI)

Avalia capacidade cognitiva de indivíduos de 6 a 89 anos e foi adaptada ao contexto brasileiro²⁴. Na pesquisa foi aplicada a forma reduzida de dois subtestes, um verbal (vocabulário) e um de execução (raciocínio matricial), obtendo-se apenas o QI Total, conforme proposta do manual para casos de triagem.

- Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) Versão para Idosos

É um instrumento que identifica o funcionamento executivo do examinando, mostrando se há ou não déficits. A versão é adaptada e padronizada para população brasileira⁹, para indivíduos de 60 a 89 anos. Para o estudo considerou-se o escore bruto das Respostas Perseverativas e o Percentil de Respostas de Nível Conceitual.

- Subescala de Funções Executivas do Teste Barcelona II

A versão experimental do PIEN-TB II¹⁶ foi organizada selecionando-se do teste original sete subtestes que avaliam sete funções executivas: Memória de Trabalho (Inversão de Séries Automáticas), Velocidade de Processamento (Chave de Números), Categorização e Abstração (Semelhanças), Controle Inibitório (Resistência à Interferência e Série Conflitiva), Flexibilidade Cognitiva e Abstração (Compreensão de Situações e Provérbios) e Fluência (subteste de Evocação Categorial). As tarefas de cada subteste são descritas a seguir.

1. *Evocação Categorial*: consiste em uma prova que avalia a capacidade do sujeito acessar suas memórias com base no universo de palavras disponíveis para a expressão oral ou escrita; ele deve evocar elementos da mesma categoria e inibir outros que não pertencem a esta. É solicitado que o sujeito evoque o maior número de palavras de três categorias diferentes: a) nome de animais, b) palavras iniciadas pela letra P e c) verbos de ação-infinitivo, tendo 60 segundos para cada tarefa. O escore considera 1 ponto para cada item correto.
2. *Semelhanças*: consiste na exploração da capacidade de abstração, onde o sujeito deve responder sobre a semelhança de cinco pares de elementos apresentados. Não há limite de tempo para executar a tarefa, pontuando-se as respostas com 0, 1 ou 2, de acordo com o grau de abstração envolvida nas respostas.
3. *Compreensão de Situações e Provérbios*: são apresentadas cinco situações cotidianas e cinco provérbios, na versão original. Não há limite de tempo para a execução, pontuando-se as respostas com 0, 1 ou 2, de acordo com o grau de abstração envolvida nas respostas. Conforme pode ser observado na seção dos Resultados, algumas alterações neste subteste foram feitas na versão experimental.
4. *Série Conflitiva*: avalia a capacidade de manter as regras de ritmo que foram previamente explicadas, investigando a capacidade de inibição de respostas de

imitação da conduta do outro. Consiste em reproduzir batidas na mesa, considerando que quando o examinador executa duas batidas, o testando deve bater uma vez e vice-versa. O número de erros é registrado e a pontuação equivale à quantidade: 0 (mais de 4 erros), 1 (2 a 4 erros), 2 (1 a 2 erros) e 3 (nenhum erro).

5. *Chave de Números*: explora a capacidade de execução e velocidade grafomotora. Apresenta-se uma folha com um modelo composto por uma série de números que são combinados com um símbolo. A tarefa é completar a série, de modo que sob cada número deve ser colocado o símbolo correspondente. O sujeito tem um minuto para completar o maior número possível de itens. A pontuação equivale ao número total de itens completados corretamente dentro do tempo limite.
6. *Resistência à Interferência*: avalia a capacidade de manter a atenção em uma tarefa, inibindo a interferência que é gerada; envolve a inibição cognitiva, devendo o indivíduo suprimir a resposta automática gerada na leitura. É apresentada uma folha com quatro colunas e em cada uma delas aparecem as palavras Círculo e Quadrado de forma alternada e aleatória, num total de 100 vezes. A tarefa consiste em repetir Quadrado diante da palavra Círculo e vice-versa. O tempo de execução é de 45 segundos e as respostas corretas são registradas assim como os erros. A pontuação total é a soma dos itens lidos corretamente.
7. *Inversão de Séries Automáticas*: avalia a capacidade do sujeito em controlar mentalmente o impulso de responder uma série automática, usando sua memória de trabalho para executar a série inversa do que lhe será requisitado. A tarefa consiste em que o sujeito diga em ordem inversa as seguintes séries automáticas: a) contar de 20 a 1, b) dizer os dias da semana, começando pelo domingo e c) dizer os meses do ano, começando por dezembro. É importante que o sujeito diga o mais depressa possível, sem errar e falando de maneira clara. Há pontuações diretas (soma das pontuações

corretas de 0-9 pontos) e por tempo (0-6 pontos), entretanto, no presente trabalho optou-se apenas pela primeira.

Os instrumentos foram aplicados nos locais onde os idosos frequentavam para realizar alguma atividade social. A aplicação foi realizada de forma individual, pela pesquisadora e por três acadêmicos do curso de Psicologia, previamente treinados. Durante a aplicação do PIEN-TB II os aplicadores utilizaram um gravador para registrar as respostas dos examinandos. Esse procedimento teve como objetivo evitar a necessidade de pontuação dos itens durante a administração, garantindo maior precisão na correção e interpretação posterior dos resultados.

O processo completo durou em torno de duas horas, que em algumas situações foi dividido em dois encontros. A sessão iniciava com aplicação do MEEM seguida pelo ASSIST. Após a determinação da inclusão do participante, seguia-se com o preenchimento da ficha de dados sociodemográficos e, posteriormente, os demais testes numa sequência aleatória conforme a disponibilidade de tempo. Os resultados individuais foram registrados em uma ficha-síntese e, seguidamente, entregue aos participantes. A logística da avaliação seguiu as etapas explicitadas na Figura 1.

(Inserir Figura 1)

Procedimentos para Análise dos Dados

Análise Teórica dos Itens

Para considerar os itens compreensíveis e pertinentes ao construto, segundo os especialistas, considerou-se como critério para retê-los na versão experimental do PIEN-TB II, um percentual de concordância maior ou igual a 80%²⁵.

Análise Empírica dos Itens

Os resultados foram digitados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 24.0 com licença provisória adquirida pela pesquisadora. Para descrição das características da amostra foram utilizadas estatísticas univariadas (frequências e medidas de tendência central); para o estudo das associações entre as variáveis foram utilizadas estatísticas bivariadas, tais como: ANOVA, teste *t-Student* e correlação de *Pearson*, para as variáveis com distribuição normal. Foram considerados significativos escores com $p \leq 0,05$. Para o estudo da dimensionalidade da escala adaptada foi utilizada estatística multivariada da análise fatorial exploratória.

Foram realizados vários estudos em busca de evidências da validade do Teste Barcelona. A validade de construto de um teste é a extensão em que se pode dizer que ele mede um construto teórico ou um traço, sendo que este tipo de validade ocorre pela acumulação gradual de informações²⁶. As duas técnicas mais utilizadas na literatura para verificar a validade de construto são a análise fatorial e a consistência interna²⁶. A análise fatorial permite investigar as dimensões subjacentes reduzindo os dados de um conjunto de escores a um número menor de fatores. A consistência interna permite identificar a homogeneidade dos itens da escala ou do instrumento.

Identificou-se, também, a validade concorrente que, segundo Barros et al²⁷, é o método mais usual para avaliar a validade de instrumentos de medida, sobretudo na área da saúde. Esse procedimento consiste na comparação entre a medida obtida a partir de um instrumento que está sendo avaliado com aquela obtida pelo critério de referência ou padrão ouro. E, por fim, analisou-se a validade de hipótese que consiste em provar que uma medida “se comporta” como dela se espera, quando comparada com outras variáveis²⁵.

RESULTADOS

Análise Teórica dos Itens

As instruções para cada subteste foram reeditadas, ampliadas e algumas elaboradas pela pesquisadora, uma vez que no teste original as consignas eram incompletas. Alguns itens verbais, da versão inicial da subescala de Função Executiva (FE) do teste PIEN-TB II, foram retificados conforme as sugestões colhidas na etapa de análise de conteúdo.

Com base na análise de adequação e compreensão dos itens, dois foram excluídos do subteste Compreensão de Situações e Provérbios; um da versão original e outro elaborado pela pesquisadora, uma vez que a maioria dos juízes considerou-os inadequados. Também foram necessários ajustes redacionais em algumas instruções (Figura 2).

Na análise da pertinência dos itens a cada construto, os juízes identificaram corretamente todos os itens, ou seja, todos alcançaram o percentual $\geq 80\%$ de concordância. Os especialistas apontaram a necessidade de incluir na avaliação das funções executivas uma prova de planejamento para investigar a capacidade de hierarquizar subobjetivos e antecipar eventos para atingir o objetivo final. A pesquisadora elaborou duas questões, a primeira, “*o que é necessário para fazer um café?*” e a segunda, “*o que é preciso levar em uma viagem para a praia?*”. As pontuações variam conforme o número e a relevância das respostas indicadas pelo examinando (2, 1 ou 0). A pontuação total é a soma das duas questões.

(Inserir Figura 2)

Análise Empírica dos Itens

As análises estatísticas dos itens e do teste fundamentaram-se nos resultados de 120 idosos, sendo a maioria do sexo feminino. As idades variaram entre 65 e 87 anos (média=72,64; $dp=\pm 4,89$) e a maioria vivia com companheiro(a). A maioria (60,9%) tinha

até 12 anos de estudo, com maior concentração de pessoas com o Ensino Fundamental incompleto. A maioria dos idosos não tinha uma atividade profissional atual, era de aposentados e tinha exercido alguma profissão como empregado ao longo da vida. A classe socioeconômica predominante foi a B, que inclui rendimentos médios entre R\$4.852,00 a 9.254,00, segundo a ABEP (Tabela 1).

(Inserir Tabela 1)

No que diz respeito ao treino de raciocínio (palavras cruzadas, sudoku, leitura etc), 83,5% praticam alguma atividade e destes 62,8% fazem com frequência e apenas 9,1% fazem raramente; 45,5% da amostra fez referência a utilizar mais de um treino de raciocínio. Quanto às atividades extras, identificou-se que 38,0% têm contato com uma segunda língua e, entre estes, 82,6% têm domínio parcial. A atividade física semanal é praticada por 73,6% dos indivíduos e 62,0% utilizam redes sociais como Facebook e Whatsapp. Quanto à capacidade intelectual avaliada pela versão reduzida do WASI, os participantes obtiveram um QI Total médio em torno de 99,2 ($dp=\pm 12,89$), que equivale à capacidade dentro da média.

Para o estudo da AFE buscou-se conhecer se a matriz de correlações seria fatorável. De acordo com os índices Kaiser Meyer Ottis ($KMO=0,81$) e Teste de Esfericidade de Barlett ($\chi^2=197,254$ e $p<0,001$), comprovou-se a fatorabilidade e procedeu-se a Análise dos Componentes Principais, surgindo uma estrutura com dois autovalores maiores que um, ambos explicando 50,6% da variância total, com cargas fatoriais variando de 0,34 a 0,86. Pela inspeção visual, no Gráfico de Escarpa (Figura 3) identificou-se a presença de um componente bem destacado em relação ao segundo. Dos oito subtestes, exceto o Execução Motora, os sete demais contribuíram para o primeiro componente.

(Inserir Figura 3)

Para proceder a Análise Fatorial Exploratória, de modo a verificar como as variáveis se agrupam em torno do número de componentes sugeridos, usou-se a rotação oblíqua, para dois fatores, pelo método dos eixos principais (PAF). Conforme Tabela 2, no modelo bifatorial, três subtestes apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,30: Planejamento, Execução Motora e Inversão de Séries Automáticas; o fator 1 ficou constituído por dois subtestes e o fator 2 por três subtestes.

(Inserir Tabela 2)

Considerando que a correlação entre os dois fatores ($r=0,60$), sugere um fator de segunda ordem, o gráfico de Escarpa (Figura 3) e a falta de interpretabilidade teórica das duas dimensões, realizou-se uma análise fatorial investigando um modelo unidimensional e os resultados também aparecem na Tabela 2, as cargas fatoriais evidenciaram apenas dois subtestes com cargas menores que 0,30 (Planejamento e Execução Motora). Para decidir a permanência ou a exclusão dos dois subtestes que apresentaram baixa contribuição para o fator geral, foram considerados a relevância teórica das provas, a correlação delas com o Escore Geral de Funções Executivas e o critério de α se o item for deletado (Tabela 3). Por essa razão, optou-se pela permanência do subteste Planejamento.

Finalmente, investigando a solução de um fator excluindo-se o subteste Execução Motora, os sete subtestes apresentaram cargas fatoriais entre 0,26 e 0,74, concluindo-se que todos colaboram para o Escore Geral de Funções Executivas. A prova de Planejamento é a que menos contribui para o fator, mas, considerando o tamanho reduzido da amostra, decidiu-se retê-la na solução, para que sua relevância seja melhor analisada em estudos posteriores.

(Inserir Tabela 3)

A Consistência Interna da subescala das Funções Executivas ou a homogeneidade dos itens foi obtida mediante a técnica Alfa de Cronbach e o coeficiente mostrou-se

satisfatório ($\alpha = 0,67$). Em alguns cenários de pesquisa, valores de $\alpha > 0,60$ têm sido considerados aceitáveis desde que os resultados do teste sejam interpretados com precaução²⁷.

Validade de Critério Concorrente

Para o estudo da validade concorrente, o Teste Barcelona foi comparado com os testes WASI e WCST, que avaliam respectivamente a capacidade intelectual e as funções executivas (Tabela 3).

Investigou-se a associação entre o total de acertos nas funções executivas (EGFE) e o QI Total estimado pelo WASI, sugerindo-se que pessoas com maiores pontuações no PIEN-TB II apresentaram melhor desempenho cognitivo. Quando comparado, o EGFE com o escore bruto relacionado à Perseveração no WCST, obteve-se uma associação inversa moderada entre os dois construtos, indicando que quanto maior a pontuação nas FEs menor a quantidade de erros nas categorias de seriação das cartas, expressando melhor flexibilidade cognitiva, inibição de perseverações e memória de trabalho. Ao relacionar com o Percentil de Respostas de Nível Conceitual no WCST, encontrou-se uma correlação que sugere uma associação moderada entre os dois construtos, indicando que quanto maior a pontuação nas FEs maior a flexibilidade cognitiva e o planejamento.

Para analisar a associação entre os construtos envolvidos nos subtestes do PIEN-TB II, com aqueles do WASI e do WCST, utilizou-se a Correlação de *Pearson* e os resultados aparecem também na Tabela 4. As correlações sugerem evidências de validade convergente-discriminante.

(Inserir Tabela 4)

Validade por Hipóteses

Examinou-se se os escores do teste variaram conforme previsto nas hipóteses teóricas. O total de acertos nas funções executivas (EGFE) foi associado com as variáveis sociodemográficas.

Ao se correlacionar a idade dos participantes com os resultados obtidos nas provas de FEs, observou-se uma correlação negativa ($r=-0,267$; $p=0,003$) indicando uma relação inversa entre as variáveis, demonstrando que quanto maior a idade do sujeito, menor o desempenho nas FEs. Em relação aos anos de estudo, observou-se correlação positiva ($r=0,581$; $p=0,000$) indicando que existe uma relação direta entre as variáveis, ou seja, quanto maior os anos de estudo, melhor desempenho nas FEs.

Outras hipóteses teóricas foram investigadas por meio da média de desempenho dos indivíduos, nas provas de funções executivas (Tabela 5). A hipótese de que dominar um segundo idioma melhora as funções executivas foi comprovada.

Investigou-se também a hipótese teórica de que pessoas que fazem treino de raciocínio tendem a ter melhor resultado nas FEs²⁸. Os resultados sugerem um melhor desempenho se for considerado $p \leq 0,15$. Deve-se considerar nesta análise o tamanho reduzido do grupo que não treina.

(Inserir Tabela 5)

Outra conjectura teórica testada foi a de que as pessoas que mantinham uma atividade profissional atual teriam melhor desempenho nas FEs. Conforme os dados observados, a hipótese foi confirmada.

A hipótese teórica de que atividade física semanal melhoraria o desempenho em tarefas de FE²⁹ não foi comprovada. Um achado importante na presente pesquisa foi na comparação das médias entre EGFE com o uso de redes sociais via internet. Identificou-se que o grupo que utiliza Facebook e Whatsapp obteve melhor desempenho.

DISCUSSÃO

Segundo Seabra et. al.⁴ os estudos sobre testes de funções executivas focam, em sua maioria, quadros com lesões ou transtornos neuropsiquiátricos, sendo necessárias pesquisas de tradução e adaptação de instrumentos, que caracterizem a população brasileira em função do período de desenvolvimento e envelhecimento. Para os autores, o incremento de novos instrumentos de avaliação é de fundamental importância para que sejam ampliadas as formas de conhecimento das funções do sistema nervoso e de suas expressões comportamentais. O presente estudo veio ao encontro dessas demandas, uma vez que apresentou o processo de ATC de uma subescala de funções executivas, demonstrando diferentes evidências de validade.

Análise Teórica dos Itens

Na sua versão original, o PIEN-TB II apresentou questões que não se adequavam ao contexto brasileiro, fazendo-se necessárias algumas modificações. As alterações mais significativas ocorreram no sentido de elaborar instruções mais precisas e esclarecedoras as quais não constavam na versão original do teste. O processo culminou na combinação entre os componentes de tradução literal de palavras e frases do espanhol para o português e também na substituição de ditos popularmente conhecidos, harmonizando para o contexto cultural. A subescala que exigiu mais modificações foi a de Compreensão de Situações e Provérbios, considerando que os ditos populares têm grande conotação com experiências culturais. As alterações observadas e os ajustes necessários são evidências de que o processo de adaptação exige equivalências regionais²⁰.

A prova de Planejamento que foi inserida pela pesquisadora, por sugestão dos juízes, teve como base a proposta de Paula et al³⁰. Segundo os autores, a capacidade de planejamento é utilizada na resolução de problemas futuros e envolve escolher a estratégia

que parece mais eficaz, implementá-la e monitorar sua eficácia, analisando suas consequências; falhas em qualquer uma destas etapas levam a solução de problemas baseadas em tentativa e erro. Desta forma, identificar a preservação ou o prejuízo desta função executiva é essencial na avaliação neuropsicológica.

Análise Empírica dos Itens

O presente estudo propôs e adaptou sete provas do Teste Barcelona para investigar as funções executivas. Os resultados da análise fatorial evidenciaram um modelo unidimensional como o mais ajustável para a amostra dos idosos avaliados. O fator de funções executivas demonstrou uma consistência interna aceitável, considerando-se os fatores que afetam a fidedignidade, tais como o número da amostra (quanto maior e variável a amostra de sujeitos, maior será o coeficiente de correlação e, conseqüentemente, o índice de fidedignidade) e o número de itens (quanto menos itens, menor o coeficiente)²⁵.

Os testes disponíveis no mercado brasileiro para avaliação neuropsicológica utilizam-se de número reduzido de provas para investigar o construto das funções executivas; no caso do Neupsilin⁸, apenas duas provas investigam duas habilidades e no WCST, uma prova investiga três capacidades. O estudo de adaptação proporcionou a utilização de um instrumento que emprega sete provas para avaliar oito processos cognitivos como: fluência, memória de trabalho, abstração, planejamento, velocidade de processamento, categorização, controle inibitório e flexibilidade cognitiva. O presente estudo trouxe evidências psicométricas de integração dos processos cognitivos mais relevantes apontados por Paula et al³⁰.

Pennington (citado por Paula et al.)³⁰ descreve as funções executivas como um conceito guarda-chuva que abarca dezenas de processos cognitivos complexos e, frequentemente, é considerada uma função cognitiva geral. Tal consideração fortalece os resultados encontrados de um modelo unidimensional. Por outro lado, dadas a imprecisão e

a multiplicidade das propostas de componentes das funções executivas, alguns autores têm proposto a existência de agrupamentos (ou fatores) gerais que corresponderiam às FEs de alta ordem – três fatores³¹ e dois fatores³².

Validade de Critério Concorrente

O estudo de evidências de validade convergente do PIEN-TB II, por meio de comparação com o WASI e WCST, revelou que há associações entre os instrumentos. Dessa forma, pode-se inferir que os conceitos de interesses adotados, embora se diferenciem em um ou outro aspecto, convergem para uma compreensão comum.

O aumento do número de respostas perseverativas no WCST – quando o sujeito insiste na mesma resposta mesmo à luz do feedback negativo do examinador – sinaliza menor flexibilidade na busca de novas maneiras de categorizar as cartas, revelando pouco aproveitamento no feedback do examinador, refletindo também resistência à mudança³³. Por outro lado, o EGFE propõe um escore amplo, sugerindo a homeostase das funções executivas que são essenciais para o convívio em sociedade. Sendo assim, a associação inversa entre os escores corrobora de maneira positiva para o estudo da validade discriminante.

Validade de Hipóteses

No presente estudo, encontrou-se associação do desempenho nas Funções Executivas com a idade e a escolaridade. Observou-se que os idosos mais jovens pontuaram mais nas provas de FE, sugerindo um declínio em relação à idade. Os dados vão ao encontro da literatura que sugere a idade como fator determinante no rebaixamento geral nos escores de FE^{34, 35}, sendo que após os 70 anos há um declínio maior, principalmente, na capacidade de formar conceitos, na abstração e na flexibilidade mental³⁶. Os efeitos da educação sobre o desempenho em testes neuropsicológicos têm sido

demonstrados por vários estudos, seguidos por idade e sexo³⁷⁻⁴⁰. A capacidade de interpretar provérbios está fortemente associada à escolaridade e ao desempenho em outras tarefas de FEs⁴¹.

Observou-se que longevos que tinham contato com outro idioma, mesmo sem domínio, obtiveram médias superiores nas subescalas de FE, confirmando os dados de Billig⁴². Este autor propõe que o bilinguismo possa ter um efeito mais amplo no processamento executivo. Competências linguísticas e FE interagem durante o desenvolvimento humano e os efeitos dessa interação podem mudar ao longo dos anos.

De acordo com os achados no presente estudo, observou-se uma tendência de maiores escores de funções executivas entre os idosos que praticavam atividade de treino de raciocínio, indo ao encontro de alguns autores^{43,44} que apostam nessa associação. Por outro lado, acredita-se que apenas fazer palavras cruzadas, por exemplo, não é o suficiente para manter as FEs preservadas. O estabelecimento de novas aprendizagens é que vai possibilitar novas conexões neuronais. Por exemplo, a aquisição de uma nova língua exige utilização cortical diferenciada que estabelece novas vias neurais, criando-se assim uma reserva cerebral, que permite o uso de estratégias cognitivas alternativas³. Sendo assim, o envolvimento regular em atividades intelectuais associa-se ao melhor desempenho cognitivo, a taxas mais lentas de declínio cognitivo ao envelhecimento fisiológico e a índices menores de conversão para demência^{3,4}. Esta constatação deve ser considerada no trabalho de reabilitação neuropsicológica e também explica por que os idosos devem buscar atividades que exijam desafios envolvendo novas aprendizagens.

Observou-se uma tendência de maiores escores de FEs naqueles sujeitos que ainda atuavam profissionalmente no mercado, mostrando que é uma variável a ser considerada, apesar de não ter sido encontrado um estudo que destaque a associação. Identificou-se uma pesquisa que relacionou a idade nos processos executivos sobre atividades instrumentais da

vida diária, concluindo que limitações da atividade instrumental da vida diária (manejo de finanças e de medicações, compras, comunicação, dirigir um carro etc) estão significativamente relacionadas às FEs³⁵. Dessa forma, pode-se pensar que longevos que atuam profissionalmente tendem a manter suas FEs preservadas.

Não foi confirmada a hipótese de que atividade física melhora o desempenho nas FEs. Entretanto, Moreira⁴⁵ encontrou resultados que sugeriram uma especificidade da atividade física sobre o desempenho de determinadas FEs, ou seja, é possível que o nível de exigência perceptomotora da atividade praticada possa influenciar a cognição. Em outras palavras, tipos diferentes de atividade física irão gerar diferenças entre escores de FE. Segundo o mesmo autor⁴⁵, uma atividade cíclica como o caminhar requer menor participação de FEs comparada às atividades motoras sequenciais guiadas externamente como a dança. No presente estudo não foi questionado sobre o tipo de exercício realizado pelos idosos, mas apenas se praticavam ou não.

Observou-se que os idosos que fazem uso de redes sociais (Facebook e Whatsapp) obtiveram melhor desempenho nas FEs. Os dados sugerem que aqueles que permanecem socialmente ativos e engajados cognitivamente têm melhor função cognitiva do que os que estão isolados e desengajados. Uma recente pesquisa revelou que aprender a usar um site de rede social on-line pode fornecer benefícios específicos para a memória de trabalho complexa em idosos saudáveis⁴⁶. Em geral, pesquisas nesse âmbito referem-se a adolescentes, crianças e até adultos e apenas tal estudo foi encontrado para a população de idosos. O aumento da média dos escores de FE em idosos que usavam redes sociais, provavelmente, se deu devido ao fator aprendizagem, levando em conta que a internet e, conseqüentemente, as redes sociais são mecanismos atuais e os idosos de hoje tiveram que aprender a usar esses sistemas, diferentemente dos idosos de décadas futuras que já estarão imbuídos na era digital. As associações sobre o desempenho no Teste Barcelona com as

diferentes variáveis, comprovando hipóteses teóricas, demonstraram evidências da validade de construto da subescala.

Destacam-se quatro limitações no presente estudo. Não foi feita retrotradução com especialistas, conforme orientação de alguns autores^{17, 19}. A própria pesquisadora fez a conferência da similaridade da versão original do instrumento à versão traduzida para avaliar a qualidade da tradução, considerando o seu domínio em relação ao português-espanhol e o construto avaliado. A pequena representatividade de idosos do sexo masculino foi consequência das fontes utilizadas na captação dos participantes, relacionadas a contextos sociais os quais, geralmente, são mais frequentados por mulheres. No estudo de validade de critério, utilizou-se apenas os testes WASI e Wisconsin para investigar as semelhanças e diferenças dos construtos com o Teste Barcelona; outros testes neuropsicológicos não foram empregados, em função do tempo para o desenvolvimento da pesquisa e da quantidade de instrumentos a serem utilizados para os critérios de exclusão. Por fim, sugere-se, em estudos posteriores, identificar o tipo de atividade física que os indivíduos realizam para melhor investigar a relação com o desempenho nas FEs.

Recomenda-se para estudos posteriores, uma revisão da prova de Planejamento que apesar de estar constituída por apenas duas questões, mostrou-se promissora. Provavelmente, se forem incluídas mais tarefas, atendendo os critérios psicométricos que propõem no mínimo três itens, poderá avaliar o construto de forma mais consistente. Há necessidade de elaboração de normas para a interpretação dos resultados e a Análise Fatorial Confirmatória, entretanto, estas tarefas não foram escopo do presente trabalho, mas uma nova meta.

A comprovação das hipóteses teóricas, a partir da associação do teste com diferentes variáveis relacionadas à teoria do comportamento, leva a concluir que a subescala de funções executivas do Teste Barcelona apresenta boas evidências de validade e permite

uma investigação rápida, objetiva e representativa de FEs relevantes. É um instrumento que pode ser bastante útil na avaliação neuropsicológica de idosos que tenham domínio da leitura. O teste é de fácil execução e o sistema de correção pressupõe que todos os sujeitos saudáveis obtenham as pontuações máximas esperadas para a sua faixa etária. Caso isso não ocorra, pode ser indicativo de alterações. Diferentemente de outros instrumentos que podem gerar falsos positivos ou falsos negativos, essa maneira de pontuação se torna mais segura, evitando diagnósticos imprecisos.

Diante da falta de instrumentos específicos à cultura recomenda-se adaptar instrumentos consagrados em outras culturas, desde que comprovada sua pertinência. O presente estudo veio ao encontro da necessidade de novas propostas de instrumentos que avaliem as FEs⁴ uma vez que os psicólogos e, principalmente, neuropsicólogos contam com poucas ferramentas para o contexto clínico.

REFERÊNCIAS

1. Geografia IBd, População EDd, Sociais I. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil, 2000: IBGE; 2002.
2. IBGE I. Cidades@. Available from: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>. 2010;1.
3. Caixeta L, Teixeira LA. Neuropsicologia Geriátrica: Neuropsiquiatria Cognitiva em Idosos. Artmed, editor. Porto Alegre 2014.
4. Seabra AG, Reppold CT, Dias MN, Pedron AC. Modelos de Funções Executivas. In: Memnon, editor. Inteligência e Funções Executivas: avanços e desafios para avaliação neuropsicológica. São Paulo 2014. p. 39.
5. Malloy-Diniz LF, Sedo M, Fuentes D, Leite WB. Neuropsicologia das funções executivas. Neuropsicologia: teoria e prática Porto Alegre: Artmed. 2008;187.
6. Carreiro L. Testes de Funções Executivas no Brasil. In: Memnon, editor. Inteligência e Funções Executivas. São Paulo 2014.
7. Alchieri JC, Madruga BM. Instrumentos de avaliação neuropsicológica em uso no Brasil: lacunas e demandas para a pesquisa. Rev Online IPOG. 2014;01.
8. Fonseca R, Salles JFd, Parente M. Instrumento de avaliação neuropsicológica breve NEUPSILIN. São Paulo: Vetor. 2009.
9. Trentini C, Argimon I, Oliveira M, Werlang B. Teste Wisconsin de Classificação de Cartas: versão para idosos. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2010.
10. Wagner GP. Disfunções executivas no envelhecimento cognitivo: investigações com os instrumentos tarefa do jogo e teste Wisconsin de classificação de cartas: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006.
11. Peña-Casanova J. Programa integrado de exploración neuropsicológica-test barcelona: bases teóricas, objetivos y contenidos. Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología. 1991;11(2):66-79.
12. Peña-Casanova J, i Esparcia AJ, i Saladié DG, Olmos JG. Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas: programa integrado de exploración neuropsicológica" Test Barcelona": Masson; 1991.
13. Peña-Casanova J. Capítulo 18: El programa integrado de exploración neuropsicológica (PIEN). Rev. Logop., Fon., Audiol., vol. XI, n.o 2 (80-94), 1991
14. Peña-Casanova J. Integrated program of neuropsychologic examination. Revised-Barcelona Test [Programa integrado de exploración neuropsicológica. Test Barcelona-Revisado]. Manual. Barcelona: Masson; 2005.
15. Serra-Mayoral A, Peña-Casanova J. Fiabilidad test-retest e interevaluador del Test Barcelona. Neurología. 2006;21(6):277-81.

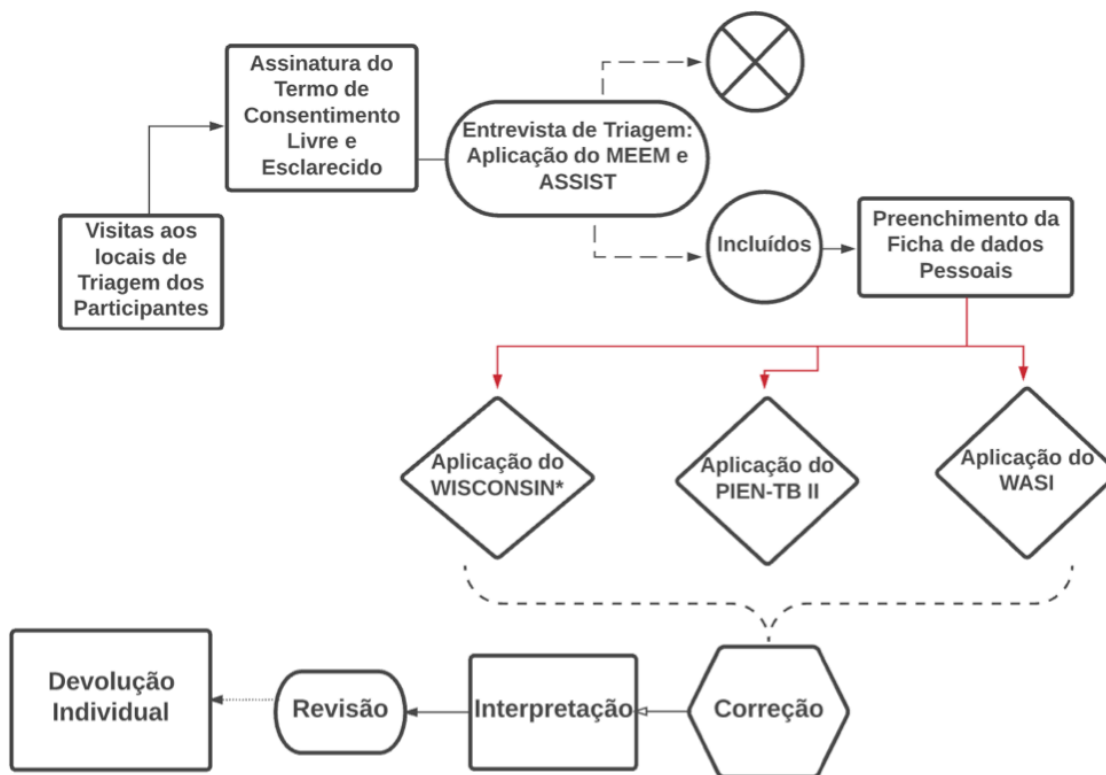
16. QUIÑONES SU. Desenvolupament, normalització i validació de la versió estàndard de la segona versió del Test Barcelona. Barcelona: Universitat Ramon Llull; 2009.
17. Skevington SM. Advancing cross-cultural research on quality of life: observations drawn from the WHOQOL development. *Quality of Life research*. 2002;11(2):135-44.
18. Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(4):665-73.
19. Pasquali L, Pasquali L. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. *Instrumentação Psicológica Fundamentos e Práticas*. 2010:165-98.
20. Gorenstein C, Wang Y-P, Hungerbühler I. *Instrumentos de Avaliação em Saúde Mental*: Artmed Editora; 2015.
21. Chaves MLF. Testes de avaliação cognitiva: Mini-exame do estado mental. Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da ABN– Biênio. 2006;2008.
22. Henrique IFS, De Micheli D, Lacerda Rd, Lacerda Ld, Formigoni M. Validação da versão brasileira do teste de triagem do envolvimento com álcool, cigarro e outras substâncias (ASSIST). *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(2):199-206.
23. Pesquisas ABdEd. Critério de classificação econômica Brasil. 2015.
24. Trentini CM, Yates DB, Heck VS. Escala Wechsler Abreviada de Inteligência (WASI): Adaptação e Padronização Brasileira Psicólogo Cd, editor. São Paulo 2014.
25. Pasquali L. *Análise fatorial para pesquisadores: LabPAM*; 2005.
26. Pacico JC, Hutz CS. Validade. In: Artmed, editor. *Psicometria*. Porto Alegre 2015. p. 71-84.
27. Barros MV, Reis RS, Hallal PC, Florindo AA, Farias Júnior J. Análise de dados em saúde. Londrina: Midiograf. 2012;307.
28. Lage GM. Atividade física e desempenho em tarefas de funções executivas em idosos saudáveis: dados preliminares. 2010.
29. Forte R, Boreham CA, Leite JC, De Vito G, Brennan L, Gibney ER, et al. Enhancing cognitive functioning in the elderly: multicomponent vs resistance training. *Clinical interventions in aging*. 2013;8:19.
30. Paula JJ, Silva KKM, Fuentes D, Malloy-Diniz LF. Funções Executivas e Envelhecimento. In: Artmed, editor. *Neuropsicologia do Envelhecimento: uma abordagem multidimensional*. Porto Alegre 2013. p. 226-39.
31. Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*. 2000;41(1):49-100.

32. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. Neuropsychological assessment. New York: Oxford University Press, USA; 2004.
33. Esteves CS, Oliveira CRd, Irigaray TQ, Argimon IIdL. Desempenho de idosos com e sem sintomas depressivos no WCST-64. *Avaliação Psicológica*. 2016;15(1):31-9.
34. Foss MP, Vale FdACd, Speciali JG. Influence of education on the neuropsychological assessment of the elderly: application and analysis of the results from the Mattis Dementia Rating Scale (MDRS). *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2005;63(1):119-26.
35. Vaughan L, Giovanello K. Executive function in daily life: Age-related influences of executive processes on instrumental activities of daily living. *Psychology and aging*. 2010;25(2):343.
36. Kay M, Goyano APM, editors. Executive functions and aging. CoDAS; 2016: SciELO Brasil.
37. Tripathi R, Kumar K, Bharath S, Marimuthu P, Varghese M. Age, education and gender effects on neuropsychological functions in healthy Indian older adults. *aging*. 2014;16:17.
38. Mac Kay APMG. Executive functions and aging. *CoDAS*. 2016;28:329-30.
39. Zimmermann N, Cardoso CdO, Trentini CM, Grassi-Oliveira R, Fonseca RP. Brazilian preliminary norms and investigation of age and education effects on the Modified Wisconsin Card Sorting Test, Stroop Color and Word test and Digit Span test in adults. *Dementia & Neuropsychologia*. 2015;9(2):120-7.
40. Branco LD, Cotrena C, Pereira N, Kochhann R, Fonseca RP. Verbal and visuospatial executive functions in healthy elderly: the impact of education and frequency of reading and writing. *Dementia & Neuropsychologia*. 2014;8(2):155-61.
41. Wachholz TBdO, Yassuda MS. The interpretation of proverbs by elderly with high, medium and low educational level: Abstract reasoning as an aspect of executive functions. *Dementia & Neuropsychologia*. 2011;5(1):31-7.
42. Billig JD, Finger I. Bilinguismo como potencial proteção contra o declínio da memória de trabalho no envelhecimento. *Signo*. 2016;41(71):153-63.
43. Ball K, Berch DB, Helmers KF, Jobe JB, Leveck MD, Marsiske M, et al. Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *Jama*. 2002;288(18):2271-81.
44. Willis SL, Tennstedt SL, Marsiske M, Ball K, Elias J, Koepke KM, et al. Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *Jama*. 2006;296(23):2805-14.
45. Moreira AGG, Malloy-Diniz LF, Fuentes D, Correa H, Lage GM. Atividade física e desempenho em tarefas de funções executivas em idosos saudáveis: dados preliminares. *Arch clin psychiatry (São Paulo, Impr)*. 2010;37(3):109-12.

46. Myhre JW, Mehl MR, Glisky EL. Cognitive benefits of online social networking for healthy older adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2016:gbw025.

FIGURAS DO ARTIGO

Figura 1. Etapas da aplicação dos instrumentos



Observação: o teste Wisconsin foi aplicado em uma subamostra. (n=36)

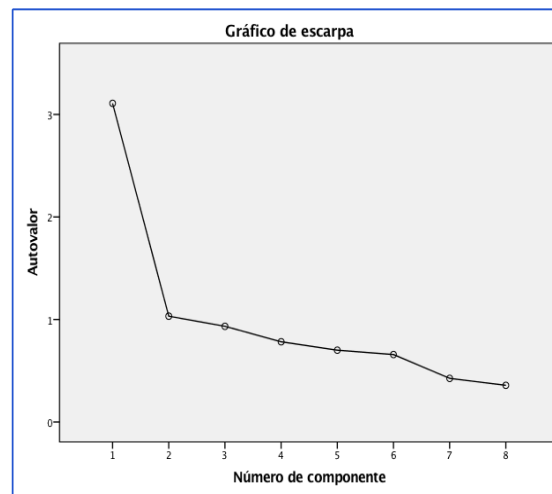
⊗ Sujeitos excluídos do estudo

Figura 2. Instruções das tarefas no teste original e na versão traduzida

Subtestes	Versão Original	Versão Traduzida
Inversão de séries automáticas	<p>Ahora usted debe:</p> <p>contar de 1 a 20</p> <p>decir los días de la semana</p> <p>decir los meses del año;</p> <p>Lo más deprisa que pueda, pero sin equivocarse y hablando claro.</p>	<p>Conte em voz alta de 20 até o número 1.</p> <p>Diga os dias da semana na ordem invertida.</p> <p>Começando pelo domingo e acabando na segunda-feira.</p> <p>Diga os meses do ano de forma invertida, começando por dezembro e terminando em janeiro.</p>
Chave de Números	<p>El sujeto debe colocar debajo de cada uno de los números el símbolo que le corresponde, teniendo en cuenta el modelo situado en la parte superior del dibujo. Se deberá seguir el orden de presentación de los números. Tiempo límite: 60 segundos. Se empieza a contabilizar el tiempo después de la realización de los estímulos de práctica. La puntuación de la prueba será el total de los símbolos colocados de forma correcta debajo del número que le corresponde, sin tener en cuenta los estímulos de práctica.</p>	<p>Nesta tarefa, eu vou querer que você copie alguns símbolos. Observe estes quadrados. Veja que cada um tem um número na parte de cima e um símbolo correspondente na parte de baixo. Cada número tem seu próprio símbolo. Agora observe aqui em baixo, onde os quadrados têm números na parte de cima, mas os quadrados de baixo estão vazios. Quero que você coloque em cada um desses quadrados em branco o símbolo correspondente. Observe como eu faço, aqui há este número, o 5 e, por isso, coloco este símbolo. Agora quero que continue até esta linha preta. Isso vai servir de treino.</p>
Semelhanças	<p>El sujeto debe responder a la pregunta: “¿en qué se parecen... o qué tienen en común...?”. Empezar con el siguiente ejemplo: “Decimos que una mesa y una estantería se parecen, o tienen en común, que son muebles”</p>	<p>Agora eu vou dizer duas palavras e quero que você responda o que elas têm em comum. Por exemplo: se eu “disser mesa e estante” você deverá responder que ambas são móveis.</p>
Resistência a interferência	<p>Pedir al sujeto que complete una serie formada por las palabras “círculo” y “cuadrado” mezcladas. Cada vez que el sujeto lea la palabra “círculo” debe verbalizar “cuadrado” y cada vez que lea “cuadrado” debe verbalizar “círculo”.</p>	<p>Agora vou pedir que você faça uma tarefa um pouco diferente. Vou mostrar uma folha e, nesta folha, terão 4 colunas com as palavras “círculo” e “quadrado”, misturadas. Cada vez que você ler a palavra “círculo” você deve dizer “quadrado” e cada vez que você ler a palavra “quadrado”, deve dizer “círculo.”</p>
Execução Motora	<p>“Cuando yo golpee 1 vez, usted golpee 2 veces y cuando yo golpee 2 veces, usted hágalo una sola vez”.</p>	<p>Vou bater na mesa e quero que repita da seguinte forma: vou bater 1 vez e você baterá 2 vezes. Quando bater 2 vezes, você baterá 1 vez.</p>
Compreensão de Situações e Provérbios	<p>El sujeto debe responder a las preguntas siguientes. Algunas son refranes (donde debe explicar su sentido figurado) y otras, son preguntas relacionadas con situaciones</p>	<p>Eu vou fazer algumas perguntas e gostaria que você respondesse.</p>

	<p>cotidianas.</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es lo que se debe hacer, si al salir a la calle, se olvida las llaves en casa? 2. ¿Qué se debe hacer si se enciende una sartén? 3. ¿Por qué se debería utilizar más el transporte público? 4. ¿Por qué los niños pequeños no deben quedarse solos en casa? 5. ¿Por qué se deben separar los desperdicios? 6. “Tener mano de hierro” 7. “Tener el corazón de piedra” 8. “Quien se ahoga se agarra a un clavo ardiendo” 9. “No se hizo Roma en un día” 10. “No es oro todo lo que brilla” 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O que você faria se, ao sair à rua, esquecesse as chaves dentro de casa? 2. O que você faria se uma panela pegasse fogo? 3. Quais as vantagens de se usar o transporte público? 4. Por que as crianças pequenas não devem ficar sozinhas em casa? 5. Por que o lixo deve ser separado? 6. “Ter mão de ferro.” 7. “Ter o coração de pedra.” 8. “Quem está para se afogar, agarra-se em ferro em brasa.” 10. “Não se fez Roma em um dia”
<p>Evocação Categorial</p>	<p>Fluência semântica de animais. El sujeto debe decir el máximo número de elementos pertenecientes a la categoría “animales” durante 1 minuto de tiempo.</p>	<p>1ª Tarefa - Categoria Animais “Agora quero que você diga o maior número possível de nomes de animais, pode ser domésticos, que vivem em florestas, na selva, no mar... Todos os que você quiser... Certo? Comece!”</p>
	<p>Fluência formal de palabras iniciadas por la letra p. El sujeto debe decir el máximo número de palabras que empiecen con la letra “P” durante 1 minuto de tiempo.</p>	<p>2ª Tarefa - Palavras iniciadas com a letra “p” Quero que diga o máximo de palavras que comecem com a letra “p”. Não pode falar palavras da mesma família, por exemplo: se você falar gato, não pode depois dizer gata, gatinho, gatos, gatona, gatão. Também não valem nomes de pessoas e de cidade. Certo? Comece!</p>
	<p>Fluência formal de acciones (verbos). El sujeto debe decir el máximo número de acciones (verbos en infinitivo) durante 1 minuto de tiempo.</p>	<p>3ª Tarefa –Ações Agora quero que digas somente ações, que são verbos no infinitivo, ou seja, terminados em “ar”, “er”, “ir” ou “or”, como, por exemplo, “cantar” e “beber”. São coisas que se faz. Diga todas as palavras que lembrar a partir de agora.</p>

Figura 3. Gráfico de Escarpa



TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1. Descrição das características sociodemográficas da amostra

Variável	N	%
Sexo		
Masculino	12	90,1
Feminino	109	9,9
Idade		
65-74	80	66,1
75-87	41	33,9
Situação Conjugal		
Solteiro/separado	27	22,3
Casado/união estável	53	43,8
Viúvo sem novo companheiro	41	33,9
Anos de Estudo		
0-5	24	19,8
6-12	51	42,1
>12	46	38,0
Nível Máximo de Escolaridade		
Ensino Fundamental incompleto	38	31,4
Ensino Médio incompleto	18	14,9
Ensino Superior incompleto	32	26,4
Pós-graduação	33	27,3
Atividade Profissional Atual		
Sim	20	16,5
Não	101	83,5
Aposentado		
Sim	105	86,8
Não	16	13,2
Categoria Funcional ao longo da vida		
Dona de casa	25	20,7
Emprego formal	81	66,9
Profissional liberal	10	8,3
Autônomo	3	2,5
Nível Socioeconômico (ABEP)		
A	13	10,7
B (B1+B2)	53	43,8
C (C1+C2)	44	36,4
DE	11	9,1

Tabela 2. Cargas fatoriais dos subtestes da subescala de funções executivas

Subtestes	Primeira Extração		Segunda Extração
	Fator 1	Fator 2	Fator único
Resistência à Inferência	0,926	-0,169	0,665
Chave de Números	0,667	0,131	0,741
Evocação Categorial	0,352	0,450	0,721
Semelhanças	0,257	0,325	0,524
Inversão de Séries Automáticas	0,246	0,199	0,406
Planejamento	0,193	0,093	0,263
Compreensão de Situações e Provérbios	0,040	0,771	0,642
Execução Motora	-0,022	0,221	0,168
Número de Itens	2	3	6
Autovalores	3,04	1,01	3,04
% variância explicada	38	12,01	38

Tabela 3. Parâmetros considerados para a seleção dos subtestes

Subtestes	Alfa de Cronbach	Correlação de
	se o item for excluído	Pearson com EGFE
Evocação Categorial	0,548	0,82**
Resistência à Inferência	0,586	0,84**
Chave de Números	0,550	0,80**
Compreensão de Situações e Provérbios	0,621	0,62**
Inversão de Séries Automáticas	0,659	0,42*
Semelhanças	0,650	0,51**
Execução Motora	0,669	0,15
Planejamento	0,667	0,27**

Legenda: **correlação significativa no nível 0,01 (bilateral)

*correlação significativa no nível 0,05 (bilateral)

EGFE: Escore Geral de Funções Executivas

Tabela 4. Correlações entre os construtos dos diferentes instrumentos

Subtestes da Subescala de FE	WASI			WCST	
	Vocabulário	Raciocínio Matricial	QI Total WASI	Perseveração Bruto WCST	Nível Conceitual WCST
Resistência à interferência	0,46**	0,59**	0,56**	-0,30	0,43**
Chave de Números	0,51**	0,61**	0,61**	-0,49**	0,41*
Evocação Categórica	0,58**	0,46**	0,58**	-0,38*	0,41*
Semelhanças	0,40**	0,36**	0,39**	-0,076	0,033
Planejamento	0,26**	0,17*	0,26**	-0,26	0,14
Compreensão Verbal	0,55**	0,33**	0,48**	-0,41*	0,41*
Inversão de Séries	0,16	0,29**	0,22*	-0,15	0,29
Automáticas					
Escore Geral de FE	0,65**	0,66**	0,71**	-0,48*	0,52**

Nota: **Significância no nível 0,01 (bilateral)

*Significância no nível 0,05 (bilateral)

Tabela 5. Comparação de desempenho quanto ao escore obtido no teste PIEN-TB II

Variáveis	N	Média	DP	p-valor
Idade				
65-74	79	139	26,93	0,003
75-87	41	121	30,79	
Escolaridade				
0-5	24	105	27,07	0,000
6-12	51	131	25,99	
>12	46	149	22,61	
Segunda Língua				
Sim	46	142	29,23	0,008
Não	75	127	28,30	
Treino de Raciocínio				
Sim	101	135	30,12	0,154
Não	20	124	24,49	
Atividade Física Semanal				
Sim	20	131	29,30	0,436
Não	101	136	29,92	
Atividade Profissional				
Atual	20	142	24,11	0,127
Sim	101	131	30,14	
Não				
Uso de redes sociais (internet)				
Sim	46	121	30,79	0,000
Não	75	140	25,22	

CONSIDERAÇÕES FINAIS/ CONCLUSÃO

Inúmeras foram as dificuldades para dar andamento ao projeto e realizar todos os objetivos propostos. Inicialmente, entrou-se em contato com casas geriátricas para realizar a aplicação da pesquisa, que receberam cordialmente a proposta, porém, as pessoas que lá residiam encaixavam-se nos critérios de exclusão estudo. Devido a este fato, optou-se por colocar anúncios em redes sociais e locais frequentados por idosos, como restaurantes, academias, grupos de igrejas etc.

Para proceder com a análise de dados, se fez necessário aplicar quatro instrumentos além da subescala de funções executivas do PIEN-TB II. Este fato tornou o processo com cada participante vagaroso, motivo pelo qual houve algumas desistências durante o processo. Acredita-se que, para posteriores estudos, não seja necessário a aplicação de todas essas ferramentas, tendo em vista que o presente instrumento apresentou boas evidências de validade, isso facilitará posteriores pesquisas com aplicações em larga escala.

Um estudo em paralelo, não citado no artigo, foi o de análise qualitativa de todas as respostas dos participantes ao subteste Compreensão de Situações e Provérbios, realizado por uma doutora em Letras junto à pesquisadora, de modo a criar padrões normativos de respostas. Espera-se, com o presente estudo, contribuir com a adaptação de uma nova ferramenta ao contexto brasileiro, que já testada em outras culturas; visto a grande necessidade de ferramentas que adequadamente dimensionem atividade mentais tão complexas como funções executivas.

Anexo 1

I. APRESENTAÇÃO

Prezado(a) colaborador(a)

Gostaríamos de contar com sua contribuição, no sentido de participar da pesquisa **“Adaptação Transcultural da Subescala de Funções Executivas do Teste Barcelona: Versão para Idosos”**. O Programa Integrado de Exploração Neuropsicológica - Teste Barcelona (PIEN-TB) é uma bateria espanhola, muito utilizada na Europa por profissionais da neuropsicologia, tanto na área clínica como na hospitalar. Alguns profissionais brasileiros usam essa bateria no contexto clínico, de forma qualitativa, porém, a versão utilizada no Brasil é bastante desatualizada e descontextualizada.

Em 2014, na Catalunha e em Portugal, começou-se o processo de atualização dessa bateria, denominada PIEN-TB II. Como proposta de dissertação de mestrado da Universidade Católica de Pelotas, foram selecionadas as provas dessa versão do teste que investigam as funções executivas.

Para analisar se as questões propostas pelo PIEN-TB II estão adequadas para nossa população, elas foram traduzidas do espanhol para o português e agora estão sendo apresentadas para profissionais experientes como você - familiarizado com os conteúdos de testagens para serem analisadas e revisadas. Pedimos sua ajuda nessa etapa do trabalho, solicitando seu parecer sobre a adequação das instruções e dos itens dos subtestes, assim como para avaliar a pertinência dos itens aos respectivos construtos avaliados. Necessitamos da sua valiosa colaboração.

II. INFORMAÇÕES REFERENTES AO PIEN-TB II

O PIEN-TB II constitui-se em uma bateria de exploração neuropsicológica básica para adultos de 20 a 89 anos, sendo que seu conteúdo permite estabelecer os diagnósticos neuropsicológicos fundamentais. Entre as dimensões avaliadas pela bateria, destacam-se as provas para avaliação das funções executivas que consistem em: Evocação Categorical, Abstração Verbal, Série Conflitiva, Chave de Números, Resistência à Interferência e Inversão de Séries Automáticas. A proposta da presente pesquisa será adaptar ao contexto brasileiro essas provas específicas para idosos entre 65 a 89 anos, considerando pouco instrumental adaptado para essa faixa etária, ao mesmo tempo que essa população segue em constante crescimento.

As atividades propostas pelos subtestes vinculam-se a tarefas que exigirão respostas verbais (oral e escrita) e de execução; as instruções e as questões serão lidas pelo examinador. A sessão será gravada para permitir uma pontuação mais efetiva, posteriormente.

A Tabela 1 apresenta os subtestes da subescala de funções executivas, que serão adaptadas, especificando o que cada um avalia (objetivo) e que tarefa será exigida para o idoso (definição operacional).

Tabela 1 - Objetivos e definição operacional dos subtestes da subescala de Funções Executivas do PIEN-TB II

SUBTESTES DE FUNÇÕES EXECUTIVAS	OBJETIVO (o que avalia)	DEFINIÇÃO OPERACIONAL (tarefa exigida)
Evocação Categorical	Avalia a capacidade do sujeito em acessar suas memórias com base no universo de palavras disponíveis para a expressão oral ou escrita.	Evocar o maior número possível de elementos da mesma categoria, inibindo outros que não pertencem a esta. É uma função executiva associada à busca dentro de restrição de letras.
Abstração Verbal	Avalia a capacidade de pensamento lógico e abstrato, envolvendo habilidade associativa e habilidade para pensar de modo "flexível", a fim de responder adequadamente a situações diversas.	Responder três tipos de questões: a) Explicar, oralmente a similaridade entre a série de palavras apresentadas em pares reconhecendo o que é comum aos conceitos que eles representam. b) Responder, oralmente uma série de questões que

		exigem solução de problemas cotidianos. c) Responder oralmente, sobre o sentido figurativo de provérbios.
Série Conflitiva	Avalia a capacidade de manter as regras de ritmo que foram previamente explicadas, investigando a capacidade de inibição de respostas e de imitação da conduta do outro.	Diante de um comando previamente estabelecido, inibir o primeiro impulso de repeti-lo, reproduzindo um estímulo diferente.
Chave de Números	Explora a capacidade de execução e velocidade grafomotora.	Reproduzir uma sequência de símbolos, previamente apresentados, de forma rápida e eficaz.
Resistência à Inferência	Avalia a capacidade de manter a atenção em uma tarefa, inibindo a interferência que é gerada.	Ler uma palavra diferente da que está sendo visualizada, devendo o indivíduo suprimir a resposta automática gerada na leitura.
Inversão de Série Automática	Avalia a capacidade do sujeito controlar mentalmente o impulso de responder uma série automática, usando sua memória de trabalho para executar a série inversa do que lhe será requisitado.	Responder, oralmente, séries inversas de números e palavras.

III. INFORMAÇÕES REFERENTES ÀS FUNÇÕES EXECUTIVAS

As funções executivas referem-se ao controle cognitivo de ordem superior necessário para a realização de um objetivo específico. A Tabela 2 apresenta as funções executivas consideradas na adaptação do teste PIEN-TB II, com os respectivos significados.

A Tabela 2 - Funções executivas consideradas na adaptação do teste PIEN-TB II

FUNÇÃO EXECUTIVA	O QUE SIGNIFICA
Fluência Verbal	É a capacidade do sujeito acessar suas memórias com base no universo de palavras disponíveis para a expressão oral ou escrita. Referida, também, como memória semântica, é a habilidade de recuperar a informação guardada na memória através da capacidade de organizar o pensamento e as estratégias utilizadas para a busca de palavras.
Categorização e Abstração	Habilidade para pensar e raciocinar lógica e associativamente em nível concreto e abstrato.
Memória de Trabalho	É a capacidade de manter e manipular informações na sua mente. Ela age como um “bloco de notas mentais” que usamos para manter as informações enquanto completamos tarefas.
Controle Inibitório	Habilidade de resistir a um primeiro impulso e de controlar o comportamento ou os

	pensamentos no momento apropriado.
Flexibilidade Cognitiva	Capacidade de pensar de forma “flexível” a fim de se responder adequadamente a situações diversas.
Velocidade de Processamento	Capacidade de manter o foco, realizar rapidamente tarefas simples e automatizadas sustentando a atenção.

IV. INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

No processo de adaptação de um teste, faz-se necessário um estudo sobre a pertinência (Tabela 3) e a adequação das instruções (Tabela 4) e dos itens (Tabela 5). Para o procedimento de cada uma dessas etapas, você receberá instruções específicas. Apresentamos nas Tabelas 3, 4 e 5 todas as questões, desordenadamente, que compõem cada um dos subtestes verbais que estão em estudo e solicitamos a você três tarefas diferentes.

1ª Análise da pertinência dos itens às funções executivas

Para análise da pertinência dos itens às funções executivas, considere o objetivo e a definição operacional dos subtestes descritos na Tabela 1 e as funções executivas descritas na Tabela 2. Analise cada item apresentado na coluna da esquerda da Tabela 3 e, então, assinale, entre as colunas da direita, o nome da função que você acha que parece pertinente. Às vezes, o item pode avaliar mais de um construto.

Tabela 3 - Análise de pertinência dos itens originais da subescala de Funções Executivas do teste PIEN-TB II

Itens	Funções executivas					
	Memória de Trabalho	Categorização	Controle Inibitório	Flexibilidade Cognitiva	Fluência	Velocidade de Processamento
Dizer o maior número possível de nomes de animais durante 1 minuto.						
Dizer o que tem em comum entre: Laranja e banana? Cachorro e leão?						

Machado e serra? Piano e trombone? Quadro e estátua?						
Por quê: - As crianças pequenas não devem ficar sozinhas em casa? - O lixo deve ser separado?						
Quais as vantagens de se usar o transporte público?						
O que você faria: - Se ao sair à rua, esquecesse as chaves dentro de casa? - Se uma panela pegasse fogo?						
Explicar o significado de : “Ter mão de ferro.” “Ter coração de pedra?”						
Explicar o significado de: - “Quem está para se afogar, agarra-se em ferro em brasa.” - “Não se fez Roma em um dia.” - “Nem tudo que reluz é ouro.”						
Falar inversamente... - De 20 a 1. - Os dias da semana. - Os meses do ano.						
Dizer o máximo de palavras que comecem com a letra “p” durante 1 minuto.						
Falar a palavra “quadrado” quando ler a palavra “círculo”.						
Dizer o máximo de ações (no verbo infinitivo) durante um minuto.						
Pedir ao sujeito que execute uma						

série motora contraditória. Quando o examinador bater uma vez na mesa o examinando deve bater duas vezes e vice-versa.						
Completar uma série de códigos, de modo que, sob cada número deve ser colocado o símbolo correspondente. O sujeito tem um minuto para completar o maior número possível de itens.						

2ª Análise da adequação das instruções verbais à população de idosos

Agora solicitamos a você que avalie as instruções que serão dadas. Para análise da adequação das instruções, qualifique se estão adequadas ou inadequadas ao nível de conhecimento cultural de idosos da nossa região: se a instrução pode ser compreendida por pessoas de baixa escolaridade (mínima 4ª série) e de idades entre 65 a 89 anos, sem comprometimento neurológicos graves como Alzheimer, Huntington, Demência Vascular, Parkinson e Demência Frontotemporal. Após a leitura de cada instrução, assinale, nas colunas à direita, o seu parecer referente à adequação ou à inadequação do conteúdo da instrução. Caso não ache adequada a instrução, pedimos para que proponha outra maneira que possa substituí-la, de forma mais apropriada.

Tabela 4 - Análise de adequação das instruções da subescala de Funções Executivas do teste PIEN-TB II

INSTRUÇÃO	ADEQUADO	INADEQUADO	SUGESTÃO
“Agora quero que você diga o maior número possível de nomes de animais durante aproximadamente um minuto. Não se preocupe com o tempo, pois eu avisarei quando terminar. Pode dizer nomes de animais domésticos, ou que vivem em florestas, na selva, no mar... Todos os que			

<p>“você quiser... Por exemplo, pode começar com o cachorro... Continue!”</p>			
<p>“Quero que digas o máximo de palavras que comecem com a letra ‘P’, durante um minuto. Não pode falar palavras derivadas. Por exemplo: se falar pato não pode depois dizer pata, patinho, patos, patona, patão. Não pode, também, falar nomes próprios de pessoas ou cidades, como Pedro e Pelotas. Entendeu? Então vamos iniciar. Diga, até eu mandar parar, o maior número de palavras que comecem com a letra ‘P’.”</p>			
<p>“Agora quero que digas o máximo de ações (com o verbo no infinitivo, ou seja, o verbo está em seu estado natural, terminando em ‘ar’, ‘er’, ‘ir’ ou ‘or’) durante um minuto. Por exemplo, se disser ‘cantar’, não poderá dizer as outras formas como: ‘cantarei’, ‘cantarão’, ‘cantamos’. Só pode falar no infinitivo. Entendeu? Então vamos iniciar. Diga as palavras que lembrar até eu mandar parar.”</p>			
<p>“Agora eu vou dizer duas palavras e quero que você responda o que elas têm em comum. Por exemplo: se eu disser ‘mesa e estante’ você deverá responder que ambas são móveis.”</p>			
<p>“Eu vou fazer algumas perguntas e gostaria que você respondesse.”</p>			
<p>“Agora vou dizer algumas expressões ou ditados populares e você deve explicar o que elas significam. O que quer dizer... (item)?”</p>			
<p>“Agora vamos fazer um exercício em que</p>			

<p>vou bater na mesa, de maneira diferente.</p> <p>Você deve prestar bastante atenção e repetir da seguinte forma: quando eu bater uma vez, você baterá duas vezes e quando eu bater duas vezes, você baterá só uma vez.”</p>		
<p>“Quando nós começamos hoje, eu disse que você iria fazer tarefas diferentes. Nesta, eu vou querer que você copie alguns símbolos. Observe estes quadrados. Veja que cada um tem um número na parte superior e um símbolo correspondente na parte inferior. Cada número tem seu próprio símbolo. Agora observe aqui embaixo, onde os quadrados têm números na parte de cima, mas os quadrados debaixo estão vazios. Quero que você coloque em cada um desses quadrados em branco a figura correspondente. Observe como eu faço, aqui há este número, o 5 e, por isso, coloco esta figura. Agora quero que continue até esta linha preta. Isso vai servir de treino. Agora que você já sabe como fazer, quando eu disser para começar, faça o máximo que conseguir. Comece aqui e preencha o máximo de quadrados que você puder, um após o outro, sem pular um. Continue fazendo até que eu peça para você parar. Trabalhe o mais rápido que puder sem cometer erro algum. Quando você terminar esta linha, continue nesta aqui e assim por diante. Pode começar!”</p>		
<p>“Agora vou pedir que você faça uma tarefa um pouco diferente. Vou mostrar uma folha e, nesta folha terão quatro colunas com as palavras ‘círculo’ e ‘quadrado’, alternadamente. Cada vez que você ler a palavra ‘círculo’ você deve dizer</p>		

<p>'quadrado' e cada vez que você ler a palavra 'quadrado', deve dizer 'círculo.'</p> <p>Agora você já sabe como fazer, quando eu disser para começar, diga o máximo de palavras dessas colunas que conseguir."</p>			
<p>"Conte, de 20 para trás, até o 1. Conte de 20 a 1, em voz alta. Assim: 20, 19, 18... Agora você, até chegar ao 1."</p>			
<p>"Diga os dias da semana na ordem invertida, começando pelo domingo e acabando na segunda-feira."</p>			
<p>"Diga os meses do ano de forma invertida, começando por dezembro e terminando em janeiro. Assim: dezembro, novembro... Continue!"</p>			

3ª Análise da adequação dos itens verbais ao contexto brasileiro

Para análise da adequação dos itens, considere se estão adequados ou inadequados ao nível de conhecimento cultural de idosos da nossa região: se a questão pode ser entendida por pessoas com baixa escolaridade e de idades entre 65 a 89 anos sem comprometimento neurológicos graves, como Alzheimer, Huntington, Demência Frontotemporal, Demência Vasculosa e Parkinson. Após a leitura de cada item, assinale nas colunas da direita, o seu parecer referente à adequação ou à inadequação do conteúdo do item. No caso de achá-lo inadequado, sugira um outro que possa substituí-lo, de forma mais correta, respeitando o nível de dificuldade e seu objetivo.

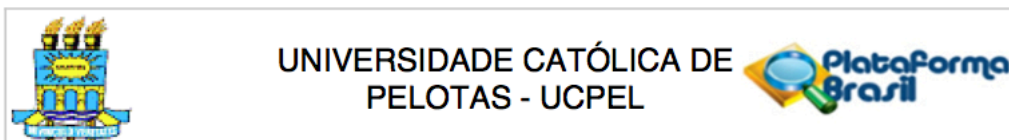
Tabela 5 - Análise da adequação dos itens originais da subescala de funções executivas do teste PIEN-TB II

ITENS	ADEQUADO	INADEQUADO	SUGESTÃO
Diga o maior número possível de nomes de animais durante um minuto.			
O que têm em comum laranja e banana?			

O você faria se ao sair à rua, esquecesse as chaves dentro de casa?			
O que significa: “Ter mão de ferro”.			
Conte de 20 a 1.			
Diga o máximo de palavras que comecem com a letra “P” durante um minuto.			
O que têm em comum cachorro e leão?			
O você faria se uma panela pegasse fogo?			
O que significa “ter coração de pedra”.			
Falar a palavra “quadrado” quando ler a palavra “círculo”.			
Dizer os dias da semana ao contrário.			
Dizer o máximo de ações (no verbo infinitivo) durante um minuto.			
O que têm em comum machado e serra?			
Quais as vantagens de se usar o transporte público?			
O que significa “quem está para se afogar, agarra-se em ferro em brasa”.			
Dizer os meses do ano ao contrário.			
O que têm em comum piano e trombone?			
Por que as crianças pequenas não devem ficar sozinhas em casa?			
O que significa “não se fez Roma em um dia”.			
O que têm em comum quadro e estátua?			
O que significa “Roma não se fez em um dia”.			
Por que o lixo deve ser separado?			
O que significa “nem tudo que reluz é ouro”.			
O que significa “quando a água bate na bunda, o sujeito aprende a nadar”.			

Anexo 2

Comprovante do envio do projeto



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SUBESCALA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS DO TESTE BARCELONA: VERSÃO PARA IDOSOS

Pesquisador: MARCELA RENATA GONÇALVES ZILIO JANNKE

Versão: 1

CAAE: 51038915.7.0000.5339

Instituição Proponente: Universidade Católica de Pelotas - UCPel

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 117093/2015

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SUBESCALA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS DO TESTE BARCELONA: VERSÃO PARA IDOSOS que tem como pesquisador responsável MARCELA RENATA GONÇALVES ZILIO JANNKE, foi recebido para análise ética no CEP Universidade Católica de Pelotas - UCPel em 17/11/2015 às 13:40.

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS


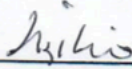
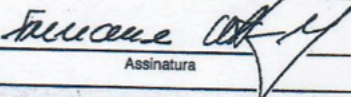
Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br

Anexo 3

Carta de aprovação do Comitê de Ética em pesquisa

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS	
1. Projeto de Pesquisa: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SUBESCALA DE FUNÇÕES EXECUTIVAS DO TESTE BARCELONA: VERSÃO PARA IDOSOS	
2. Número de Participantes da Pesquisa: 120	
3. Área Temática:	
4. Área do Conhecimento: Grande Área 7. Ciências Humanas	
PESQUISADOR RESPONSÁVEL	
5. Nome: MARCELA RENATA GONÇALVES ZILIO JANNKE	
6. CPF: 022.653.180-51	7. Endereço (Rua, n.º): QUINZE DE NOVENBRO CENTRO 1626 apto 303 PELOTAS RIO GRANDE DO SUL 96015000
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: (53) 3302-6745
10. Outro Telefone:	11. Email: marcelazilio@gmail.com
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.	
Data: <u>17</u> / <u>11</u> / <u>15</u>	
 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE	
12. Nome: Universidade Católica de Pelotas - UCPel	13. CNPJ:
14. Unidade/Órgão:	
15. Telefone: (53) 1128-8295	16. Outro Telefone:
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.	
Responsável: <u>Fernando Celso L. F. de</u> Coordenador	CPF: <u>021.586.550-20</u>
Cargo/Função: <u>Mestrado Profissionalizante em</u> <u>da Mulher, Criança e Adolescente</u> UCPel	
Data: <u>17</u> / <u>11</u> / <u>15</u>	
 Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL	
Não se aplica.	