

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO

TATIANA MAZZIOTTI BULGACOV

TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL, ADAPTAÇÃO
TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE*

Recife
2018

TATIANA MAZZIOTTI BULGACOV

**TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL, ADAPTAÇÃO
TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE***

Tese apresentada ao Curso de Doutorado
do Programa de Pós-graduação em
Neuropsiquiatria e Ciências do
Comportamento da Universidade Federal
de Pernambuco como requisito para a
obtenção do Título de Doutor(a).

Orientador: Prof. Dr. Everton Botelho Sougey
Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Luciana Paes
de Barros

Recife

2018

Catálogo na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4:1895

B945t Bulgacov, Tatiana Mazziotti.
Tradução para o português do Brasil, adaptação transcultural e
Validação do frontal systems behavior scale / Tatiana Mazziotti Bulgacov
- Recife: o autor, 2017.
116 f.: il.; 30cm.

Orientador: Everton Botelho Sougey.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de
Ciências da Saúde. Programa de pós-graduação em neuropsiquiatria e
Ciências do comportamento.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Validação. 2. Escala. 3. Lobo frontal. I. Sougey, Everton Botelho
(orientador). II. Título.

UFPE (CCS 2018 – 031)

616.8 CDD (23.ed.)

TATIANA MAZZIOTTI BULGACOV

**TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL, ADAPTAÇÃO
TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE***

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutora em Neuropsicopatologia.

Aprovada em: 11/12/2017

BANCA EXAMINADORA

Profa Dra Luciana Paes de Barros
Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura do Recife

Profa Dra Tatiana Araújo Bertulino da Silva
Universidade de Pernambuco – Campus Garanhuns

Profa Dra Silvia Gomes Laurentino
Neurolab

Profa Dra Tatiana de Paula Santana da Silva
Universidade Federal de Pernambuco

Profa Dra Rosana Christine Cavalcanti Ximenes
Centro Acadêmico de Vitória de Santo-Antão - CAV
Universidade Federal de Pernambuco
(Presidente da Banca)

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Everton Boltelho Sougey, que orientou este trabalho de forma disciplinada e paciente, tornando assim possível a construção do mesmo.

A Professora Dra. Luciana Paes de Barros, que também orientou este trabalho e que o fez de maneira detalhista e meticulosa.

À Professora e Médica Dra. Ana Maria Malik, pelo apoio e por ter aberto as portas na minha chegada à São Paulo.

Ao Professor e Neuropsicólogo Dr. Antonio de Pádua Serafim, pela disponibilidade em me receber e me orientar no Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP.

Às alunas do Curso de Neuropsicologia do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP, pela ajuda na aplicação da escala e no banco de dados.

À equipe do Ambulatório Didático do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP, pelo apoio.

Ao Professor e Doutorando Luiz Pinheiro Junior pela amizade e por me disponibilizar o Programa Estatístico SPSS.

Ao Professor e Doutorando Rodrigo Assunção Rosa, por me ajudar com indicações de profissionais para a completude deste trabalho.

Ao estatístico Vinícius Calsavara, pela análise estatística e pelas sugestões.

Ao engenheiro Manfred Baschny, pela ajuda na formatação dos Formulários da Escala FrSBe – Br.

À Professora Nadia Machuca, pela formatação deste trabalho nas normas da ABNT.

Ao meu esposo Carlos, às minhas filhas Georgia e Nicole, por tolerarem a ocupação do tempo e do espaço doméstico com tanto trabalho durante esses quatros anos.

Às minhas irmãs Tamara e Talita, por sempre estarem presentes em todo o processo e por me ajudarem com as meninas nos períodos de férias escolares.

Aos meus pais Sergio e Yara pela minha formação e grande incentivo para seguir a vida acadêmica.

RESUMO

Este estudo descreve o processo de tradução, adaptação transcultural e validação da escala norte-americana *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) a fim de promover uma escala confiável e válida para a população brasileira. A FrSBe foi desenvolvida com o propósito de identificar e quantificar comportamentos associados a disfunções do lobo frontal e dos sistemas frontais do cérebro. Abrange boa parte da população neurológica, o que inclui pessoas com demências (Doença de Alzheimer, Demência Vascular, Demência Frontotemporal e Demência de Corpos de Lewy), acidente vascular cerebral focal, distúrbios do movimento como a Doença de Parkinson, traumas crânio-encefálicos focais e doenças desmielinizantes como a Esclerose Múltipla. A escala foi inicialmente traduzida para o português do Brasil e depois retrotraduzida para a língua inglesa e avaliada no que concerne as equivalências semântica, idiomática, cultural e operacional. Foi feita a análise de conteúdo, segundo o idioma e linguagem técnica empregada no Brasil, para legitimar a tradução e suas adaptações. No Estudo Piloto obteve-se resultados positivos no que diz respeito à confiabilidade diagnóstica da escala, assim como o Teste de Confiabilidade Alpha de Cronbach que foi calculado em $\alpha = 0.75$, considerado uma consistência alta. O Estudo de Validação da Escala FrSBe foi feito através da aplicação da escala FrSBe traduzida e adaptada numa amostra de 230 sujeitos do grupo clínico e 231 do grupo controle. O *Coeficiente de Concordância Kappa* obtido foi de 0,322, considerado como sendo uma concordância razoável. A *acurácia* (proporção de acertos comparando-se o resultado do paciente com o do familiar) do teste foi de 82,65%. A fim de avaliar a consistência entre as medidas *T score* (variável quantitativa) dos resultados de Auto-classificação e Classificação Familiar, o Coeficiente de Correlação Intra-Classe (ICC) foi calculado nos dois cenários e ambos foram considerados bons. Ao realizar uma análise dos resultados das três subescalas que medem as três síndromes Apatia, Desinibição e Disfunção Executiva no grupo clínico, observa-se que houve diferenças significativas entre os períodos *Antes* e *Depois*, em ambos os Formulários, de Auto-classificação e de Classificação Familiar. A comparação entre os dois tipos de respondentes possibilitou perceber que o familiar ou cuidador tende a supervalorizar os sintomas do paciente, ou então este tende a subestimar a sua sintomatologia. Os resultados obtidos com a aplicação da Escala FrSBe para a realização deste estudo no Brasil poderão ser utilizados para comparação com resultados de estudos internacionais. A versão em Português do Brasil irá contribuir para uma melhora no atendimento e tratamento dessa população neurológica, assim como estimular outros pesquisadores a fazer o uso da escala em suas pesquisas.

Palavras-chave: Validação. Escala. Lobo frontal.

ABSTRACT

This study describes the translation, cross-cultural adaptation and validation process of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe) in order to promote a reliable and a valid scale for the Brazilian population. The FrSBe was developed with the purpose of identifying and quantifying behaviors associated with frontal lobe dysfunctions and frontal brain systems. It covers a large part of the neurological population, which includes people with dementias (Alzheimer's disease, vascular dementia, frontotemporal dementia and Lewy dementia), focal stroke, movement disorders as Parkinson Disease, focal cranioencephalic traumas and demyelinating diseases as Multiple Sclerosis. The scale was initially translated into Brazilian Portuguese and back-translated into the English language and evaluated in semantic, idiomatic, cultural and operational terms for a new version in Portuguese. Content analysis, according to the language and technical language used in Brazil, was then performed to legitimize the translation and its adaptations. In the Pilot Study, positive results were obtained regarding the diagnostic reliability of the scale, as well as the Cronbach Alpha Reliability Test, which was calculated at $\alpha = 0.75$, considered a high consistency. The FrSBe Scale validation study was done by applying the translated and adapted FrSBe to a sample of 230 subjects from the clinical group and 231 subjects from the control group. The Kappa Concordance Coefficient obtained was 0.322, considered to being a reasonable agreement. The accuracy (proportion of correct answers comparing the patient's result with that of the familiar) of the test was 82.65%. In order to evaluate the consistency between the *T score* measures of the Self-Rating Form and the Family Rating Form results, the Intra-Class Correlation Coefficient (ICC) was calculated in both scenarios and were considered good. When analyzing the results of the three subscales that measure the three syndromes Apathy, Disinhibition and Executive Dysfunction in the clinical group, it is observed that there were significant differences between the *Before* and *After* periods in both Self-Rating and Family Rating. The comparisons between the two types of respondents made it possible to perceive that the family member or caregiver tends to overestimate the patient's symptoms or that the patient tends to underestimate his or her symptoms. The results obtained with the application of the FrSBe for the accomplishment of this study in Brazil can be used for comparison with international studies' results. The Portuguese version of Brazil will contribute to an improvement in the care and treatment of this neurological population, as well as to stimulate other researchers to make use of the scale in their research.

Keywords: Validation. Scale. Frontal lobe.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Representação gráfica das etapas da adaptação transcultural e da validação da escala	33
Figura 2	Gráfico de <i>Boxplot</i> da variável Idade em relação ao grupo.....	49
Figura 3	Gráfico de <i>Boxplot</i> da variável <i>T score</i> em relação ao grupo.....	50
Figura 4	Gráfico de <i>Bland-Altman</i> entre as variáveis <i>T score</i> antes da doença...	56
Figura 5	Gráfico de <i>Bland-Altman</i> entre as variáveis <i>T score</i> no momento atual.	57
Gráfico 1	Média da relevância de cada item da escala na versão em português N2 segundo a avaliação de dez profissionais.....	40
Gráfico 2	Média de relevância da compreensão de cada item da escala da versão N3 segundo a avaliação de quinze familiares.....	42
Gráfico 3	Interpretação do estudo piloto dos <i>T scores</i> de Auto-classificação e de classificação familiar do paciente como sendo sintomas significativos, não significativos ou <i>Borderline</i>	44
Gráfico 4	Interpretação conjunta dos <i>T scores</i> de Auto-classificação e de classificação familiar do paciente como sendo sintomas significativos , não significativos ou <i>Borderline</i> , de acordo com as respostas do paciente e do familiar.....	45
Gráfico 5	<i>T-scores</i> de antes da doença/trauma e depois da doença/trauma do formulário de Auto-classificação do grupo clínico.....	58
Gráfico 6	<i>T-scores</i> de antes da doença/trauma e depois da doença/trauma do formulário de classificação familiar do grupo clínico.....	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Instrumentos utilizados para a avaliação de comportamentos associados à disfunção do lobo frontal e o modo de aplicação.....	25
Tabela 2	Média da relevância de cada item da escala na versão em português N2 segundo a avaliação de dez profissionais.....	39
Tabela 3	Média da compreensão de cada item da escala da versão N3 segundo a avaliação de quinze familiares.....	41
Tabela 4	Itens da escala modificados após a validação de face e após o estudo piloto	45
Tabela 5	Distribuição de frequências da variável de grupo	47
Tabela 6	Distribuição de frequências da variável escolaridade em relação ao grupo.....	47
Tabela 7	Distribuição de frequências da variável Interp.Auto em relação ao grupo ..	48
Tabela 8	Resumo das variáveis quantitativas Idade e Auto-classificação atual em relação ao grupo	49
Tabela 9	Contingência entre as variáveis escolaridade e grupo	50
Tabela 10	Contingência entre as variáveis Interp.Auto e grupo.....	51
Tabela 11	Medidas de desempenho do teste em termos diagnósticos.....	52
Tabela 12	Distribuição de frequências das variáveis Diagnóstico, Interp.Auto e Interp.Fam.....	52
Tabela 13	Resumo das variáveis quantitativas do grupo de casos clínicos.....	53
Tabela 14	Contingência entre as variáveis Interp.Fam. e Interp.Auto. – Casos clínicos.....	54
Tabela 15	Coeficiente de concordância Kappa obtido para as variáveis Interp. Fam e Interp.Auto	54
Tabela 16	Coeficiente de correlação intra-classe entre <i>T score</i> auto e familiar antes e depois.....	55
Tabela 17	Interpretação do coeficiente de correlação intra-classe	55

SIGLAS E ABREVIATURAS

ALS-FTD-Q	Amyotrophic Lateral Sclerosis Frontotemporal Dementia Questionnaire
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BADS	The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome
BRIEF	The Behavior Rating Inventory of Executive Functions
B	<i>Borderline</i>
bvFTD	Variante Comportamental da Demência Frontotemporal
CBS	Current Behavior Scale
CPF	Córtex Pré-Frontal
CPT	Continuous Performance Test
DA	Doença de Alzheimer
DFT	Demência Fronto-Temporal
D-KEFS	Dellis-Kaplan Executive Functions System
DP	Doença de Parkinson
DV	Demência Vascular
EXIT-25	Assessment of Executive Cognitive Impairment
EF	Ensino Fundamental
EI	Educação Infantil
EM	Ensino Médio
EM	Esclerose Múltipla
ES	Ensino Superior
ET	Ensino Técnico
FrSBe	Frontal Systems Behavior Scale
FrSBe - BP	Frontal Systems Behavior Scale – Brazilian Portuguese Version
IPQ	Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP
MFS	The Middelheim Frontality Score
NIH	NIH EXAMINER Battery
NS	Não Significativo
PAR	Psychological Assessment Resources

S	Significativo
SEA	Social Cognition and Emotional Assessment
SDS	Socioemotional Dysfunction Scale
SIRS	Social Impairment Rating Scale
TCE	Traumatismo Crânio-encefálico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TTC	Teste de Trilhas Coloridas
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
WCST	Wisconsin Card Sorting Test

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Hipóteses	15
1.2	Objetivos	15
1.2.1	Objetivo geral	15
1.2.2	Objetivos específicos.....	15
2	REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	Avaliação clínica das funções executivas	18
2.2	A escala FrSBe	20
2.3	Revisão das escalas.....	24
2.4	Adaptação e validação de instrumentos	29
3	MATERIAIS E MÉTODOS	31
3.1	Desenho do estudo	31
3.2	Amostra.....	34
3.3	Material.....	35
3.4	Coleta de dados.....	36
3.4.1	Coleta de dados amostra clínica	36
3.4.2	Coleta de dados grupo controle	36
3.5	Análise estatística dos dados	36
3.6	Aspectos éticos	37
4	RESULTADOS.....	38
4.1	Nome do instrumento	59
5	DISCUSSÃO	60
6	CONCLUSÃO	64
	REFERÊNCIAS	65
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	71

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIA	73
APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE...	74
APÊNDICE D – ESTUDO PILOTO DA ESCALA FrSBe	75
APÊNDICE E – FrSBe INDIVIDUAL COMPLETO	77
APÊNDICE F – FrSBe FAMILIAR COMPLETO	79
APÊNDICE G – PERFIL DO FORMULÁRIO DE AUTO-CLASSIFICAÇÃO FrSBe	81
APÊNDICE H – PERFIL DO FORMULÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO FAMILIAR FrSBe	82
APÊNDICE I – FORMULÁRIO DE AUTO-CLASSIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO FAMILIAR FrSBe	83
APÊNDICE J – ARTICLE (IN PRESS)	85
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA NORTE-AMERICANA PAR PARA A TRADUÇÃO DA ESCALA <i>FRONTAL SYSTEMS</i> <i>BEHAVIOR SCALE</i> (FrSBe)	107
ANEXO B – <i>FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE</i> (FrSBe)	110
ANEXO C – MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)	118
ANEXO D – AUTORIZAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	119

1 INTRODUÇÃO

Como uma grande corporação, o cérebro humano é o sistema natural mais complexo no universo conhecido. Consiste em componentes distintos que desempenham inúmeras funções. O lobo frontal, mais especificamente o córtex pré-frontal, é considerado o líder ou diretor executivo do cérebro (GOLDBERG, 2002). Aleksandr Luria (1973) chamava os lobos frontais de órgão da civilização e o considerava como sendo o cume da hierarquia do cérebro. O lobo frontal comporta todo o tecido em frente ao sulco central, sendo que essa vasta área representa 20% do neocórtex e é composta por três categorias gerais: área motora, pré-motora e pré-frontal (KOLB; WHISHAW, 1995).

Disfunções neuro-comportamentais advindas de déficits do lobo frontal são manifestações associadas à inúmeros quadros neurológicos, o que inclui pessoas com demências (Doença de Alzheimer, Doença de Parkinson, Demência Vascular, Demência Frontotemporal), Acidente Vascular Encefálico, Distúrbios do Movimento, Traumas Crânio-Encefálicos e Doenças Desmielinizantes (MALLOY; GRACE, 2005). Deste modo, a escala FrSBe foi projetada para suprir a necessidade de uma avaliação das Síndromes do Comportamento Frontal, sendo principalmente elaborada para avaliar indivíduos com a Demência Fronto-Temporal, Trauma Crânio-Encefálico focal e Acidente Vascular Encefálico focal (CHIARAVALLOTI; DELUCA, 2003).

O envelhecimento populacional dos países em desenvolvimento tem sido uma variável significativa no aumento da prevalência dessa população neurológica. Em outras palavras, pode-se dizer que a transição demográfica é acompanhada por uma mudança no perfil de morbi-mortalidade no Brasil (ATALAIA-SILVA *et. al.*, 2008), o que requer uma atenção especial às ferramentas diagnósticas e aos instrumentos de avaliação comportamental, que auxiliam no diagnóstico e prognóstico desses pacientes.

A identificação precoce de comportamentos disfuncionais e das suas possíveis causas, como por exemplo os estágios iniciais das demências, é crucial não apenas para a delineação do tratamento e para a obtenção de melhores resultados do mesmo, mas também para aliviar o sofrimento do paciente e conseqüentemente de sua família, aumentando assim a qualidade de vida das pessoas envolvidas. Estudos realizados com pacientes nos estágios iniciais de demência concluíram que em 66% dos casos

existe uma grande dificuldade pelo profissional de reconhecimento do quadro como sendo demência. Com mais opções de tratamentos efetivos atualmente disponíveis para as demências, assim como uma apreciação da importância de um planejamento precoce para o declínio cognitivo posterior, o reconhecimento precoce e mais efetivo da demência é crucial (KENFIELD et al., 2010).

O tipo e a severidade do comprometimento social e comportamental são determinantes importantes para o conhecimento do médico e dos familiares, já que estes podem ser uma séria barreira para o tratamento, reabilitação e ajustamento profissional (GRATTAN et. al., 1994) do paciente. Esses mesmos autores têm descrito o perfil de pacientes com lesões no lobo frontal como insensíveis, egocêntricos e com ausência de expressão de mútuo entendimento ou preocupação, geralmente fazem comentários inapropriados, são apáticos e podem apresentar eventualmente uma euforia sarcástica.

O espectro de comportamentos atribuído às lesões do lobo frontal inclui múltiplos domínios (MESULAM, 2000). O quadro pode resultar numa *Disfunção Motora* (p.ex. alteração do tônus muscular, a liberação de reflexos primitivos, incontinência, mutismo e acinesia). Pode ocasionar ainda a chamada *Síndrome de Abulia Frontal* (apatia, perda da espontaneidade, perda da curiosidade). A apatia, mais especificamente, é um sintoma muito comum nessa população e é largamente estudada na esfera científica (ARNOULD et al., 2013; HABIB, 2004; LEVY; DUBOIS, 2006; MULIN et al., 2011; ROBERT et al., 2009; STUSS et al., 2000; ZGALJARDIC et al., 2007), seja como sintoma único ou como uma síndrome (MARIN, 1991). Assim como pode estar presente a *Síndrome de Desinibição Frontal*, que apresenta problemas no controle inibitório (incapacidade de inibir apropriadamente ações ou comportamentos), impulsividade, hiperatividade, inadequação social ou comportamento anti-social. Um controle emocional pobre inclui labilidade emocional, irritabilidade, explosividade, sendo que emoções positivas e negativas podem ser facilmente provocadas. Em casos extremos, problemas nesse domínio podem resultar em comportamento sexual inadequado, problemas com autoridades e até mesmo comportamento criminal. As funções executivas são ainda outra esfera muito afetadas, o que causa a chamada *Disfunção Executiva*. As funções executivas propriamente ditas são descritas por Agah et al. (2017) como sendo a habilidade de gerenciar pensamentos e comportamentos complexos e orientados a um objetivo. São os processos responsáveis por guiar, direcionar e manejar as funções cognitivas,

emocionais e comportamentais, particularmente durante a resolução de problemas novos e ativos (GIOIA et al., 2000). Na literatura podem ser denominadas também como funções frontais ou sistema supervisor (CARIM, 2008). Deste modo, o prejuízo no funcionamento diário do paciente é significativo, surgindo a necessidade de intervenção imediata, já que as consequências podem incluir desorganização cognitiva e comportamental, perda da capacidade de abstração, dificuldade na habilidade de resolução de problemas e dificuldade na regulação da atenção e/ou na memória de trabalho.

Tendo em vista esse panorama, e levando em consideração a escassez de instrumentos validados no Brasil para este fim, o objetivo desta pesquisa foi realizar a tradução para o português do Brasil, a adaptação transcultural e a validação da *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) da empresa *Psychological Assessment Resources* (PAR)¹ - (GRACE; MALLOY, 2001) e testar suas propriedades psicométricas de confiabilidade, consistência interna e validade. A busca pelo máximo de equivalência entre a escala original e a versão traduzida guiaram todas as etapas para a realização deste trabalho, no intuito de evitar formas, mesmo que sutis, de distorção.

A FrSBe é uma escala do tipo Likert, com 46 itens, e designada a medir síndromes comportamentais relacionadas ao sistema frontal, além de quantificar mudanças comportamentais no decorrer do tempo incluindo uma linha de base comportamental retrospectiva e outra atual. Pode ser aplicada em pessoas entre 18-95 anos de idade e a sua administração pode ser feita individualmente ou em grupo. Existem dois tipos de testagem, a de Auto-classificação e a Classificação Familiar, de forma que cada uma fornece um *Score Total*, assim como *score* para as três subescalas que medem as três síndromes descritas acima: Apatia, Desinibição e Disfunção Executiva. A quantificação dos comportamentos do paciente se dá através da obtenção de pontuações (utilizando-se – escala Likert de cinco pontos) em dois momentos distintos: antes da doença ou trauma ter ocorrido (ANTES) e no momento atual, ou seja, depois da doença ou trauma ter ocorrido (DEPOIS). As comparações das pontuações individuais com a dos familiares podem ser úteis para identificar áreas de comportamentos problemáticos, que de outra forma não seriam conhecidas. É um instrumento particularmente útil para Neuropsicólogos, Psicólogos Clínicos (incluindo reabilitação), Neurologistas, Psiquiatras e Terapeutas Ocupacionais.

¹ Acesso em <<http://www4.parinc.com/products/PermsLicensing.aspx?id=14>>.

1.1 Hipóteses

- . Hipótese Nula (H0): A validação da *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) não será efetiva para aplicação na população brasileira.
- . Hipótese Alternativa (H1): A validação da *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) será efetiva para aplicação na população brasileira.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Traduzir, realizar a adaptação transcultural e testar as propriedades psicométricas da *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) a fim de disponibilizar uma escala confiável e válida para a população brasileira.

1.2.2 Objetivos específicos

- . Traduzir a escala para o português do Brasil através do protocolo proposto por Beaton et al. (2000);
- . Realizar a adaptação para a realidade brasileira, em termos linguísticos, sociais e culturais;
- . Realizar a validação de face, de conteúdo e o estudo piloto;
- . Analisar a confiabilidade, a consistência interna e a validade do instrumento em sua versão final.

2. REVISÃO DA LITERATURA

São inúmeros os quadros neurológicos que apresentam como sintomas alterações comportamentais sociais e emocionais, que podem se mostrar de tal modo severas a ponto de comprometer o funcionamento social e ocupacional do indivíduo. Dentre eles estão o Trauma crânio-encefálico (TCE), tumores, acidente vascular encefálico (AVE) e algumas demências (GRACE; MALLOY, 2001), como por exemplo a Demência de Alzheimer, a Demência Frontotemporal, a Demência Vascular, a Demência de Corpus de Lewy, a Demência Secundária à Esclerose Múltipla e a Doença de Parkinson.

Disfunções do córtex pré-frontal, mais especificamente, levam a alterações comportamentais significativas e um tanto peculiares, tendo em vista que as capacidades cognitivas fundamentais permanecem, na maioria das vezes, preservadas. O efeito dessas disfunções se manifesta geralmente em um grupo de funções denominado funções executivas e também na personalidade do sujeito, em que são observadas mudanças comportamentais, de flexibilidade mental e de humor (MORAES et al., 2008).

Moraes et al. (2008) salientam ainda que são cinco os circuitos frontoestriatais que conectam as porções dos lobos-frontais aos núcleos da base, sendo eles: o circuito esqueleto-motor, oculomotor, dorsolateral-prefrontal, lateral-orbitofrontal e cingulado-anterior. Os três últimos circuitos estão relacionados às diversas funções cognitivas e comportamentais. Para uma melhor compreensão destes, cabe enfatizar que o circuito dorsolateral relaciona-se às funções executivas, o circuito orbitofrontal ao comportamento, à personalidade e ao controle inibitório e o circuito cingulado-anterior à motivação e à iniciativa comportamental.

De acordo com Mesulam (2000), o espectro de comportamentos atribuídos às disfunções do lobo frontal inclui múltiplos domínios, a saber: *disfunções motoras* (que inclui o mutismo, a incontinência, alterações do tônus muscular, entre outros), a *síndrome da abulia frontal* (apatia, perda da espontaneidade, da curiosidade, do desejo), a *síndrome da desinibição frontal* (impulsividade, desinibição, diminuição do julgamento social e inability de adiar gratificação) e a *disfunção executiva* (desorganização cognitiva e comportamental, criatividade diminuída, diminuição da capacidade de planejamento e de resolução de problemas). Esses espectros de

comportamentos são considerados síndromes que, segundo Cummings (1993), resultam de uma circuitaria aberta e interconectada, conforme abaixo descritas:

- . - Disfunção cognitivo-executiva: associada ao circuito dorsolateral pré-frontal;
- . - Distúrbios de auto regulação, como a síndrome de desinibição frontal: associados ao circuito pré-frontal orbital lateral;
- . - Distúrbios de ativação, comportamento espontâneo e motivação, o que resulta em síndromes como a apatia: associados ao circuito cingulado anterior.

Estudos neuropsicológicos, neuroanatômicos e neurofisiológicos associam o córtex pré-frontal às funções executivas (CARIM, 2008). Trata-se de uma região privilegiada que se comunica com todo o encéfalo, recebe aferências diretas e indiretas de áreas corticais ipsilaterais, assim como contralaterais por meio do corpo caloso e tem como aferências subcorticais: sistema límbico, sistema reticular, hipotálamo e sistemas neurotransmissores. Essas vias conferem ao CPF propriedades para a integração na produção do comportamento (BUENO, 2004).

Tendo em vista a importância do córtex pré-frontal para o desempenho das funções executivas, estas são geralmente muito afetadas nesses casos. O termo funções executivas, segundo Malloy-Diniz et al. (2008, p. 187) corresponde:

[...] a um conjunto de habilidades que, de forma integrada, permitem ao indivíduo direcionar comportamentos e metas, avaliar a eficiência e a adequação desses comportamentos, abandonar estratégias ineficazes em prol de outras mais eficientes e, desse modo, resolver problemas imediatos, de médio e longo prazo.

Goldberg (2002) propõe ainda uma definição esclarecedora ao pontuar que as funções executivas atuam como uma espécie de diretor executivo do funcionamento da atividade mental humana, que inclui: planejamento, controle inibitório, tomada de decisões, flexibilidade cognitiva, memória operacional, categorização (habilidade relacionada à formação de conceitos, raciocínio dedutivo, indutivo e abstração) e fluência (que é a capacidade de emitir comportamentos verbais e não verbais). Possibilitam a regulação do comportamento envolvendo habilidades de pensamento, tais como (CARIM, 2008):

- . Planejamento: habilidade de criar um roteiro para atingir um objetivo e tomada de decisões sobre prioridades;
- . Organização: habilidade de arrumar ou sistematizar coisas;

- . Administração do tempo: capacidade de estimar, distribuir e dar importância ao tempo;
- . Memória Operacional: habilidade de armazenar uma quantidade de informação na mente e manipulá-la;
- . Meta-cognição: habilidade de auto-avaliação e de auto-monitoramento.

Tais habilidades necessitam ainda de outras funções para serem bem sucedidas, a saber:

- . Inibição do comportamento: capacidade de pensar antes de agir. Esta habilidade resiste à urgência de dizer ou fazer algo para a avaliação do impacto do nosso comportamento no ambiente;
- . Auto-controle do sentimento: habilidade de controlar/ lidar com as emoções para direcionar comportamentos;
- . Flexibilidade: habilidade de rever planos, adaptabilidade para mudar condições.
- . Persistência direcionada a uma finalidade: capacidade de direcionamento das ações para completar tarefas sem distrações.

2.1 Avaliação clínica das funções executivas

Historicamente, a avaliação das funções executivas pela neuropsicologia tem sido um desafio, dada a sua essência dinâmica e estratégia fluida (DENCKLA, 1994). A natureza estruturada de uma situação de avaliação por si só acaba funcionando como um controle executivo externo, o que faz com que o desempenho do examinando seja sempre satisfatório nesse domínio. Dawson e Guare (2004, p. 323) afirmam que:

[...] a mais complexa tarefa cognitiva no repertório de qualquer psicólogo é menos complexa do que as demandas do mundo real em habilidades executivas, e não há uma forma de determinar com certeza quão bem esses testes mapeiam o mundo real.

Deste modo, para uma prática clínica mais eficaz, recomenda-se a realização de uma análise qualitativa, e não apenas quantitativa da testagem, e para isso é importante usar fontes adicionais de informação do paciente. A Escala FrSBe vai além quando utiliza-se de informações advindas dos familiares ou cuidadores do(a) paciente, através do Formulário de Classificação Familiar, o que complementa e enriquece a coleta de dados para uma melhor análise do caso.

A apatia - sintoma especialmente investigado na Escala FrSBe - é muito comum nessa população e é largamente estudada (ARNOULD, et al., 2013; HABIB, 2004; LEVY; DUBOIS, 2006; MULIN et al., 2011; ROBERT et al., 2009; STUSS et al., 2000; ZGALJARDIC, et al., 2007), seja como sintoma único ou como uma síndrome (MARIN, 1991). De acordo com Mulin et al. (2011), o diagnóstico de apatia pode ser feito na presença de motivação diminuída em comparação com o nível de funcionamento prévio do paciente (critério A), e dois dos três seguintes domínios de apatia, que deve estar presente por pelo menos 4 semanas (critério B): (a) Perda ou diminuição de comportamento direcionado a um objetivo; (b) Perda ou diminuição da atividade cognitiva direcionada a um objetivo e (c) perda ou diminuição das emoções. Além do que, os sintomas devem causar um prejuízo significativo em vários domínios funcionais (critério C). O critério de exclusão seriam sintomas de apatia como efeitos fisiológicos diretos de uma substância (critério D). Mais especificamente, o critério B é baseado na premissa que mudanças na motivação podem ser observadas (e medidas) ao se examinar a resposta do (a) paciente à estímulos internos e externos. Consequentemente, cada um dos três domínios de apatia propostos (comportamento, cognição e emoção) incluem dois sintomas: o primeiro sintoma pertence a ações auto-iniciadas ou internas, incluindo cognições e emoções (sintoma de iniciação) e o segundo sintoma é a resposta do paciente à estímulos externos (sintoma de resposta).

Sabe-se que em alguns desses quadros neurológicos descritos podem ocorrer ainda alterações dos domínios cognitivos como, por exemplo, comprometimento da memória, linguagem, praxia e gnosia (FUENTES et al., 2008), que são medidos através de instrumentos/testes neuropsicológicos como por exemplo o Teste de *Stroop* e o *Wisconsin*, entre outros. É sabido que as mudanças não-cognitivas dos comportamentos podem ser mais disruptivas para o funcionamento adaptativo em comparação às alterações propriamente cognitivas (MALLOY; GRACE, 2005).

Os médicos, os profissionais da área de neurociências, como o neuropsicólogo, e os pesquisadores estão sempre em busca de escalas e instrumentos que sejam capazes de medir e avaliar para melhor compreender esse grupo de funções altamente especializadas da forma mais eficaz possível. Podem ser uma valiosa ferramenta para fins diagnósticos, prognósticos, habilidades funcionais (BRAUN et al., 2011) e também porque esses instrumentos podem fornecer dados que contribuem no tratamento medicamentoso e psicológico do paciente, assim como no

planejamento da reabilitação do mesmo. Enfim, é de crucial importância o desenvolvimento de estratégias para a avaliação desses pacientes.

Nas avaliações neuropsicológicas especificamente, é comum o uso de vários instrumentos que compõem baterias flexíveis, a serem agrupadas e utilizadas a partir de critérios definidos pelo examinador. Critérios estes que dependem de cada caso específico, das condições da aplicação, das limitações do paciente, do tempo que se tem e também do objetivo da avaliação a ser realizada. No que concerne às limitações do paciente, estas podem incluir desde limitações específicas resultantes do próprio quadro neurológico em questão e até mesmo questões como baixa escolaridade, condições socioculturais adversas, idioma e idade avançada.

Diante dessa realidade, e principalmente em se tratando de um país como o Brasil, em que a diversidade cultural e o analfabetismo estão presentes em larga escala, sugere-se interpretar os testes de forma bastante cautelosa, não apenas de forma quantitativa, mas também – e de grande importância – de forma qualitativa.

As escalas e instrumentos podem consistir também em um único teste ou questionário, com um conjunto padronizado de itens como forma de observar ou descrever o comportamento com a ajuda de escalas numéricas. Estes podem ser aplicados por profissionais médicos e demais profissionais, assim como podem ser auto-aplicativos, ou ainda respondidos por um informante, familiar ou cuidador. Esse tipo de testagem é mais objetiva, sua interpretação é apenas quantitativa, ou seja, o resultado é expresso na forma de números e procura-se avaliar a margem de erro que a medida pode apresentar. A validade e a precisão são calculadas estatisticamente e independem da experiência do aplicador.

2.2 A escala FrSBe

A *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) é uma escala norte-americana de auto-avaliação comportamental que mede a capacidade do funcionamento executivo na vida diária (GRACE; MALLOY, 1999). Foi primeiramente denominada *Frontal Lobe Personality Scale* (STOUT et al., 2003), e é uma das poucas escalas de classificação comportamental publicadas no mundo para identificar e quantificar as disfunções do lobo frontal, podendo ser utilizada em indivíduos entre 18 e 95 anos de idade.

Desenvolvida para ser uma medida de comportamentos associados às disfunções do lobo frontal, abrange boa parte da população neurológica, o que inclui

peessoas com demências (doença de Alzheimer, demência vascular, demência frontotemporal e demência de Corpos de Lewy), acidente vascular cerebral focal, distúrbios do movimento como a doença de Parkinson, traumas crânio-encefálicos focais e doenças desmielinizantes como a Esclerose Múltipla (MALLOY; GRACE, 2005). Fornece um perfil comportamental distinto para cada um destes quadros neurológicos e, mais especificamente no que concerne às demências, discrimina as demências corticais das subcorticais de acordo com a severidade do déficit no comportamento interpessoal.

A escala tem vários recursos, como por exemplo, fazer uma avaliação da funcionalidade do(a) paciente com demência, fornecendo informações sobre a presença ou ausência de prejuízos comportamentais no seu dia a dia. Pode ser utilizada ainda antes da doença neurológica surgir na condição de análise do funcionamento pré-mórbido (MALLOY; GRACE, 2005). Outra característica é o auxílio ao profissional para acompanhar a mudança de comportamento do paciente no decorrer do tempo. Por exemplo, o curso da recuperação comportamental após um AVE ou TCE pode ser quantificada com o passar do tempo. Similarmente, o processo de declínio comportamental na demência ou doenças neurológicas progressivas e degenerativas pode ser quantificado. A FrSBe pode ser utilizada em programas de reabilitação com indivíduos que sofreram AVE, TCE, tumor cerebral, encefalopatia, Demência Vascular, Doença de Parkinson, Doença de Alzheimer e Demência Fronto-temporal.

De acordo com o Manual Profissional (GRACE; MALLOY, 2001), a FrSBe foi projetada (a) para ser breve, confiável e uma medida válida do comportamento do adulto; (b) para avaliar comportamentos relacionados ao lobo frontal e permitir a comparação dos mesmos antes e depois que o déficit ocorreu nesta área cerebral; e (c) para permitir a realização da avaliação do comportamento por vários observadores. Ela auxilia no diagnóstico e prognóstico do(a) paciente, acusando comportamentos e sintomas não identificáveis em exames de neuroimagem. É uma ferramenta utilizada internacionalmente e validada em diversos idiomas como o chinês, holandês, alemão, francês, islandês, japonês, polonês, sueco e espanhol (CARACUEL et al., 2012), e que demonstrou boas propriedades psicométricas.

Grace, Stout e Malloy (1999) administraram a Escala FrSBe numa população neurológica mista e os resultados indicaram alta confiabilidade para as duas classificações pré-mórbidas (Alfa de Cronbach = 0.95), assim como para as

classificações depois da doença ou depois do trauma (Alfa de Cronbach = 0.95). Adicionalmente, demonstrou uma validade de construto adequada, com resultados demonstrando diferenças comportamentais significativas comparando-se os comportamentos pré e pós doença ou trauma no grupo de pacientes com *déficits* no lobo frontal. Já no grupo controle não houve diferença comportamental significativa na comparação pré e pós doença ou trauma.

A FrSBe divide-se em 3 subescalas de avaliação comportamental: *Apatia*, *Desinibição* e *Disfunção Executiva*, cuja pontuação pode ser separada da pontuação total. Possui dois tipos de questionários, um de auto-avaliação e outro de avaliação a ser preenchida pelo cuidador ou membro da família. Na subescala de auto-avaliação os indivíduos verificam seu próprio comportamento em uma escala de 1-5 (quase nunca a quase sempre). Os itens de exemplo incluem: “Fala apenas quando alguém lhe dirige a palavra”, “Ri ou chora com muita facilidade”, “É incapaz de planejar com antecedência”. Para a pontuação da escala e interpretação dos resultados, considera-se o ponto de corte 65. Sendo ≥ 65 considerado como significativo, entre 60-64 considerado *Borderline* e < 60 como não significativo.

Através dos dados comportamentais coletados por ambos os questionários, a FrSBe diferencia, por exemplo, pessoas com lesões no lobo frontal daquelas com lesão cerebral posterior e das amostras de pessoas saudáveis (GRACE et al., 1999). É uma escala que tem sido utilizada em ambiente clínico e de pesquisa e é citada em 74 estudos publicados datados de 1996 a 2012 (CARVALHO et al., 2013).

Na interpretação dos resultados da Escala FrSBe, os *T scores* são usados para interpretar o nível de comportamento frontal disfuncional. Esses *scores* são transformações lineares dos *scores* brutos obtidos. Um *score* bruto alto indica um maior grau de sintomatologia e significância clínica. O *Score Total* obtido acrescido dos *scores* das Subescalas de *Apatia*, *Desinibição* e de *Disfunção Executiva* medem a extensão dos problemas do informante no que concerne aos comportamentos dos sistemas frontais. O primeiro *score* a ser examinado é o *Score Total*, que é um *score* composto global que incorpora todos os três domínios comportamentais acessados pela Escala FrSBe e tendo este um valor elevado, indica que o indivíduo sendo avaliado possui problemas significativos nos comportamentos relacionados ao sistema frontal como um todo. Em seguida a essa interpretação, o *score* de cada Subescala é avaliado, seguido da avaliação das respostas individuais dos itens.

É importante ressaltar que alguns itens individuais em particular devem ser analisados qualitativamente quando a pontuação mostra uma mudança dramática do **Antes** para o **Depois**, para uma melhor compreensão dos comportamentos e para a identificação das áreas de preocupação para intervenção. Nota-se que em alguns casos os *scores* podem não ser significativos em termos de ponto de corte e significância clínica, mas algumas alterações comportamentais de **Antes e Depois** podem ser significativas o suficiente para que o paciente e sua família sofra um prejuízo comportamental que necessite de atenção médica ou psicológica. No entanto, a ênfase maior deve ser dada à pontuação quantitativa da escala, de modo a não descaracterizar a correção da mesma. A avaliação do *T score* Antes vai indicar ao examinador se o indivíduo estava em seu estado normal antes da ocorrência da doença neurológica ou do trauma. Apesar da maior parte das mudanças comportamentais refletirem em um *Score Depois* maior do que o *score* Antes, é possível obter o contrário, um *score* Depois menor do que o *score* Antes. Isso pode ocorrer quando, por exemplo, o paciente está no pós-cirúrgico de uma cirurgia neurológica e está sendo avaliado com relação à sua melhora comportamental.

O ponto de corte da escala segue o seguinte padrão: *T score* igual ou superior a 65 deve ser interpretado como clinicamente significante e reflete anormalidades no sistema frontal; *T score* entre 60 e 64 deve ser interpretado como um prejuízo *Borderline*.

Scores altos na Subescala Apatia (A) indicam possíveis problemas com a iniciativa, velocidade psicomotora diminuída, espontaneidade, perda de energia e interesse, embotamento afetivo ou anedonia e perda de preocupação com o cuidado próprio.

Scores altos na Subescala Desinibição (D) podem indicar problemas no controle inibitório. Esses indivíduos podem ter uma incapacidade de inibir apropriadamente ações ou comportamentos. Eles podem apresentar impulsividade, hiperatividade, inadequação social ou comportamento anti-social. Podem ainda demonstrar expressões emocionais não moduladas ou excessivas. Um controle emocional pobre inclui labilidade emocional, irritabilidade, explosividade, sendo que emoções positivas e negativas podem ser facilmente provocadas. Em casos extremos, problemas nesse domínio podem resultar em comportamento sexual inadequado, problemas com autoridades e até mesmo comportamento criminal.

Pontuações elevadas na Subescala de Disfunção Executiva (E) pode indicar problemas de funções executivas como déficits de atenção, problemas na memória de trabalho, na organização, déficits de planejamento, rigidez mental, dificuldade na resolução de problemas, falta de auto-monitoramento e dificuldade de aceitar e modificar comportamentos após erros e/ou receber feedbacks (GRACE; MALLOY, 2001). Na escala original, as normas do *T Score* foram utilizadas para cada escala, indicando que pontuações mais altas denotam maior disfunção executiva (MEDINA; SHEAR, 2007).

2.3 Revisão das escalas

A seguir, destacam-se as principais escalas, instrumentos e baterias de testes que avaliam mudanças de comportamento devido às disfunções do lobo frontal que Malloy e Grace (2005) – autores do *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) - publicaram em artigo de revisão:

1. *The Behavior Rating Inventory of Executive Functions* (BRIEF);
2. *The Dysexecutive Questionnaire* (DEX);
3. *The Frontal Behavior Inventory* (FBI);
4. *The Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe);
5. *The Iowa Rating Scales of Personality Change* (IRSPC);
6. *The Neuropsychiatric Inventory* (NPI).

Foi constatado que o BRIEF e a FrSBe possuem boa confiabilidade e normas com padrão de grandes e importantes escalas, sendo que não há normas disponíveis para as outras escalas avaliadas, no entanto o BRIEF avalia crianças e adolescentes, sendo que a Escala FrSBe avalia adultos. A FrSBe e o IRSPC foram considerados válidos para discriminar pacientes com *deficits* no córtex frontal de pacientes sem *deficits* nessa região cerebral, o que também não foi demonstrado com outras escalas. Além disso, constatou-se que o FBI e o NPI exigem avaliadores treinados para a sua aplicação, enquanto que o FrSBe, o IRSPC e o BRIEF podem ser respondidos diretamente pelos pacientes ou somente pelos informantes familiares e cuidadores, ou seja, não necessitam de um aplicador treinado ou uma entrevista face a face para a sua aplicação. O NPI, por sua vez, consiste em uma entrevista estruturada que deve ser administrada aos cuidadores e foi desenvolvida para medir a severidade do quadro psicopatológico em indivíduos com demência.

Essas escalas continuam alcançando grande importância nos dias atuais, pois possuem boa confiabilidade, já que demonstram alto nível de consistência interna e uma forte validade de constructo, segundo Malloy e Grace (2005).

Na Tabela 1 são pontuadas outras escalas apresentadas à comunidade científica após o ano de 2005 - assim como escalas produzidas anteriores a esta data, mas que não foram descritas neste estudo de Malloy e Grace - além de Baterias de Avaliação Neuropsicológicas que possuem a mesma finalidade.

Tabela 1 – Instrumentos utilizados para a avaliação de comportamentos associados à disfunção do lobo frontal e seu modo de aplicação

INSTRUMENTO	MODO DE APLICAÇÃO	OBSERVAÇÕES
SEA	Bateria de Testes	Avalia as funções das porções orbitais e ventral-medial do córtex pré-frontal na demência fronto-temporal (FUNKIEWIEZ et al., 2012).
NIH EXAMINER	Bateria de Testes	Avalia as funções executivas dos mais diversos quadros neurológicos (KRAMER et al., 2014; POSSIN et al., 2014).
EXIT-25	Aplicado pelo profissional	Identifica a presença de Disfunção Executiva. (MOORHOUSE, 2009).
SIRS	Aplicado pelo profissional	Gradua os tipos e a severidade de alterações comportamentais sociais na demência fronto temporal (BICKART et al. 2014).
ALS-FTD-Q	Obs. do profissional	Mede os distúrbios comportamentais da variante comportamental da demência frontotemporal (bvFTD) na Esclerose Lateral Amiotrófica – ELA (RAAPHORST et al., 2012).
CBS	Auto-aplicação	Avalia comportamentos que sugerem <i>déficits</i> na função executiva (BIEDERMAN et al., 2007).
MFS	Aplicado pelo profissional	Avalia ambos os domínios – cognitivo e comportamental (MATHIAS; MORPHETT, 2010)
SDS	Dados do informante	Identifica comportamento social inadequado em quadros iniciais da Variante Comportamental da Demência Fronto-temporal (bvFTD) (BARSUGLIA et al., 2014).
BADS	Bateria de Testes/ Paciente/Informante	Bateria que avalia diferentes aspectos das funções executivas utilizando tarefas que se assemelham àquelas do cotidiano (EMMANOUEL et al., 2014; NORRIS; TATE, 2000; SATOSHI et al., 2008)

D-KEFS	Bateria de Testes	É composto por testes neuropsicológicos clássicos que avaliam as Funções Executivas (DELIS et al., 2001).
--------	-------------------	---

O *Social Cognition and Emotional Assessment* (SEA) é uma bateria neuropsicológica que identifica déficits nos âmbitos social e emocional, funções estas localizadas nas porções orbital e ventral-medial do córtex pré-frontal na demência fronto-temporal (FUNKIEWIEZ et al., 2012). Deste modo, é uma ferramenta para diagnosticar a Variante Frontal da Degeneração Frontotemporal (fvFTD) e, em geral, todas as doenças que afetam as funções pré-frontais orbitais e medial. O ponto de corte é 39.4 de um total de 55 pontos. Consiste em cinco subtestes e fornece seis pontuações compostas ponderadas. Os subtestes incluídos são: (a) Avaliação da Teoria da Mente; (b) Tarefa da Aprendizagem Reversa; (c) Teste de Controle Comportamental; (d) Teste do Reconhecimentos das Emoções Faciais; (e) Escala de Apatia.

Bertoux et al. (2012) concluíram que o SEA é um instrumento sensível também para avaliar esses *deficits* em patologias como na Demência Vascular e em pacientes que sofreram danos neurológicos decorrentes de tumores cerebrais, sendo a sua fidedignidade por teste-reteste comprovada com um coeficiente elevado.

O *NIH EXAMINER* (KRAMER et al., 2014) é composto por uma bateria de testes com o objetivo de acessar as funções executivas de forma eficiente, sendo capaz de fornecer um preditor significativo do comportamento do dia a dia. A *performance* do paciente gera 11 índices, o que em seguida são resumidos numa única pontuação, chamada de *Executive Composite*, que combina medidas de inibição, *set-shifting*², fluência, memória de trabalho, insight, planejamento, cognição social e comportamento (KRAMER et al., 2014; POSSIN et al., 2014). Um desempenho pobre nessa pontuação total correlaciona-se com atrofia em regiões do cérebro relacionadas ao controle executivo, incluindo os giros frontal médio e superior direitos e o giro frontal médio esquerdo. Essa escala é uma escolha apropriada quando é preciso obter uma única pontuação global com alta confiabilidade e sensibilidade à disfunção executiva do dia a dia, além de uma medição linear no espectro de capacidades e habilidades do sujeito (POSSIN et al., 2014).

² É uma função executiva; uma espécie de flexibilidade mental que envolve a capacidade de deslocar a atenção entre uma tarefa e outra. Esta capacidade permite à pessoa se adaptar rápida e eficazmente a diferentes situações.

O *Assessment of Executive Cognitive Impairment* (EXIT-25) – (ROYALL; MAHURIN; GRAY, 1992) é um instrumento de triagem muito utilizado e identifica *déficits* de funções executivas. É aplicado pelo médico ou outro profissional de saúde capacitado e possui 25 itens que medem funções como perseveração, intrusão, apatia, desinibição, comportamento de imitação e concentração. Leva aproximadamente 10 minutos para a sua aplicação e tem mostrado boa confiabilidade entre avaliadores, boa correlação com outros instrumentos que medem funções executivas, sendo também validado em populações institucionalizadas e não institucionalizadas (MOORHOUSE, 2009).

O *Social Impairment Rating Scale* (SIRS) - (WYLER; MASUDA; HOLMES, 1970) é um instrumento que gradua os tipos e a severidade de alterações comportamentais sociais do dia a dia de pacientes com a Demência Frontotemporal. As graduações são divididas em sete domínios, considerando que as mudanças no comportamento social e interpessoal geralmente são os primeiros sintomas deste quadro demencial (BICKART et al., 2014). Focaliza especificamente o funcionamento social, diferenciando-se de outros instrumentos que abrangem outros comportamentos como comportamento para alimentar-se, movimentos estereotipados, entre outros. Deve ser aplicado pelo médico ou profissional da saúde responsável pelo paciente, o que o diferencia de instrumentos em que um informante ou o próprio paciente o responde. Segundo Bickart e colegas (2014) é um instrumento confiável e válido, principalmente porque foi possível confirmar a relação dos comportamentos sociais medidos pelo *SIRS* com a atrofia em redes corticolímbicas distintas na demência fronto-temporal.

O *Amyotrophic Lateral Sclerosis - Frontotemporal Dementia Questionnaire* (ALS-FTD-Qv) - (RAAPHORST et al., 2012) é um instrumento de observação que mede especificamente os distúrbios comportamentais da variante comportamental da demência frontotemporal (bvFTD) na Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) - (RAAPHORST et al., 2012). Possui 25 itens adaptados para a disfunção motora e de discurso. O *score* máximo é de 100, sendo necessário um tempo de 10 minutos para a sua aplicação. Três (3) itens do total de 25 itens avaliam âmbitos cognitivos como a memória, a concentração e a orientação no tempo. Segundo os autores, possui uma boa consistência interna e teve a validade de constructo com resultado moderado, demonstrada na comparação com outras medidas de funções de lobo frontal.

O *Current Behavior Scale* (CBS) é um questionário comportamental desenvolvido por Barkley (1997) para avaliar comportamentos que sugerem *déficits* na função executiva em adultos com TDAH (BIEDERMAN et al., 2007). Possui 99 itens de auto-aplicação, sendo que as respostas para cada item podem variar de zero (nunca ou raramente) a três (frequentemente). Deste modo, o *score* total pode variar de 0 a 297 pontos. Biederman e seus colegas (2007) comprovaram que um alto *score* no CBS refere-se a um funcionamento negativo do paciente com TDAH. Comprovaram ainda uma correlação significativa do CBS com outras escalas de mesma finalidade avaliativa, indicando que possui validade concorrente adequada.

O *Middelheim Frontality Score* (MFS) - (DE DEYN et al., 2005) é uma escala neurocomportamental de domínio misto, ou seja, avalia tanto o domínio cognitivo quanto o comportamental. É aplicado pelo médico ou profissional da saúde responsável pelo paciente e sua medida fornece requisitos para um diagnóstico diferencial entre a Doença de Alzheimer e a Demência Frontotemporal (MATHIAS; MORPHETT, 2010). Entre os comportamentos medidos estão: insight, julgamento, desinibição, mudanças no comportamento sexual, comer em excesso, perda da espontaneidade e discurso estereotipado. Segundo Mathias e Morphett (2010), o estudo com a escala demonstrou um bom coeficiente de fidedignidade por teste-reteste.

O *Socioemotional Dysfunction Scale* (SDS) - (BARSUGLIA et al., 2014) é uma escala de 40 itens que mede o prejuízo social nos quadros iniciais da Variante Comportamental da Demência Fronto-temporal (bvFTD) e deve ser respondida por um informante do(a) paciente (podendo ser um familiar ou cuidador). O prejuízo social envolve manifestações como desinibição (o que é manifestado através de comportamento social inadequado), comportamento impulsivo, falta de tato social (RASCOVSKY et al., 2011), infringimento do limite interpessoal (RANKIN et al., 2008), contato inadequado com estranhos (MENDEZ et al., 2006) e atos criminosos (MENDEZ; SHAPIRA; SAUL, 2011). A pontuação vai de 40 a 200 pontos, e quanto maior o *score*, maior a disfunção social. De acordo com Barsuglia et al. (2014) é uma escala confiável e possui uma validade moderada por critério concorrente.

A *Escala BADS - The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (WILSON et al., 1996) - é composta por subtestes de avaliação neuropsicológica que medem *déficits* na função executiva relacionada à disfunção do sistema frontal (NORRIS; TATE, 2000). Avalia planejamento, solução de problemas, controle

inibitório e flexibilidade cognitiva. Possui ainda uma Escala de Avaliação de Sintomas Disexecutivos (*Dysexecutive Questionary* [DEX]) que é preenchida pelo paciente e também por uma pessoa de sua convivência próxima. Norris e Tate (2000) comprovaram a correlação significativa da *Escala BADS* com outros testes de funções executivas, indicando que possui validade concorrente adequada, assim como sua validade de constructo. Discrimina pacientes neurológicos daqueles não neurológicos, sendo capaz de medir o funcionamento dos mesmos, o que lhe dá uma característica superior aos demais testes de mesmo objetivo.

A Bateria *D-KEFS - Delis-Kaplan Executive Functions System* (DELIS et al., 2001) é composta por nove testes neuropsicológicos clássicos. Apresenta uma pontuação global e uma pontuação de cada subteste, fornecendo uma visão geral sobre o funcionamento executivo, bem como a avaliação de aspectos específicos desses processos mentais. Pode ser aplicada em pessoas com idades entre 8 e 89 anos e é considerado por esses mesmos autores um teste bastante fidedigno para o seu propósito.

A escala FrSBe, por sua vez, foi selecionada para este estudo devido às características acima mencionadas, sendo as de maior importância a comprovação de sua boa confiabilidade e possuir normas de grandes escalas.

2.4 Adaptação e validação de instrumentos

Este tipo de estudo se torna ainda mais relevante quando levamos em consideração o fato de que o número de escalas e instrumentos para fins de avaliação ou reabilitação cognitiva e comportamental na área de neurologia, psiquiatria, geriatria e neuropsicologia adaptados e validados no Brasil é escasso, já que nenhum dos instrumentos citados acima foi traduzido. Ao ser adaptada para a realidade brasileira, a Escala FrSBe é uma ferramenta que poderá fornecer maior acurácia na realização de diagnósticos diferenciais e no planejamento da reabilitação desses pacientes.

Reichenheim e Moraes (2007) pontuam que, historicamente, a adaptação de instrumentos elaborados em outra cultura ou idioma se detinha à simples tradução do original ou, excepcionalmente, à comparação literal desta com uma retrotradução.

Há algum tempo, pesquisadores de diferentes áreas vêm sugerindo que a avaliação semântica constitui apenas um dos passos necessários ao processo de

adaptação transcultural. Eles recomendam que o processo seja uma combinação entre um componente de tradução literal de palavras e frases de um idioma ao outro e um processo metódico de sintonização que contemple o contexto cultural e estilo de vida da população-alvo (REICHENHEIM; MORAES, 2007), já que cada cultura representa uma constelação singular de vários fatores, processos e atributos.

Estudos como o de Radanovic e Mansur (2002) e o de Villaseñor et al. (2003), salientam que a adaptação de um instrumento de linguagem necessita passar por um protocolo específico, cujo objetivo é o de minimizar possíveis erros de interpretação, visto que existem especificidades linguísticas e culturais que limitam a aplicação de algumas provas. Nesse contexto, a adaptação transcultural requer um planejamento cuidadoso e rigor quanto à manutenção do construto avaliado pelo instrumento, das características psicométricas e da validade para a população-alvo (HUNGERBÜHLER; WANG, 2016).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, de validação e de comparação entre grupos. É de ordem descritiva, com tradução, adaptação e validação da escala FrSBe para o contexto cultural brasileiro, acrescidos dos testes de confiabilidade, consistência interna e validade (propriedades psicométricas). Para a utilização da Escala FrSBe no Brasil, a *Psychological Assessment Resources* (PAR) foi contatada e enviou a permissão formal (ANEXO A) para a realização de todo o processo para a validação da escala.

O processo de validação e adaptação transcultural da escala seguiu as etapas do protocolo de Beaton et al. (2000), descrito a seguir e representado graficamente na Figura 1.

1. Dupla tradução conceitual inglês/português: A escala FrSBe foi traduzida da original, de língua inglesa, para a língua portuguesa do Brasil por dois tradutores independentes e profissionais da área de saúde.
2. Elaboração da versão em português N.1: As duas traduções foram comparadas por uma equipe de quatro profissionais da área da saúde com nível de doutorado, criando-se a versão em português N.1
3. Retro-tradução português/inglês: Dois tradutores nativos independentes, fluentes na língua inglesa e que não haviam tido contato com a escala previamente, realizaram a tradução reversa para a língua inglesa.
4. Elaboração da versão em português N.2: Posteriormente a equipe de profissionais comparou as duas traduções reversas com a escala original na língua inglesa e criou a versão em português N.2, mantendo as equivalências semântica, idiomática, cultural e operacional. Em seguida foi feita a análise ou validade de conteúdo da versão N.2 e a comparação do conteúdo com a escala original, segundo o idioma e linguagem técnica empregada no Brasil, para legitimar a tradução e suas adaptações.

A saber, o processo de Adaptação transcultural consiste nas seguintes etapas (BEATON et al., 2000):

1. Equivalência semântica: constatação se os significados referenciais (correspondência literal entre as palavras) e os gerais (correspondência sutil entre uma palavra ou sentença e seu conceito) eram adequados;
2. Equivalência idiomática: adequação do texto ao linguajar mais informal do que a fala ou a escrita formal;
3. Equivalência cultural: adequação de expressões ao uso e costume do país ou cultura em questão.
4. Equivalência operacional: manutenção das características originais da FrSBe, relativas ao número de itens, enunciado e opções de respostas.
5. Adaptação transcultural (pré-teste): No pré-teste, um comitê de dez profissionais da área de neurociências avaliou, individualmente, a compreensão e a relevância (validação de conteúdo) de cada item da escala na versão em português N.2

Foram esclarecidos sobre o estudo e requisitados a executar:

- . A explicação de cada item, da forma como entenderam, com suas palavras;
- . Sugestão de mudanças, se necessário, para tornar cada item mais compreensível;
- . A mensuração do quanto consideraram o item relacionado ao que a escala se propõe a medir.

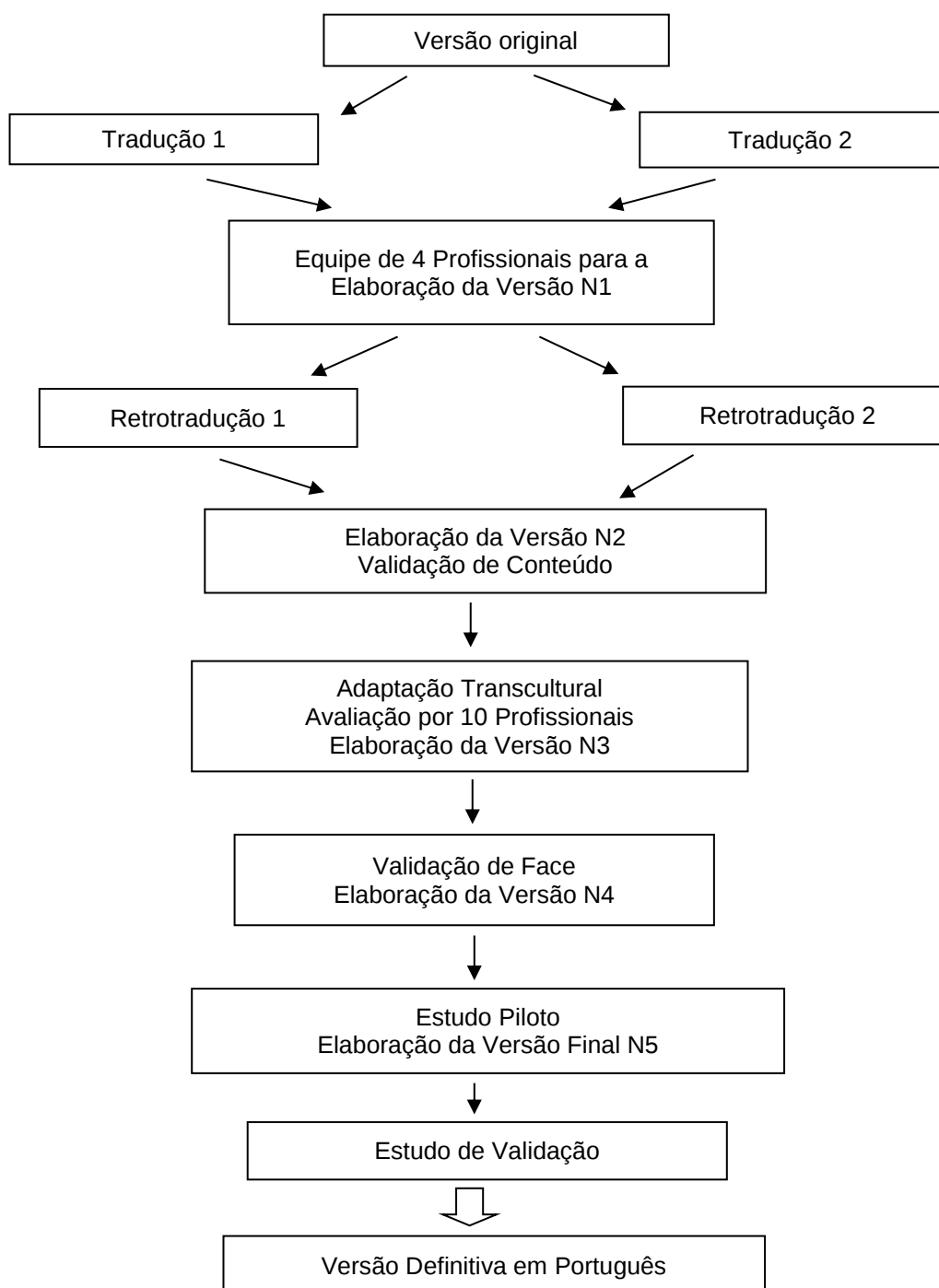
Os itens foram classificados pelos profissionais, segundo a importância, com valores de 1 a 5 (sendo 1 nada importante e 5 extremamente importante). A relevância foi calculada pela seguinte fórmula: $R = F \times I$ (R=relevância; F=frequência; I=importância 1 a 5).

6. Versão em português N.3: A inclusão, pelos profissionais, das adaptações necessárias para a compreensão da escala resultou na versão em português N.3
7. Validação de face: A versão N4, em língua portuguesa, resultou de um consenso de equipe após a apresentação da escala para um grupo de cerca de 15 indivíduos em que se solicita a avaliação da compreensão das sentenças e dos termos utilizados (sem responder as questões). Deste modo, o comitê fez uma versão atualizada (testa a validade de face para verificar se a escala está em conformidade com o projeto) para seguir para o teste piloto ou pré-teste.
8. Estudo Piloto: A versão N4 foi aplicada em uma amostra de 30 indivíduos (BEATON et al., 2000) e, após as modificações necessárias, foi criada a versão final N5. A fase final do processo de adaptação foi o estudo piloto, no qual Beaton et al. (2000) recomendam a aplicação da versão pré-final com aproximadamente 30 sujeitos

casos, que foram selecionados seguindo o mesmo protocolo, na medida em que o objetivo do estudo foi a tradução e a adaptação cultural da escala, com as respectivas validações de face e de conteúdo.

9. Estudo de Validação: Aplicação da versão final N5 da escala numa amostra de 230 sujeitos caso e 231 sujeitos controle.

Figura 1 – Representação gráfica das etapas da adaptação transcultural e da validação da escala



A validade de conteúdo é o parecer de juízes e especialistas para emitirem a adequação do instrumento. A validade propriamente dita consiste em analisar se um instrumento de avaliação é capaz de medir ou avaliar aquilo a que se propõe (PILATTI; PEDROSO; GUTIERREZ, 2010).

Por fim, o estudo de validação se deu com a aplicação da versão final da escala numa amostra de 230 sujeitos caso e 231 sujeitos controle, aplicação esta realizada pela pesquisadora e por uma equipe de 12 alunas do Curso de Neuropsicologia do IPQ, que foram devidamente treinadas para tal.

3.2 Amostra

O cálculo da amostra foi baseado na Estimativa de Pasquali, em que a mesma constitui-se de 5 a 10 sujeitos por item do instrumento para que fosse possível fazer o teste de confiabilidade de Alfa de Cronbach. Tendo em vista que o FrSBe possui 46 itens, a amostra clínica foi de 230 sujeitos, provenientes do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (HC-USP). A amostra foi composta por pacientes com suspeita de demências ou doenças neurológicas oriundas de disfunções do lobo frontal que estavam em tratamento ambulatorial nesta instituição. Os indivíduos foram selecionados através da análise do prontuário de cada um, ressaltando-se que pacientes com quadros muito severos ou avançados não foram selecionados, já que tais transtornos seriam impeditivos para responder à escala com precisão. Foram excluídos também pacientes com quadros de ansiedade, depressão ou déficits cognitivos, e para essa triagem foi realizada a aplicação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) antes da aplicação da escala FrSBe. Apenas pacientes com resultado acima de 21 pontos (MUNGAS, 1991) foram selecionados, ou seja, pacientes considerados por este autor como cognitivamente aptos para responder à escala.

A amostra do grupo controle foi de 231 sujeitos controle, baseado no estudo de Rêgo (2010), que pontua a importância deste grupo ter o mesmo número de sujeitos

que a amostra clínica. Segundo este mesmo autor, o grupo controle deve ter o mesmo perfil dos pacientes da amostra clínica, deste modo, foram pareados com a amostra clínica com relação à idade, sexo e escolaridade no intuito de se fazer uma validação de estudo de caso controle. O grupo controle foi formado por pessoas que não possuem a doença sob investigação pela escala FrSbe, não havendo restrições para outras doenças não relacionadas. Neste sentido, foram recrutados indivíduos para o grupo controle a partir de um formulário eletrônico do Google Forms, que é uma ferramenta existente dentro da estrutura do Google docs. Vale ressaltar que, de acordo com o manual da escala (GRACE; MALLOY, 2001), para fins de pesquisa, os sujeitos do grupo controle responderam apenas a coluna “No momento atual”, a fim de que seu comportamento daquele momento específico fosse classificado.

Critérios de inclusão:

- . Diagnóstico de demências (doença de Alzheimer, demência vascular, demência frontotemporal e demência de Lewy), acidente vascular cerebral focal, distúrbios do movimento como a doença de Parkinson, traumas crânio-encefálicos focais e doenças desmielinizantes como a Esclerose Múltipla;
- . Sexo feminino ou masculino;
- . Ter idade entre 18-95 anos.

Critérios de exclusão:

- . Quadros de ansiedade, depressão e déficits cognitivos;
- . Quadros neurológicos muito severos ou avançados;
- . Escolaridade abaixo de 4 anos e analfabetos.

3.3 Material

Durante a pesquisa os seguintes materiais foram utilizados:

1. *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) – (ANEXO B).
 - 1.1 Questionário de Auto-classificação e Folha de Resposta;
 - 1.2 Questionário de Classificação Familiar e Folha de Resposta;
 - 1.3 Formulário de Auto-classificação e de Classificação Familiar.
2. Manual Profissional da *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe);
3. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) – (ANEXO C).
4. Prontuários Médicos Ambulatoriais.

3.4 Coleta de dados

3.4.1 Coleta de dados da amostra clínica

Para o levantamento de dados e informações primárias da amostra clínica de 230 pacientes, foram selecionados prontuários de pacientes ambulatoriais provenientes do Ambulatório Didático do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo HCFMUSP cujos diagnósticos ou hipóteses diagnósticas fossem de demências, traumas e/ou doenças neurológicas oriundas de disfunções do lobo frontal. A equipe de aplicadores da escala FrSBe consistiu na pesquisadora e 12 alunas do Curso de Neuropsicologia do Instituto de Psiquiatria (IPQ). As aplicações da escala foram realizadas tanto em grupos quanto individuais e nas datas coincidentes com uma agenda prévia de consulta dos (as) pacientes do ambulatório, o que otimizou o tempo dos pacientes e dos aplicadores.

3.4.2 Coleta de dados do grupo controle

Por sua vez, o grupo controle, composto por 231 pessoas, foi recrutado através de um formulário eletrônico do *Google Forms*, que é uma ferramenta existente dentro da estrutura do Google docs. Via online elas responderam ao Questionário de Auto-classificação e em seguida enviaram as respostas à pesquisadora, que juntamente com a equipe de alunas realizou a correção e tabulação dos mesmos.

3.5 Análise estatística dos dados

O processo de testagem para as propriedades psicométricas de um instrumento de avaliação deve ser meticuloso. A tríade confiabilidade-consistência interna-validação deve se fazer presente, tendo em vista que a exclusão de qualquer dessas características pode comprometer a fidedignidade do instrumento.

A consistência interna (grau de correlação entre os itens da escala) foi calculada pelo coeficiente Alfa de Cronbach (PASQUALI et al., 2010; PILATTI et al., 2010). O Alfa de Cronbach é um índice utilizado para medir a confiabilidade de uma escala, ou seja, para avaliar a magnitude em que os itens de um instrumento estão correlacionados. Numa escala de 0 a 1, o valor mínimo aceitável para se considerar um questionário confiável é de 0,7 (PASQUALI et al., 2010).

Para testar a confiabilidade do instrumento, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclass, a Correlação de Spearman e o Coeficiente Kappa de Cohen.

3.6 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada (Número CAAE: 45763315.1.0000.5208) em 01/07/2015 pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Pernambuco – Centro de Ciências da Saúde (ANEXO D) e seguiu a orientação da Declaração de Helsinki (1989) e da resolução nº 196/96 sobre Pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde.

Os objetivos da pesquisa foram informados aos participantes, dando-lhes a opção de não aceitar participar da pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), do Termo de Consentimento de Participação da Pessoa como Voluntária (APÊNDICE B) e do Termo de Compromisso e Confidencialidade (APÊNDICE C) Estes documentos definem os direitos dos sujeitos, respeitando se os princípios de autonomia e sigilos necessários. Foram informados ainda que poderiam se recusar a fazer parte do estudo e se retirar a qualquer momento sem danos a qualquer indivíduo e em qualquer momento do estudo.

Foi obtida ainda a autorização da Empresa Norte-Americana PAR para a tradução da escala *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) – (ANEXO A).

A pesquisadora tomou todas as precauções e cuidados necessários para evitar quaisquer possibilidades de prejuízo, dano ou desconforto de qualquer natureza ao participante, assim como aos seus documentos e informações pessoais, que foram mantidos em total sigilo.

4 RESULTADOS

Foram realizadas todas as etapas metodológicas recomendadas por Beaton et al. (2000) para a tradução, retrotradução, adaptação transcultural, validação de face, estudo piloto e validação final da escala. Todo esse processo gerou alterações em alguns itens da versão original da escala FrSBe, no entanto foram asseguradas as equivalências entre a versão original e a traduzida. Esses ajustes precisaram ser feitos principalmente em decorrência da baixa escolaridade da população investigada. Foi realizada a equivalência operacional, objetivando-se manter as características originais da FrSBe, relativas ao número de itens, mesmo enunciado e cinco opções de respostas divididas em dois grupos (*Antes da doença ou trauma* e *No momento atual*).

A adaptação transcultural ou pré-teste, realizada por dez profissionais da área de neurociências, consistiu na equivalência semântica da escala de forma a comparar a retrotradução com a escala original, avaliando se os significados referenciais (correspondência literal entre as palavras) e os gerais (correspondência sutil entre uma palavra ou sentença e seu conceito) eram adequados. Nessa etapa, também foram avaliadas a equivalência idiomática (relativa ao uso de coloquialismos, ou seja, adequação do texto ao linguajar mais apropriado para a conversação familiar do que a fala ou a escrita formal) e cultural (correspondência de expressões aos usos e costumes de diferentes países ou culturas, as quais podem não ser adequadas ou de emprego habitual, apesar de serem possíveis de traduzir).

Através da fórmula $R = F \times I$ (R=relevância; F=frequência; I=importância), foi calculada a média da relevância de cada item da escala na versão em português N.2 segundo a avaliação de dez profissionais. Pode-se observar na Tabela 2 e no Gráfico 1 que a menor média foi 7,7 e a maior 10. Todos os itens da escala que apresentaram média inferior a 9 sofreram modificações e adaptações realizadas pelos próprios profissionais, o que resultou na versão em português N.3. Esta etapa apresentou os seguintes resultados:

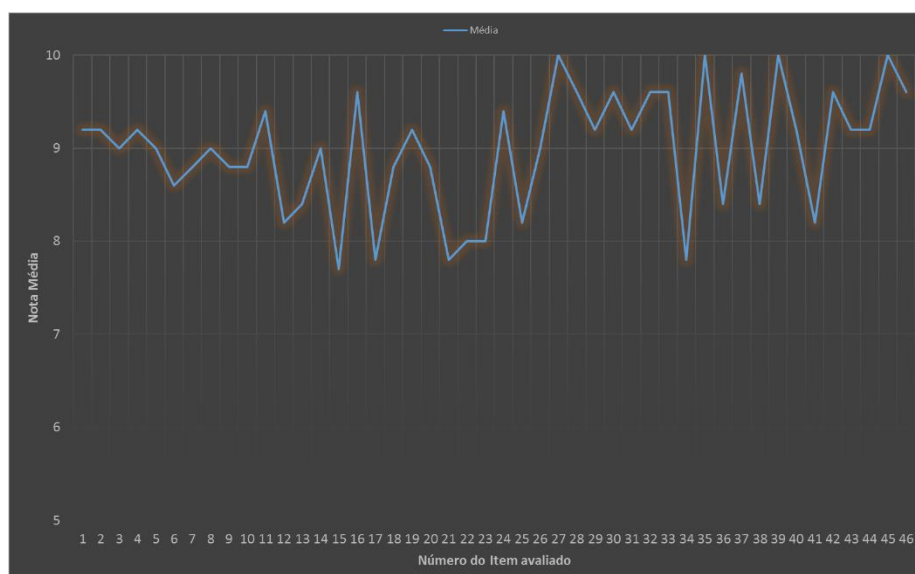
Tabela 2 – Média da relevância de cada item da escala na versão em português N2 segundo a avaliação de dez profissionais

Itens da Escala	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Média
1	10	8	8	10	10	8	8	10	10	10	9,2
2	8	8	10	10	8	10	10	10	8	10	9,2
3	8	10	8	10	10	10	8	8	10	8	9
4	10	8	10	8	10	8	8	10	10	10	9,2
5	8	10	8	10	10	10	8	10	8	8	9
6	6	8	8	10	8	10	8	10	10	8	8,6
7	8	10	8	8	10	10	8	8	10	8	8,8
8	10	10	8	8	10	8	10	8	8	10	9
9	10	8	6	10	8	10	10	10	8	8	8,8
10	8	10	8	8	10	10	8	8	10	8	8,8
11	10	10	10	8	10	10	8	10	10	8	9,4
12	8	8	8	8	10	10	6	6	8	10	8,2
13	10	8	10	10	8	8	6	8	8	8	8,4
14	10	10	8	8	8	10	8	8	10	10	9
15	8	10	6	5	8	8	8	10	8	6	7,7
16	10	10	10	10	10	10	8	10	10	8	9,6
17	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	7,8
18	10	8	10	8	8	10	8	8	8	10	8,8
19	8	8	10	10	10	10	8	10	10	8	9,2
20	10	10	8	10	8	8	10	8	8	8	8,8
21	8	8	8	10	6	6	8	6	8	10	7,8
22	8	8	10	8	6	6	8	8	10	8	8
23	10	10	8	8	8	6	6	8	10	6	8
24	10	10	10	10	8	10	8	8	10	10	9,4
25	8	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8,2
26	10	10	10	8	10	10	8	8	8	8	9
27	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
28	10	10	10	8	10	10	10	8	10	10	9,6
29	8	8	10	10	10	10	8	8	10	10	9,2
30	10	10	10	10	10	8	8	10	10	10	9,6
31	10	8	10	10	8	8	10	10	10	8	9,2
32	10	10	10	10	10	8	10	8	10	10	9,6
33	10	10	10	10	10	8	8	10	10	10	9,6
34	8	8	6	6	8	10	8	8	8	8	7,8

35	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
36	8	8	8	8	8	10	8	8	10	8	8,4
37	10	10	10	10	8	10	10	10	10	10	9,8
38	8	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8,4
39	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
40	10	10	8	8	8	10	10	10	10	8	9,2
41	8	8	10	8	8	10	8	8	8	6	8,2
42	8	10	8	10	10	10	10	10	10	10	9,6
43	10	8	8	8	10	10	10	10	8	10	9,2
44	8	8	10	10	10	8	8	10	10	10	9,2
45	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
46	10	8	10	10	8	10	10	10	10	10	9,6

P1 – Profissional 1; P2 – Profissional 2; P3 – Profissional 3; P4 – Profissional 4; P5 – Profissional 5; P6 – Profissional 6; P7 – Profissional 7; P8 – Profissional 8; P9 – Profissional 9; P10 – Profissional 10.

Gráfico 1 - Média da relevância de cada item da escala na versão em português N2 segundo a avaliação de dez profissionais



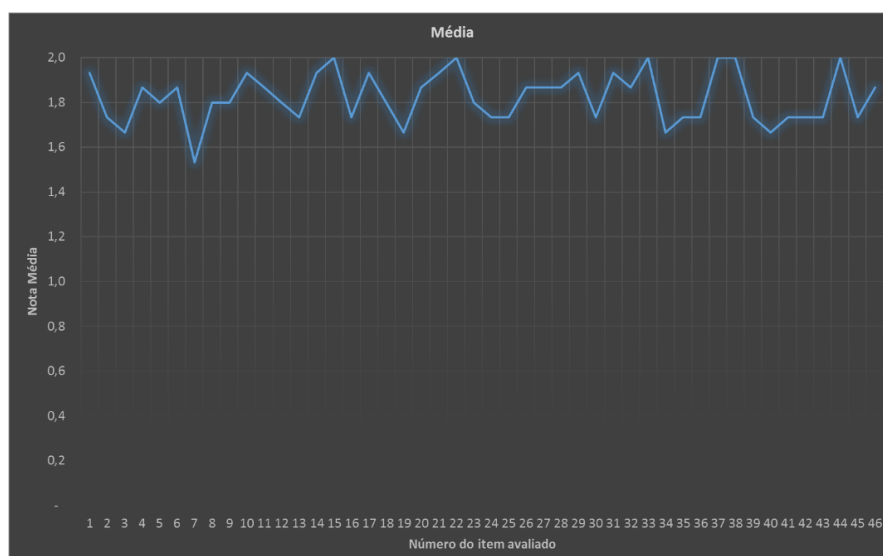
Em seguida foi realizada a Validação de Face através da aplicação da versão em português N.3 em 15 indivíduos familiares de pacientes do ambulatório do IPQ/HCFMUSP. O perfil demográfico desta amostra foi de 67% de familiares do sexo feminino e 33% do sexo masculino, com uma média de 4 anos de escolaridade.

Esta etapa envolveu entrevistas individuais com os familiares, obtendo-se o máximo de informações sobre o entendimento dos itens questionados, cujos comentários apontaram o grau de compreensão das questões. A avaliação da

27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1,9
28	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1,9
29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1,9
30	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1,7
31	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1,9
32	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,9
33	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,0
34	1	2	2	2	1	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1,7
35	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1,7
36	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1,7
37	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,0
38	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,0
39	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1,7
40	2	2	0	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1,7
41	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1,7
42	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1,7
43	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1,7
44	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2,0
45	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1,7
46	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1,9

F1 – Familiar 1; F2 – Familiar 2; F3 – Familiar 3; F4 – Familiar 4; F5 – Familiar 5; F6 – Familiar 6; F7 – Familiar 7; F8 – Familiar 8; F9 – Familiar 9; F10 – Familiar 10; F11 – Familiar 11; F12 – Familiar 12; F13 – Familiar 13; F14 – Familiar 14; F15 – Familiar 15.

Gráfico 2 - Média de relevância da compreensão de cada item da escala da versão N3 segundo a avaliação de quinze familiares



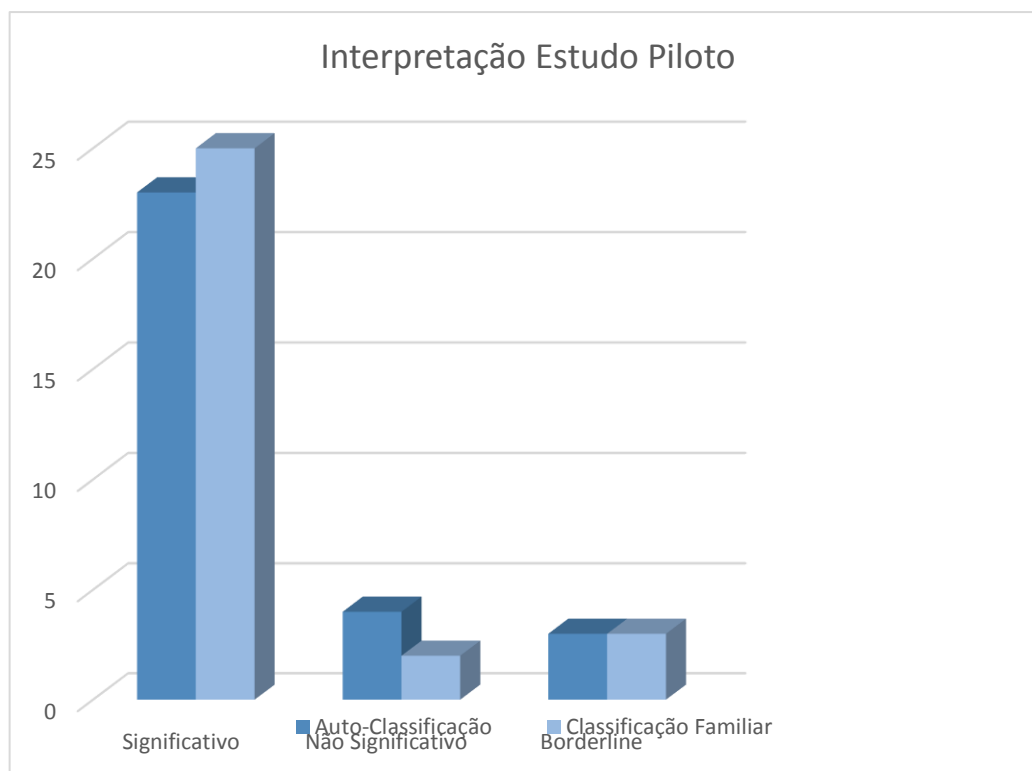
0 = compreensão nula; 1 = média compreensão; 2 = compreensão total.

Todos os itens da escala que apresentaram média inferior a 1,8 foram analisadas e sofreram modificações e adaptações realizadas pela equipe de profissionais (Tabela 4), o que resultou na versão em português N.4.

Em seguida foi realizado o Estudo Piloto da Escala FrSBe (Gráficos 3, 4 e APÊNDICE D) em 30 pacientes do Ambulatório Didático do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Para a seleção dos mesmos foram analisados os prontuários e seus respectivos diagnósticos. Foram excluídos os pacientes cujos diagnósticos incluíam quadros de ansiedade, depressão e/ou déficits cognitivos. Anteriormente à aplicação da escala FrSBe foi ministrado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) em cada paciente, sendo que apenas os pacientes com resultado acima de 21 pontos (MUNGAS,1991) foram selecionados para o teste piloto. O objetivo da aplicação do MEEM foi realizar uma triagem dos pacientes para saber se eles estavam cognitivamente aptos para compreender o objetivo da escala.

As modificações realizadas na escala após a realização do Estudo Piloto resultou na versão final N5, que seguiu para aprovação pelo autor da versão original - Dr. Paul Malloy e em seguida encaminhado para o Estudo de Validação. O Gráfico 3 apresenta os resultados do Estudo Piloto.

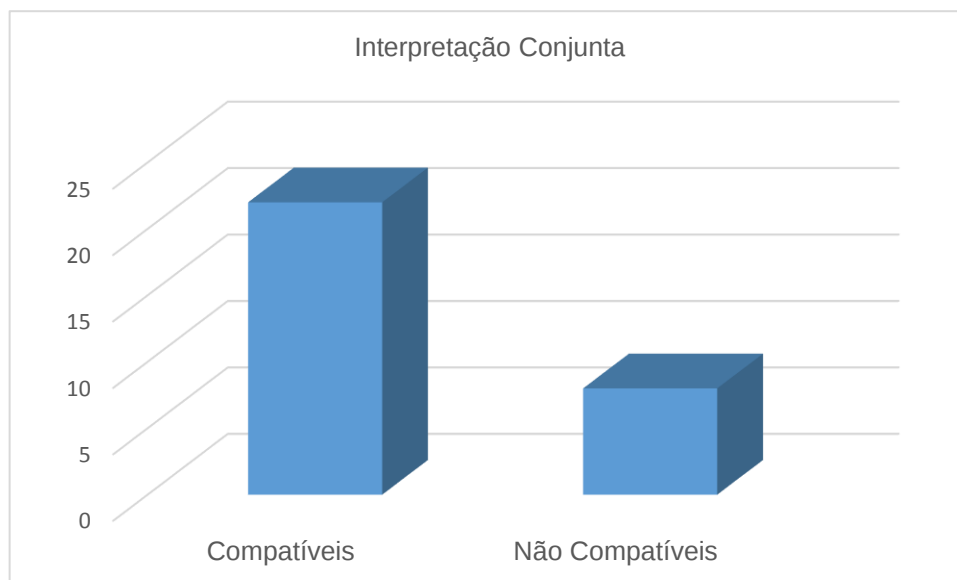
Gráfico 3 – Interpretação do estudo piloto dos *T scores* de Auto-classificação e de classificação familiar do paciente como sendo sintomas significativos, não significativos ou *Borderline*



Observa-se no Gráfico 3 que a maior parte dos *T scores* obtidos no Formulário de Auto-classificação (23/30) e de Classificação Familiar (25/30) foi significativa, estimando-se que o quadro comportamental obtido na escala coincide com o diagnóstico do paciente tanto na percepção do paciente quanto na de seu familiar ou cuidador. Menos de 5% dos *T scores* obtidos no Formulário de Auto-classificação e de Classificação Familiar não foram considerados significativos ou foram considerados *Borderline*, ou seja, o quadro comportamental obtido na escala não coincide com o diagnóstico do paciente tanto na percepção do paciente quanto na de seu familiar ou cuidador. Esses resultados indicam uma boa confiabilidade diagnóstica da escala.

O Gráfico 4 apresenta o resultado da interpretação conjunta dos *scores* obtidos pelos pacientes e pelos familiares. A maior parte (22/30) das comparações foram compatíveis, o que reforça uma boa confiabilidade da escala.

Gráfico 4 – Interpretação conjunta dos *T* scores de Auto-classificação e de classificação familiar do paciente como sendo sintomas **significativos**, **não significativos** ou *Borderline*, de acordo com as respostas do paciente e do familiar



Ponto de Corte – *T* scores > 65 – Significativo; 60 – 64 – *Borderline*.

As sentenças da escala modificadas após esta etapa estão descritas na Tabela 4:

Tabela 4 – Itens da escala modificados após a validação de face e após o estudo piloto

Itens modificados após a Validação de Face:	
1.	Eu falo apenas quando alguém fala comigo. Eu falo só quando alguém fala comigo.
2.	Começo a fazer as coisas mas falho em terminá-las, pois perco o interesse. Começo a fazer as coisas mas não consigo terminá-las, pois perco o interesse.
3.	Esqueço de fazer as coisas, mas em seguida lembro quando solicitado(a) ou quando já é tarde demais. Esqueço de fazer as coisas, mas em seguida lembro quando alguém pede ou quando já é tarde demais.
4.	Faço coisas arriscadas apenas por fazê-las Faço coisas arriscadas apenas por fazer.
Itens modificados após o Estudo Piloto:	

1.	Eu fico facilmente com raiva ou irritado(a), eu tenho explosões emocionais sem uma boa razão. Eu fico facilmente com raiva ou irritado(a), eu tenho explosões emocionais sem motivo.
2.	Eu faço coisas impulsivamente. Eu faço coisas de forma impulsiva.
3.	Misturo sequências, fico confuso(a) ao fazer várias coisas seguidas. Misturo as coisas, fico confuso(a) quando tenho que fazer várias coisas seguidas.
4.	Negligencio minha higiene pessoal. Não cuido da minha higiene pessoal.
5.	Não posso sentar e ficar nessa posição, sou hiperativo(a). Não consigo ficar sentado, sou hiperativo(a).
6.	Perco o controle da urina ou fezes e isso parece não me incomodar. Perco o controle da urina ou fezes e isso não me incomoda.
7.	Demonstro julgamento pobre, não sou um(a) bom (oa) solucionador (a) de problemas. Não entendo bem as coisas, não sou um (a) bom (oa) solucionador (a) de problemas.
8.	Demonstro julgamento pobre, não sou um(a) bom(oa) solucionador(a) de problemas. Não entendo bem as coisas, não sou um(a) bom(oa) solucionador(a) de problemas.
9.	Crio histórias fantásticas quando não sou capaz de lembrar de algo. Invento histórias quando não sou capaz de lembrar de algo.
10.	Sou inflexível, incapaz de mudar rotinas. Não consigo mudar rotinas.
11.	Eu me movo devagar, falta energia, sou inativo. Mexo-me devagar, sinto que me falta energia.
12.	Sou excessivamente bobo(a), tenho um senso de humor infantilizado. Pareço bobo(a), tenho um senso de humor infantilizado.
13.	Beneficio-me de feedbacks, aceito críticas construtivas de outros. Ouço as pessoas e aceito suas críticas construtivas.
14.	Me envolvo em atividades espontaneamente (como hobbies). Me envolvo em atividades por vontade própria (como hobbies).
15.	Faço coisas sem precisar ser solicitado(a). Faço coisas sem precisar que as pessoas me peçam para fazer.
16.	Ajo apropriadamente à minha idade. Me comporto de acordo com a minha idade.

Um outro fator a ser levado em consideração é o tempo de aplicação da escala. Segundo o manual, a escala original em inglês é aplicada em aproximadamente 10 minutos, já a traduzida levou aproximadamente 25 minutos no estudo piloto.

Através do Software Estatístico R foi realizado o Teste de Confiabilidade Alpha de Cronbach (CRONBACH, 1951) para a avaliação da consistência interna ou

homogeneidade da escala. Considerando-se todos os respondentes, o Coeficiente Alpha calculado foi de $\alpha = 0.75$, o que indica uma boa confiabilidade da escala e promove uma maior robustez à pesquisa, apesar de mais baixo que o Alpha do FrSBe original, que foi de 0.95.

A última etapa do processo foi o Estudo de Validação da Escala FrSBe, ou seja, a aplicação da versão final da escala traduzida e adaptada numa amostra de 230 sujeitos caso (ou grupo clínico) e 231 sujeitos controle, cujos resultados estão descritos a seguir.

Nas Tabelas 5 a 8 têm-se a distribuição de frequência absoluta (n), relativa (%) e relativa acumulada (% acumulada) das variáveis qualitativas: Grupo, Escolaridade, e Interpretação da Auto-classificação.

Tabela 5 – Distribuição de frequências da variável de grupo

	N	%
Controle	231	50,1
Caso	230	49,9
Total	461	100,0

Estatística Descritiva.

Tabela 6 – Distribuição de frequências da variável escolaridade em relação ao grupo

Grupo	Escolaridade	N	%	% acumulado
Caso	EF	113	49,1	49,1
	EI	18	7,8	57,0
	EM	66	28,7	85,7
	ES	30	13,0	98,7
	ET	3	1,3	100,0
	Total	230	100,0	
Controle	EF	114	49,4	49,4
	EI	17	7,4	56,7
	EM	63	27,3	84,0
	ES	25	10,8	94,8
	ET	12	5,2	100,0
	Total	231	100,0	

EI: Educação Infantil; EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Ensino Superior; ET: Ensino Técnico.

Observa-se, na Tabela 6, que os dois grupos tiveram a maior parte de seus participantes (49,1% e 49,4%, respectivamente) com uma escolaridade de Ensino Fundamental.

Na Tabela 7 pode-se observar que no grupo de casos clínicos, o maior índice (80%) dos pacientes obtiveram resultados significativos, ou seja, o quadro comportamental obtido na escala coincidiu com o diagnóstico. No grupo de casos controle, o maior índice (78%) dos pacientes obtiveram resultados não significativos, o que era esperado.

Tabela 7 – Distribuição de frequências da variável Interp.Auto em relação ao grupo

Grupo	Inter.Auto	N	%	% acumulado
Caso	NS	24	10,4	10,4
	B	22	9,6	20,0
	S	184	80,0	100,0
	Total	230	100,0	
Controle	NS	182	78,8	78,8
	B	15	6,5	85,3
	S	34	14,7	100
	Total	231	100,0	

S: Significativo; NS: Não significativo; B: *Borderline*.

Na Tabela 8 são apresentadas as principais medidas descritivas como mínimo, média, mediana, desvio padrão (DP) e valor máximo para as variáveis **Idade** e **T Score** em relação à variável de grupo. Além disso, é apresentado o *valor p* correspondente ao teste T para amostras independentes. Por meio dos resultados há indícios para rejeitar a hipótese de igualdade entre as médias da idade/*T score* em relação à variável de grupo. Ou seja, há evidências ao nível de 5% de significância de que a idade e o *T score* médio diferem em relação à variável de grupo (valor $p < 0,0001$). Em outras palavras, pode-se dizer que há uma diferença significativa da *Idade* e do *T score* em relação ao grupo, ou seja, a idade média em cada grupo é diferente.

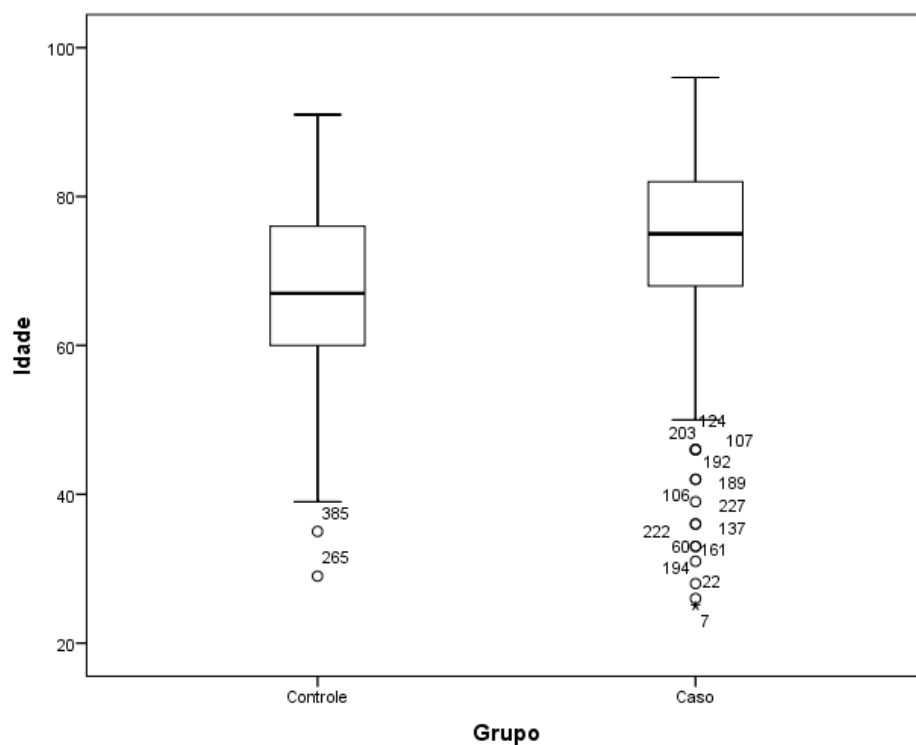
Tabela 8 – Resumo das variáveis quantitativas Idade e Auto-classificação atual em relação ao grupo

Variável	Grupo	N	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	DP	Valor p*
Idade	Caso	230	25	73,50	75,00	96	13,12	<0,0001
	Controle	231	29	67,35	67,00	91	11,29	
	Total	461	25	70,42	72,00	96	12,60	
Auto-classificação Atual <i>T score</i>	Caso	230	50	74,63	75,00	120	11,78	<0,0001
	Controle	231	29	51,25	49,00	81	11,71	
	Total	461	29	62,92	63,00	120	16,57	

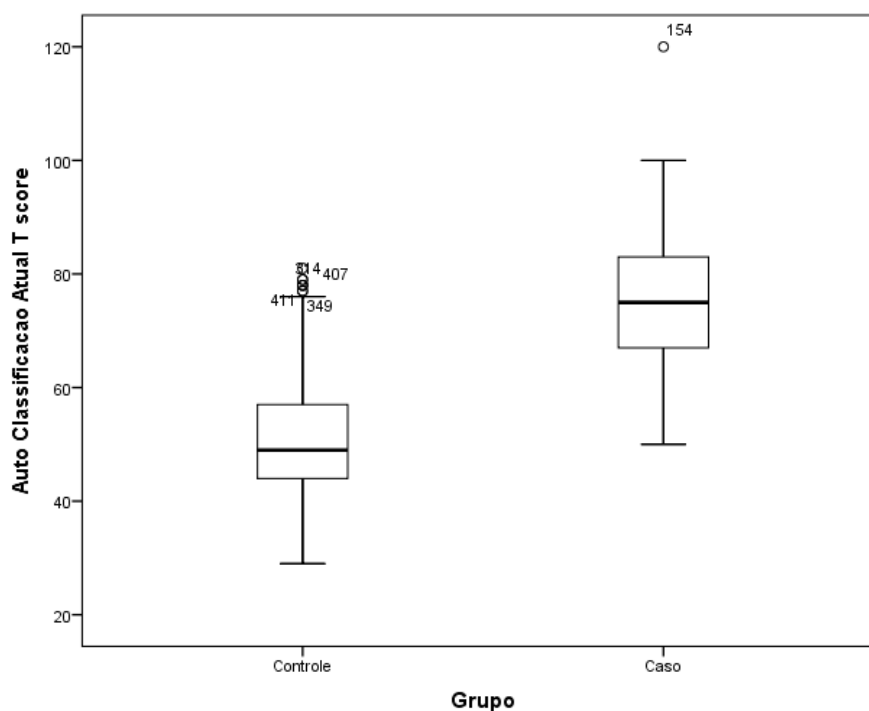
*Teste³ t para amostras independentes.

A fim de ilustrar a distribuição dos dados das variáveis *Idade* e *T score* em relação à variável de grupo, os gráficos de *Boxplot* são apresentados nas Figuras 2 e 3, respectivamente.

Figura 2 – Gráfico de *Boxplot* da variável Idade em relação ao grupo



³ Ao final das Tabelas 8, 09 e 10 encontra-se um asterisco (*) indicando o teste utilizado (Teste Exato de Fisher, Teste de Qui-Quadrado ou Teste de Qui-Quadrado com Correção de Continuidade).

Figura 3 – Gráfico de *Boxplot* da variável *T score* em relação ao grupo

Nas Tabelas 9 e 10 são apresentadas as distribuições de frequência conjunta das variáveis **Escolaridade** e **Interpretação** da **Auto-classificação** em relação à variável de grupo. Além disso, em todos os casos é apresentado o *valor p* correspondente ao teste de independência entre as variáveis.

Tabela 9 – Contingência entre as variáveis escolaridade e grupo

			Grupo		Total	valor p*
			Caso	Controle		
Escolaridade	EF	N	113	114	227	0,201
		%	49,1%	49,4%	49,2%	
	EI	N	18	17	35	
		%	7,8%	7,4%	7,6%	
	EM	N	66	63	129	
		%	28,7%	27,3%	28,0%	
	ES	N	30	25	55	
		%	13%	10,8%	11,9%	
	ET	N	3	12	15	
		%	1,3%	5,2%	3,3%	
	Total	N	230	231	461	
		%	100%	100%	100%	

*Teste Exato de Fisher.

Tabela 10 – Contingência entre as variáveis Interp.Auto e grupo

			Grupo		Total	valor p
			Caso	Controle		
Interp.Auto	NS	N	24	182	206	<0,0001
		%	10,4%	78,8%	44,7%	
	B	N	22	15	37	
		%	9,6%	6,5%	8%	
	S	N	184	34	218	
		%	80%	14,7%	47,3%	
	Total	N	230	231	461	
		%	100%	100%	100%	

S: Significativo; NS: Não significativo; B: *Borderline*. *Teste de Qui-quadrado.

É importante ressaltar que se o *valor p* for menor do que 0,05 (valor $p < 0,05$) indica que há evidências de que as variáveis não são independentes, isto é, há indícios de alguma associação entre as duas variáveis. Por outro lado, se o *valor p* for superior a 0,05 (valor $p > 0,05$) indica que há evidências de que as variáveis são independentes, ou seja, existem indícios de que não há associação entre essas duas variáveis.

Diante dos *valores de p* obtidos pode-se dizer que não há indícios de associação da variável Escolaridade com a variável Grupo, já para a variável Interpretação da Auto-classificação com a variável Grupo, existem indícios de associação.

No que diz respeito à *sensibilidade* da escala, ou seja, a conformidade do diagnóstico do paciente com os sintomas comportamentais apresentados pelo mesmo na testagem (Interp.Auto – casos clínicos), o instrumento apresentou um valor de 80%. Já para o grupo controle, a especificidade foi de 85,28%.

O **valor preditivo positivo** (proporção de resultados significativos do grupo caso) foi de 84,4% (194/218) e o **valor preditivo negativo** (proporção de resultados significativos do grupo controle) foi de 81,07% (197/243).

A *acurácia* (proporção de acertos comparando-se o resultado do paciente com o do familiar) do teste foi de 82,65% ($[184+197]/461$) – Tabela 11.

Tabela 11 – Medidas de desempenho do teste em termos diagnósticos

Sensibilidade	Especificidade	Valor predito positivo	Valor preditivo negativo	Acurácia
80%	85,3%	84,4%	81,1%	82,6%

Na Tabela 12 tem-se a distribuição de frequência absoluta (n), relativa (%) e relativa acumulada (% acumulada) das variáveis qualitativas: Diagnóstico, Interpretação da Auto-classificação e Interpretação da Classificação Familiar. Com base nesses resultados, é possível obter as medidas de desempenho do teste em termos diagnósticos, sendo que a amostra compõe-se de 230 pacientes no grupo de casos e 231 pacientes do grupo controle.

Tabela 12 – Distribuição de frequências das variáveis Diagnóstico, Interp.Auto e Interp.Fam

Variável	Categoria	N	%	% acumulada
Diagnóstico	AVE	21	9,1	9,1
	DA	91	39,6	48,7
	DFT	13	5,7	54,3
	DP	23	10,0	64,3
	DV	61	26,5	90,9
	EM	4	1,7	92,6
	TCE	17	7,4	100
	Total	230	100	
Interp.Auto	NS	23	10,0	10,0
	B	22	9,6	19,6
	S	185	80,4	100
	Total	230	100	
Interp.Fam.	NS	9	3,9	3,9
	B	18	7,8	11,7
	S	203	88,3	100
	Total	230	100	

AVE: Acidente Vascular Encefálico; DA: Doença de Alzheimer; DFT: Demência Fronto-Temporal; DP: Doença de Parkinson; DV: Demência Vascular; EM: Esclerose Múltipla; TCE: Trauma Crânio-Encefálico; S: Significativo; NS: Não significativo; B: *Borderline*.

Na Tabela 12 pode-se observar que o diagnóstico mais comum na amostra do grupo clínico é de Doença de Alzheimer (39,6%), seguido de Demência Vascular (26,5%) e Doença de Parkinson (10%).

As principais medidas descritivas (mínimo, média, mediana, desvio padrão (DP), valor máximo) para as variáveis quantitativas *Score Bruto* e *T score* do grupo de casos clínicos são apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13 – Resumo das variáveis quantitativas do grupo de casos clínicos

Variável	N	Min	Média	Mediana	Max	DP
Auto-classificação antes bruto	230	28	50,30	50,00	82	12,94
Auto-classificação depois bruto	230	54	81,62	75,00	121	20,07
Auto-classificação antes <i>T score</i>	230	31	44,13	43,00	72	8,26
Auto-classificação depois <i>T score</i>	230	50	74,63	75,00	120	11,78
Classificação familiar antes bruto	230	33	51,63	50,00	78	11,57
Classificação familiar depois bruto	230	55	83,56	76,00	133	20,77
Classificação familiar antes <i>T score</i>	230	30	47,98	48,00	78	10,02
Classificação familiar depois <i>T score</i>	230	47	77,74	78,00	114	11,65

Na Tabela 14 tem-se a distribuição conjunta das variáveis Interpretação Familiar e Interpretação da Auto-classificação dos Casos Clínicos em que é possível observar que de 230 pacientes, 6 foram classificados como *Não Significativo* (NS), ou seja, o diagnóstico do paciente não coincide com o repertório comportamental avaliado pela escala. Entre os mesmos 230 pacientes, 3 pacientes foram classificados como *Borderline* (B), ou seja, o repertório comportamental identificado pela escala indica um quadro limítrofe deste paciente. Ainda dos casos clínicos, 177 foram classificados como *Significativos* (S), ou seja, o quadro comportamental do paciente coincidiu com o diagnóstico do mesmo.

Tabela 14 – Contingência entre as variáveis Interp.Fam. e Interp.Auto. – Casos clínicos

		Interp. Fam.			Total
		NS	B	S	
Interp.Auto	NS	6	11	7	24
	B	0	3	19	22
	S	3	4	177	184
Total		9	18	203	230

S: Significativo; NS: Não significativo; B: *Borderline*.

Ao comparar-se o resultado da testagem do paciente com o de seu familiar ou cuidador, 184 classificações foram consideradas *Compatíveis* (C), o que significa que apresentaram uma conformidade exata entre os resultados do paciente com o de seu cuidador/familiar. Os resultados Não Compatíveis (NC) somaram-se 46, o que indica uma percepção diferente do paciente e de seu familiar/cuidador no que diz respeito ao quadro comportamental presente.

Tendo em vista esse resultado, o *Coeficiente de Concordância Kappa* (Tabela 15) obtido foi de 0,322 (valor $p < 0,0001$), considerado como sendo uma concordância razoável. O cálculo desse coeficiente contribui para medir a confiabilidade da escala, o que indica o quão fielmente os comportamentos estão sendo medidos.

Tabela 15 – Coeficiente de Concordância Kappa obtido para as variáveis Interp.Fam e Interp.Auto

	Coeficiente Kappa	Erro padrão	Valor p
Interp. Fam. e Interp.Auto	0,322	0,063	<0,0001

A fim de avaliar a consistência entre as medidas *T score* (variável quantitativa) dos resultados de Auto-classificação e Classificação Familiar, o Coeficiente de Correlação Intra-Classe (ICC) é apresentado na Tabela 16.

Tabela 16 – Coeficiente de correlação intra-classe entre *T score* auto e familiar antes e depois

Métodos	ICC	I.C. 95%	Valor p
<i>T score</i> Antes (Auto e Familiar)	0,716	[0,631 ; 0,781]	<0,001
<i>T score</i> Depois (Auto e Familiar)	0,664	[0,565 ; 0,741]	<0,001

Note que nos dois cenários o ICC obtido é significativo (valor $p < 0,001$), coeficiente este que também contribui para medir a confiabilidade da escala, o que indica o quão fielmente os comportamentos estão sendo medidos.

Além disso, de acordo com a interpretação apresentada na Tabela 17, os ICC obtidos são considerados bons.

Tabela 17 – Interpretação do coeficiente de correlação intra-classe

ICC	Interpretação
<0,4	Pobre
0,4-0,59	Razoável
0,60-0,74	Bom
0,75-1	Excelente

Fonte: Adaptada de Cicchetti (1994).

Com o objetivo de avaliar a concordância entre os resultados da Auto-classificação e da Classificação Familiar, foi utilizado o método gráfico de *Bland-Altman*. Nas Figuras 3 e 4 têm-se o gráfico de *Bland-Altman* para a variável *T score* antes e *T score* no momento atual/depois da doença, respectivamente.

É um gráfico de dispersão entre as médias individuais (*T score* Auto-classificação e *T score* de Classificação Familiar) e as diferenças individuais (*T score* Auto-classificação e *T score* de Classificação Familiar) e permite avaliar a relação das discordâncias com as medidas avaliadas.

A linha tracejada vermelha nas Figuras 3 e 4 representam o viés (diferença observada entre as medidas *T score*) juntamente com o intervalo de confiança de 95% (linha pontilhada vermelha). A linha tracejada em azul representa o limite inferior e superior de concordância, já a linha pontilha azul representa o intervalo de confiança de 95% do limite de concordância.

Para o momento *Antes da Doença/Trauma*, representado na Figura 4, é possível observar que o viés é -2,85 com intervalo de confiança de 95% variando de -4,97 a -2,73. Esse viés obtido não é considerado significativo. No entanto, é possível observar que há alguns pontos fora do limite de concordância, neste caso o limite superior de concordância é 13,08 e inferior é -20,79.

Já para o momento atual ou seja, depois da doença/trauma, representado na Figura 5, o viés observado entre as medidas é -1,90, com intervalo de confiança de 95% variando de -4,63 a -1,58. O viés não é considerado significativo. No entanto, como pode ser observado, há alguns pontos fora do limite de concordância, neste caso o limite superior de concordância é 19,92 e inferior é -26,13.

Figura 4 – Gráfico de *Bland-Altman* entre as variáveis *T score* antes da doença

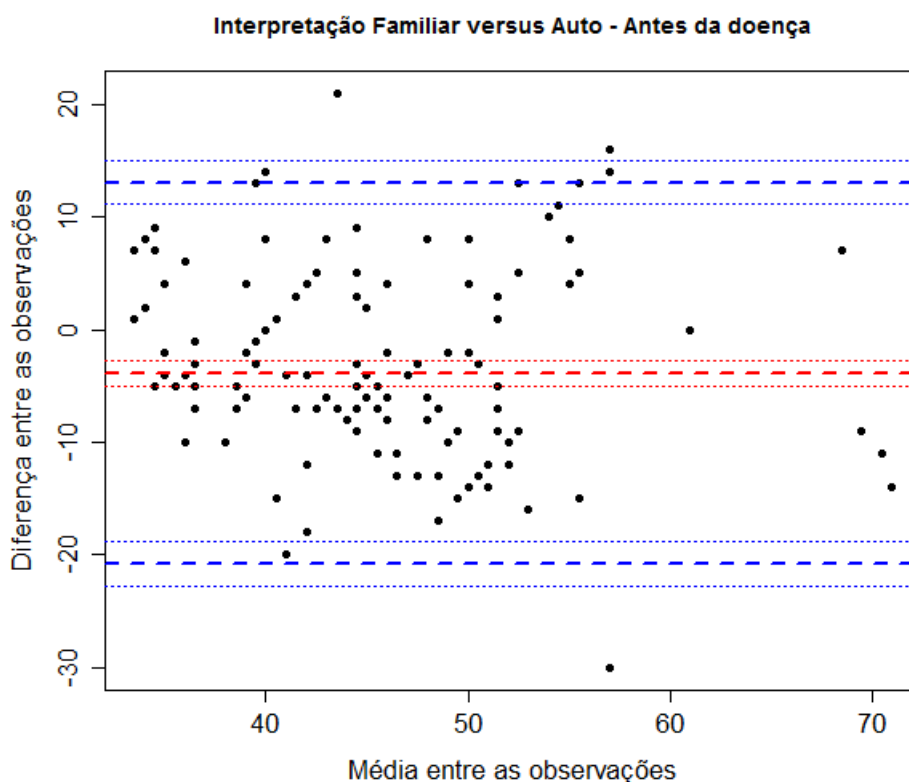
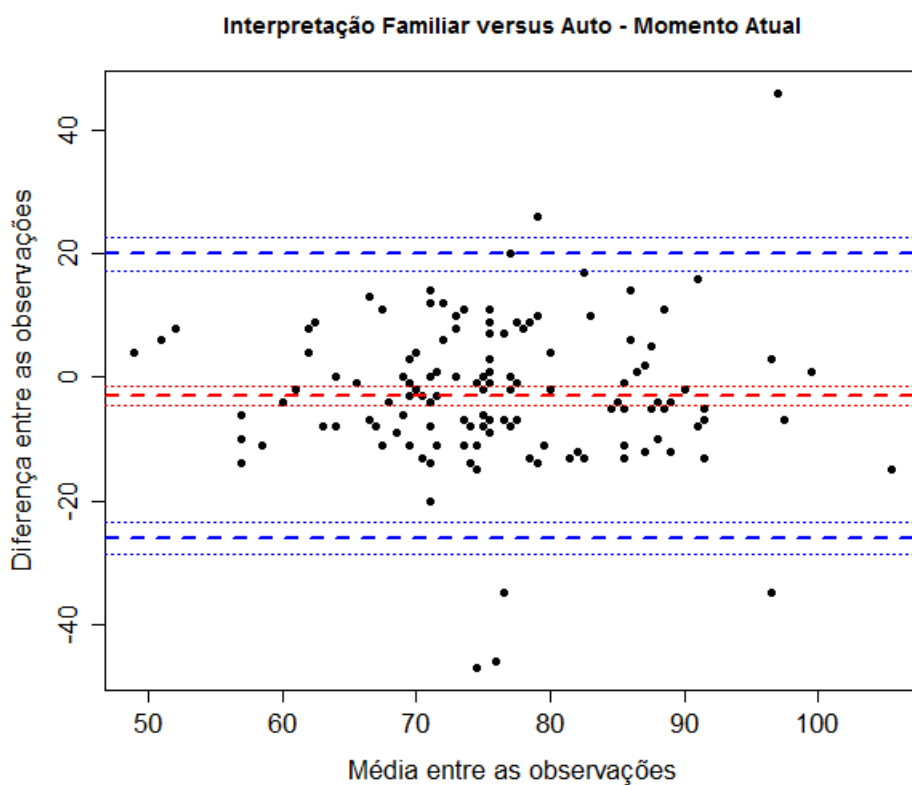


Figura 5 – Gráfico de Bland-Altman entre as variáveis *T score* no momento atual



A análise dos resultados das três subescalas que medem as três síndromes *Apatia*, *Desinibição* e *Disfunção Executiva* no grupo clínico pode ser observada nos gráficos 6 e 7. Observa-se que houve diferenças significativas entre os períodos Antes e Depois, em ambos os Formulários, de Auto-classificação e de Classificação Familiar. A comparação entre os dois tipos de respondentes possibilitou perceber que o familiar ou cuidador tende a supervalorizar os sintomas do paciente, ou então este tende a subestimar a sua sintomatologia.

Gráfico 5 – *T* scores de antes da doença/trauma e depois da doença/trauma do formulário de Auto-classificação do grupo clínico

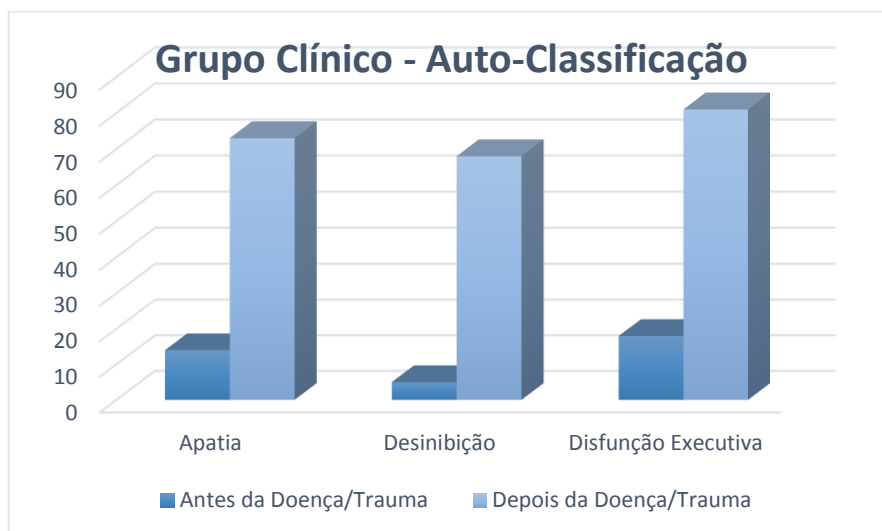
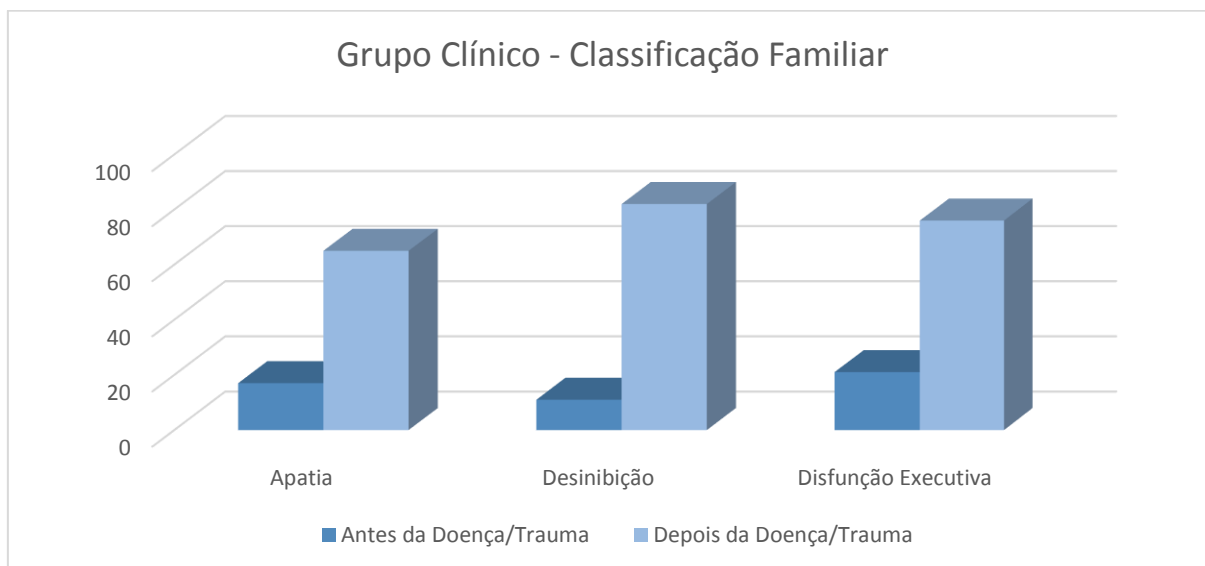


Gráfico 6 – *T* scores de antes da doença/trauma e depois da doença/trauma do formulário de classificação familiar do grupo clínico



4.1 Nome do instrumento

A equipe de profissionais sugeriu e aprovou o uso de um nome traduzido para o português do Brasil, tendo em vista que foi feita adaptação do instrumento para esta realidade. Para manter a relação com o instrumento original e facilitar as buscas em bases nacionais e internacionais de dados, a abreviatura da escala original foi mantida após o nome traduzido, acrescido da sigla Br, de Brasil. O nome do instrumento ficou: Escala de Avaliação das Síndromes do Comportamento Frontal - FrSBe – Br (APÊNDICES E, F, G, H e I).

5 DISCUSSÃO

O processo de tradução e adaptação de um instrumento de uma cultura para outra envolve muitos elementos e requer uma metodologia rigorosa: um cuidadoso processo de tradução a partir da versão original, assim como uma adaptação transcultural e uma validação com o objetivo de manter a acurácia do instrumento original (CARDOSO et al., 2002; CARIM et al. 2008).

A tradução, mais especificamente, deve ter como principal foco potenciais distorções, priorizando a convergência cultural. A aprovação da retrotradução pelo autor da escala demonstra que a metodologia aplicada neste estudo foi adequada e seguiu os passos recomendados na literatura internacional.

A administração da escala a pacientes e seus familiares permitiu a realização de ajustes de linguagem ao cenário social e cultural e ao nível de entendimento desta população. As dificuldades de compreensão dos itens da escala por eles apresentadas revelaram a necessidade de alterações de palavras e frases por outras mais frequentemente usadas no dia a dia, assim como ocorreu no estudo de CARACUEL et al. (2012) para a validação da Escala FrSBe em Espanhol e no de CARIM (2008) para a validação da escala BRIEF.

Ao comparar-se o resultado da testagem do paciente com o de seu familiar ou cuidador, 186 classificações foram consideradas *Compatíveis* (C), o que significa que apresentaram uma conformidade exata entre os resultados do paciente com o de seu cuidador/familiar. Os resultados *Não Compatíveis* (NC) somaram-se 42, o que indica uma percepção diferente do paciente e de seu familiar/cuidador no que diz respeito ao quadro comportamental presente. Ao se fazer essas comparações em toda a amostra clínica, pôde-se obter então uma porcentagem de compatibilidades e não compatibilidades. Uma análise desse resultado mostra que o familiar/cuidador tende a supervalorizar os sintomas do paciente, ou ao contrário, o paciente subestimar a sua sintomatologia. Informação esta que, se desejada, deve ser pormenorizada através de uma avaliação qualitativa realizada posteriormente pelo avaliador. Tendo em vista esse resultado, o *Coeficiente de Concordância Kappa* obtido foi de 0,322 (valor $p < 0,0001$), considerado como sendo uma concordância razoável, resultado este compatível com os das escalas SEA (FUNKIEWIEZ et al, 2012) e CBS (BIEDERMAN et al, 2007), mencionadas nesse estudo. O cálculo desse coeficiente contribui para medir a confiabilidade da escala, o que indica o quão fielmente os comportamentos

estão sendo medidos. A *acurácia* (proporção de acertos comparando-se o resultado do paciente com o do familiar) do teste foi de 82,65% $([184+197]/461)$.

A fim de avaliar a consistência entre as medidas *T score* (variável quantitativa) dos resultados de Auto-classificação e Classificação Familiar, o Coeficiente de Correlação Intra-Classe (ICC) foi calculado nos dois cenários e foram considerados bons, resultados estes compatíveis com os das demais escalas mencionadas neste estudo. É importante ressaltar que este coeficiente também contribui para medir a confiabilidade da escala, o que indica o quão fielmente os comportamentos estão sendo medidos, assim como o *Coeficiente de Concordância Kappa*.

Ao realizar uma análise dos resultados das três subescalas que medem as três síndromes Apatia, Desinibição e Disfunção Executiva no grupo clínico, observa-se que houveram diferenças significativas de sintomatologia entre os períodos *Antes* e *Depois*, em ambos os Formulários, de Auto-classificação e de Classificação Familiar, o que pôde ser observado também no estudo de CARACUEL et al. (2012). Resultado este que justifica o uso da escala para a identificação do quadro clínico, tendo em vista que a mudança comportamental do(a) paciente ficou evidente no *score* da escala.

Através do Software Estatístico R foi realizado o Teste de Confiabilidade Alpha de Cronbach (CRONBACH, 1951) para a avaliação da consistência interna da escala. O Coeficiente Alpha calculado foi de $\alpha = 0.75$, o que indica uma alta confiabilidade da escala, apesar de mais baixo que o Alpha do FrSBe original, que foi de 0.95. Algumas das escalas revisadas nesse estudo obtiveram os seguintes resultados de Alpha: *Behavior Rating Inventory of Executive Function* (BRIEF) $\alpha=0.80$; *Frontal Behavioural Inventory* (FBI) $\alpha=0.89$; *The Iowa Rating Scales of Personality Change* (IRSPC) $\alpha=0.80$; *The Neuropsychiatric Inventory* (NPI) $\alpha= 0.81$ (MALLOY & GRACE, 2015); *The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome* (BADS) $\alpha=0.73$ (Vargas et al, 2009) e *NIH EXAMINER Battery* $\alpha=0.82$ (KRAMER et al, 2015). Dentre as escalas citadas, observa-se que a FrSBe original tem o melhor Alpha, o que a coloca numa posição de destaque entre as escalas existentes e justifica a sua escolha pela pesquisadora.

Na literatura, de acordo com o levantamento bibliográfico realizado, não há descrita, até o momento, a tradução e a adaptação dessas escalas para o Português do Brasil, exceto pela escala BRIEF, traduzida e adaptada por CARIM (2008) numa amostra do Rio de Janeiro, cujo valor da consistência interna encontrado foi

semelhante ao da escala BRIEF original. Em comparação com a escala FrSBe, a BRIEF é a escala considerada equivalente na identificação e mensuração de déficits de comportamentos das funções executivas, no entanto é direcionada à crianças e adolescentes.

Informações objetivas e precisas são cruciais para a compreensão e o manejo do quadro comportamental do(a) paciente quando se trata de desordens que impactam o funcionamento cerebral (BRAUN et al., 2011). Desde modo, o uso da Escala FrSBe no Brasil deve ser uma valiosa ferramenta para auxiliar na detecção de comportamentos disfuncionais, assim como sua severidade e, deste modo, medir o seu impacto na vida do(a) paciente, já que a disfunção executiva geralmente leva a uma incapacidade nas atividades diárias de casa, no ambiente acadêmico e no trabalho. Deve ainda auxiliar na compreensão pelo familiar/cuidador do quadro sintomatológico presente, assim como proporcionar à equipe de saúde o monitoramento de piora ou melhora comportamental no decorrer do tempo, na definição do tratamento e reabilitação, assim como na avaliação de Programas de Reabilitação, tendo em vista que a FrSBe – Br é uma medida válida também para esse fim.

Através dos resultados do estudo, pôde-se observar ainda se o quadro comportamental do(a) paciente era compatível ou não com o diagnóstico previamente estabelecido, cujo resultado foi positivo em sua maioria. O mesmo foi observado com o NIH Examiner no estudo de KRAMER e colaboradores (2015), cujos comportamentos diexecutivos foram compatíveis com os quadros neurológicos em análise.

Já na aplicação da escala em participantes saudáveis - grupo controle - pôde-se observar que alguns comportamentos contidos nos itens podem se referir também a outros quadros clínicos, que não especificamente ao funcionamento dos sistemas do córtex pré-frontal. Ainda, outros itens da escala refletem sintomas específicos das disfunções neuro-comportamentais advindas de déficits do lobo frontal (APÊNDICE J), incluindo o item 16 (*perde o controle da urina ou fezes e isso não incomoda*), item 20 (*inventa histórias quando não é capaz de lembrar de algo*) e item 31 (*acha que comida não tem gosto ou cheiro*). Observou-se que essa especificidade excessiva pode ser problemática para a aplicação da escala em populações saudáveis ou não neurológicas.

Através da aplicação da escala numa amostra clínica e numa amostra controle, foi possível avaliar a validade da escala. Tendo em vista os resultados obtidos neste estudo, pôde-se apoiar a hipótese de que a Escala FrSBe traduzida para o Português do Brasil e adaptada para a realidade brasileira é capaz de medir/avaliar aquilo a que se propõe, portanto, se mostrando efetiva para o seu uso nessa população. É importante ressaltar ainda que mesmo após passar por todos os processos de adaptação descritos, o tempo de aplicação da escala FrSBe – Br não diminuiu, ou seja, manteve-se o tempo médio inicial de preenchimento de 25 minutos.

Cabe salientar que as características dos formulários de Auto-classificação e de Classificação Familiar podem trazer dificuldades às pessoas com baixa escolaridade ou analfabetas, sendo necessário que o avaliador leia e explique os itens, o que é uma limitação da escala. Uma outra limitação é o fato do Brasil ser um país de grande heterogeneidade populacional, educacional e cultural. Tendo em vista que a amostra deste estudo é do Estado de São Paulo, a aplicação da escala em outras regiões do país pode trazer alguma dificuldade não identificada até o momento. Algumas sugestões para futuras pesquisas com a escala seriam: (1) Fazer uma forma abreviada, já que os 46 itens atuais se mostraram exaustivos para grande parte dos respondentes e (2) Realizar a sua versão eletrônica, o que poderá facilitar a aplicação e a correção da mesma.

A versão em Português do Brasil poderá contribuir para uma melhora no atendimento e tratamento dessa população neurológica, já que o aumento progressivo da proporção de idosos na população brasileira coloca as doenças neurodegenerativas como um dos principais desafios a serem superados nas próximas décadas.

Os resultados obtidos com a aplicação da Escala FrSBe para a realização deste estudo no Brasil poderão ser utilizados para comparação com resultados de estudos internacionais. Poderá ainda estimular outros pesquisadores a fazer o uso da escala em suas pesquisas, o que porventura já foi iniciado pela aluna Carolina Maciel Fiamoncini, do Mestrado deste Programa de Pós-Graduação, cujo título da pesquisa é *“Utilização da FrSBe como instrumento para avaliar o padrão das funções cognitivas frontais de pacientes ambulatoriais sem perda cognitiva diagnosticada”*.

6 CONCLUSÃO

O *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) foi traduzido, adaptado e validado com êxito para a cultura brasileira e passa a ser denominado “Escala de Avaliação das Síndromes do Comportamento Frontal” (FrSBe - Br).

Diante dos resultados apresentados pelas análises estatísticas deste estudo, concluiu-se que a escala FrSBe - Br é robusta e adequada para aplicação na população brasileira.

REFERÊNCIAS

- AGAH, E. et al. Evaluating executive function in patients with temporal lobe epilepsy using the frontal assessment battery. **Epilepsy Research**, v. 133, p. 22-27, July 2017.
- ARNOULD, A. et al. A multidimensional approach to apathy after traumatic brain injury. **Neuropsychol Rev.**, v. 23, n. 3, p. 210-233, Sep. 2013.
- ATALAIA-SILVA, K. C. et al. Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 1-7, out. 2008.
- BARKLEY, R. **ADHD in adults: comorbidity and adaptive impairments**. New York: Guilford, 1997.
- BARSUGLIA, J. P. et al. A scale of socioemotional dysfunction in frontotemporal dementia. **Arch. Clin. Neuropsychology**, v. 29, n. 8, p. 793-805, Dec. 2014.
- BERTOUX, M. et al. Social Cognition and Emotional Assessment (SEA) is a marker of medial and orbital frontal functions: A voxel-based morphometry study in Behavioral Variant of Frontotemporal Degeneration. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 18, n. 6, p. 972-985, Nov. 2012.
- BICKART, K. C. et al. Atrophy in distinct corticolimbic networks in frontotemporal dementia relates to social impairments measured using the Social Impairment Rating Scale. **J. Neurol. Neurosurg Psychiatry**, v. 85, n. 4, p. 438-448, Feb. 2014.
- BIEDERMAN, J. et al. Can self-reported behavioral scales assess executive function deficits? **The Journal of Nervous and Mental Disease**, v. 195, n. 3, p. 240-246, Mar. 2007.
- BEATON, D. E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. **SPINE**, v. 25, n. 24, p. 3186–3191, 2000.
- BRAUN, M. et al. Neuropsychological assessment: A valuable tool in the diagnosis and management of neurological, neurodevelopmental, medical, and psychiatric disorders. **Cogn. Behav. Neurol.**, v. 24, n. 3, p. 107-114, Sep. 2011.
- BUENO, O. F. A.; SANTOS, F. H.; ANDRADE, V. M. **Neuropsicologia hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
- CARACUEL, A. et al. Preliminary validation of the Spanish version of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe) using Rasch analysis. **Brain Injury**, v. 26, n. 6, p. 844–852, June 2012.
- CARDOSO, C. S. et al. Escala de qualidade de vida para pacientes com esquizofrenia (QLS-BR): Adaptação transcultural para o Brasil. **J. Bras. Psiquiat.**, v. 1, n. 51, p. 31-38, 2002.

CARIM, D. de B. Tradução e adaptação para o português do instrumento “Behavior rating inventory of executive function”. Versão pais, professores e pessoal. In: ORTIZ, K. Z. et al. **Avaliação Neuropsicológica – Panorama interdisciplinar dos estudos na normatização e validação de instrumentos no Brasil**. São Paulo: Vetor Ed. 2008. p. 221-256.

CARVALHO, J. O. et al. Confirmatory Factor Analysis of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe). **Assessment**, v. 20, n. 5, p. 632–641, Oct. 2013.

CHIARAVALLLOTI, N. D.; DELUCA, J. Assessing the behavioral consequences of Multiple Sclerosis: An application of the frontal system behavior scale. **Cognitive and Behavioral Neurology**, v. 6, n.1, p. 54-67, Mar. 2003.

CICCHETTI, D. V. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. **Psychological Assessment**, v. 6, n. 4, p. 284–290, Dec. 1994.

CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psychometrika**, v. 16, n. 3, p. 297-334, Sep. 1951.

CUMMINGS, J. L. Frontal subcortical circuits and human behavior. **Archives of Neurology**, v. 50, n. 3, p. 873-880, Aug. 1993.

DAWSON, P.; GUARE, R. **Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention**. New York and London: The Guilford Press, 2004.

DE DEYN, P. P. et al. The middelheim frontality score: a behavioral assessment scale that discriminates frontotemporal dementia from Alzheimer's disease. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 20, n. 1, p. 70-79, Jan. 2005.

DELIS, D.; KAPLAN, E.; KRAMER, J. **Delis-kaplan executive functions system**. San Antonio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace & Company, 2001.

DENCKLA, M. B. Measurement of executive function. In: LYON, G. R. (Ed.). **Frames of reference for the assessment of learning disabilities: new views on measurement issues**. Baltimore and London: Paul H Brookes Pub Co, 1994. p. 78-89.

EMMANOUEL, A. et al. Sensitivity, specificity and predictive value of the BADS to anterior executive dysfunction. **Neuropsychology Rehabil**, London, v. 24, n. 1, p. 1-25.

FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. A. A avaliação da confiabilidade de questionário: Uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12. 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: UNESP, 2005.

FUENTES, D. et al. **Neuropsicologia. Teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FUNKIEWIEZ, A. et al. The SEA (Social Cognition and Emotional Assessment): A clinical neuropsychological tool for early diagnosis of frontal variant of frontotemporal lobar degeneration. **Neuropsychology**, v. 26, n. 1, p. 81-90, Jan. 2012.

GIOIA, G. A. et al. **Behavior rating inventory of executive function**: Professional manual. Odessa, FL: Psychological Assessment Resource, 2000.

GOLDBERG, E. **O cérebro executivo**: Lobos frontais e a mente civilizada. Rio de Janeiro: Imago, 2002.

GRACE, J.; MALLOY, P. F. **FrSBe - Frontal Systems Behavior Scale**: Professional manual. Lutz, FL: Psychological Assessment Resource, 2001.

GRACE, J.; STOUT, J. C.; MALLOY, P. F. Assessing frontal lobe behavioral syndromes with the frontal lobe personality scale. **Assessment**, v. 6, n. 3, p. 269-284, Sep. 1999.

GRATTAN, L. M. et al. Cognitive flexibility and empathy after frontal lobe lesion. **Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology**, v. 7, n. 4, p. 251-259, Oct. 1994.

HABIB, M. Athymhormia and disorders of motivation in basal ganglia disease. **The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 16, n. 4, p. 509-524, Fall 2004.

HUNGERBÜHLER, I.; WANG, Y.-P. **Aspectos transculturais na adaptação de instrumentos**. In: GORENSTEIN, C.; WANG, Y-P.; HUNGERBÜHLER, I. (Org.). **Instrumentos de avaliação em saúde mental**. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 12-58.

KENFIELD, M. C. et al. When cognitive evaluation does not disclose a neurologic disorder: Experience of a University Behavioral Neurology Clinic. **Cognitive & Behavioral Neurology**, v. 23, n. 2, p. 112-118, June 2010.

KRAMER, J. H. et al. NIH EXAMINER: Conceptualization and development of an executive function battery. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 20, n. 1, p. 11-19, Jan. 2015.

KOLB, B.; WISHAW, Q. **Fundamentals of human neuropsychology**. New York: W.H.Freeman, 1995.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, Mar. 1977.

LEVY, R.; DUBOIS, B. Apathy and the functional anatomy of the prefrontal cortex-basal ganglia circuits. **Cerebral Cortex**, v. 16, n. 7, p. 916-928, July 2006.

LURIA, A. R. **The working brain**. Longon: Peguin Press. 1973.

MALLOY-DINIZ L. F. et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FUENTES, D. et al. (Eds.). **Neuropsicologia**: Teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 115-138.

MALLOY, P.; GRACE, J. A review of rating scales for measuring behavior change due to frontal systems damage. **Cognitive and Behavioral Neurology**, v. 18, n. 1, 18-27, Mar. 2005.

MARIN, R. S. Apathy: A neuropsychiatric syndrome. **The Journal of Neuropsychiatry & Clinical Neurosciences**, v. 3, n. 3, p. 243-254, Summer 1991.

MATHIAS, J. L.; MORPHETT, K. Neurobehavioral differences between Alzheimer's disease and frontotemporal dementia: A meta-analysis. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v. 32, n. 7, p. 682-698, Jan. 2010.

MEDINA, K. L.; SHEAR, P. K. Anxiety, depression, & behavioral symptoms of executive dysfunction in ecstasy users: Contributions of polydrug use. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 87, n. 2/3, p. 303-311, Mar. 2007.

MENDEZ, M. F.; SHAPIRA, J. S.; SAUL, R. E. The spectrum of sociopathy in dementia. **The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences**, v. 23, n. 2, p. 132-140, Spring 2011.

MESULAM, M. **Principles of behavioral and cognitive neurology**. New York: Oxford University Press, 2000.

MORAES, P. H. P. et al. Adaptação brasileira do Iowa Gambling Task. In: ORTIZ, K. Z. et al. **Avaliação Neuropsicológica**: Panorama interdisciplinar dos estudos na normatização e validação de instrumentos no Brasil. São Paulo: Vetor Ed. 2008. p. 238-255.

MULIN, E. et al. Diagnostic criteria for apathy in clinical practice. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v. 26, n. 2, p. 158-165, Feb. 2011.

NORRIS, G.; TATE, R. L. The behavioural assessment of the dysexecutive syndrome (BADS): Ecological, concurrent and construct validity. **Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal**, v. 10, n. 1, p. 33-45, 2000.

PASQUALI, L. et al. **Instrumentação psicológica**: Fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed Ed., 2010.

PILATTI, L. A.; PEDROSO, B.; GUTIERREZ, G. L. Propriedades psicométricas de instrumentos de avaliação: Um debate necessário. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 81-91, jan./abr. 2010.

POSSIN, K. L. et al. Ecological validity and neuroanatomical correlates of the NIH examiner executive composite score. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 20, n. 1, p. 20-28, Jan. 2014.

RAAPHORST, J. et al. The ALS-FTD-Q. A new screening tool for behavioral disturbances in ALS. **Neurology**, v. 79, n. 13, p. 1377-1383, Sep. 2012.

RADANOVIC, M.; MANSUR, L. L. Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: A pilot study. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 35, n. 3, p. 305-317, Mar. 2002.

RANKIN, K. P. et al. Spontaneous social behaviors discriminate behavioral dementias from psychiatric disorders and other dementias. **The Journal of Clinical Psychiatry**, v. 69, n. 1, p. 60-73, Jan. 2008.

RASCOVSKY, K. et al. Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of frontotemporal dementia. **Brain**, v. 134, n. 9, p. 2456-2477, Sep. 2011.

RÊGO, M. A. V. Estudos caso-controle: Uma breve revisão. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 80, n. 1, p. 101-110, Jan./Abr. 2010.

REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operacionalização de adaptação transcultural de instrumentos de aferição usados em epidemiologia. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 4, p. 665-673, ago. 2007.

ROBERT, P. H. et al. Proposed diagnostic criteria for apathy in Alzheimer's disease and other neuropsychiatric disorders. **European Psychiatry**, v. 24, n. 2, p. 98-104, Mar. 2009.

ROYALL, D. R.; MAHURIN, R. K.; GRAY, K. F. Bedside assessment of executive cognitive impairment: The executive interview. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 40, n. 12, p. 1221-1226, Dec. 1992.

STOUT, J. C. et al. Factor analysis of the Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe). **Assessment**, v. 10, n. 1, p. 79-85, Mar. 2003.

STUSS, D.T. et al. Differentiation of states and causes of apathy. In: BOROD, J. C. (Ed.). **The neuropsychology of emotion**. New York: Oxford University Press, 2000. p. 340-363.

VARGAS, M.L. et al. Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome Battery (BADS) in schizophrenia. **Cog. Behav. Neurology**. Vol.22, number 2. June 2009.

VILLASEÑOR, T. et al. Validación de instrumentos cognitivos en población infantil en niños mexicanos: Estudio preliminar. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE LATINOAMERICANA DE NEUROPSICOLOGIA, 8. 2003, Montreal, CA. **Anais...** Montreal, CA, 2003.

WILSON, B. A. et al. **Behavioral assessment of the dysexecutive syndrome**. Bury St. Edmunds, UK: Thames Valley Test Company, 1996.

WYLER, A. R.; MASUDA, M.; HOLMES, T. H. The seriousness of illness rating scale: Reproducibility. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 14, n. 1, p. 59-64, Mar. 1970.

ZGALJARDIC, D. J. et al. Relationship between self-reported apathy and executive dysfunction in nondemented patients with Parkinson Disease. **Cognitive & Behavioral Neurology**, v. 20, n. 3, p. 184-192, Sep. 2007.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PRODESQ - PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DOUTORADO EM NEUROPSICOPATOLOGIA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE*, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Tatiana Mazziotti Bulgacov, que reside na Av. Interlagos 800 – Torre Paúba ap 64 Jardim Marajoara CEP 04660-000 São Paulo – SP. Telefone para contato: (11) 9 9129-8017 (sendo permitido fazer ligações a cobrar) e e-mail: tatibulgacov@yahoo.com A pesquisadora está sob a orientação do Professor Doutor Everton Botelho Sougey - Telefone: (81) 9601-7198 e e-mail: evertonbs@yahoo.com

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

- **Natureza da pesquisa:** esta pesquisa tem como objetivo aplicar a *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) em pacientes adultos e idosos com suspeita de demência e/ou doença neurológica oriunda de disfunção do lobo frontal que estiverem internados ou em tratamento ambulatorial no Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo.
- **Envolvimento na pesquisa:** ao participar deste estudo os (as) participantes responderão um questionário da *Frontal Systems Behavior Scale* (FrSBe) a respeito de sua própria saúde (quando for o caso do paciente responder) e da saúde do paciente (quando for o caso do familiar ou cuidador responder). O (s) participante (s) têm a liberdade de se recusar (em) a participar do estudo em

qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o(a) Sr.(a) ou seu familiar. Sempre que quiserem poderão pedir informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora e, se necessário, através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da UFPE.

- **Seleção dos participantes:** será realizada entre os pacientes que estiverem internados ou em tratamento ambulatorial nesta instituição. Serão selecionados através da análise do quadro clínico disponibilizado pelo médico neurologista responsável e pela análise do prontuário de cada paciente.
- **Sobre a entrevista:** os dados desta pesquisa serão coletados a partir de 01 (uma) entrevista em que os próprios participantes responderão um questionário sobre sua saúde e sobre a saúde de seu familiar. As perguntas contidas nestes questionários estarão disponíveis aos interessados a qualquer momento para consultas ou dúvidas.
- **Riscos:** a pesquisadora se compromete a tomar todas as precauções necessárias para minimizar quaisquer possibilidades de prejuízo (como por exemplo o extravio de dados/documentos do paciente), desconforto ou constrangimento durante o contato com o paciente e manuseio de seu prontuário.
- **Benefícios:** ao participar desta pesquisa os participantes terão a possibilidade de obter o diagnóstico de seu quadro clínico neurológico através da divulgação, pela pesquisadora, dos resultados obtidos. Espera-se ainda que o conhecimento obtido nesta pesquisa possa auxiliar no planejamento do tratamento do paciente. Diante disso, o tratamento do paciente nesta instituição terá continuidade de acordo com as necessidades específicas do quadro apresentado.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa durante a entrevista e preenchimento dos questionários ficarão armazenados em pastas de arquivo e em computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(Assinatura da pesquisadora)

**APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA
COMO VOLUNTÁRIA**

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com a pesquisadora responsável, concordo em participar do estudo **TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE*** como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do(a) voluntário(a) em participar (2 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

1.Nome:

Assinatura:

2.Nome:

Assinatura:

APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL, ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE (FrSBe)*.

Pesquisadora responsável: Tatiana Mazziotti Bulgacov.

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO – UFPE.

Telefone para contato: (11) 9 9129-8017

E-mail: tatibulgacov@yahoo.com

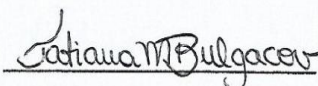
A pesquisadora do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados obtidos através da entrevista, preenchimento do questionário e das informações dos prontuários serão estudados;
- Assegurar que as informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
- Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o voluntário da pesquisa.

A pesquisadora declara que os dados coletados nesta pesquisa através das entrevistas, questionários e análise dos prontuários ficarão armazenados em pastas de arquivo e em seu computador pessoal e sob sua responsabilidade, no endereço: Av. Interlagos 800 - Torre Paúba ap 64 Jardim Marajoara - CEP 04660-000 São Paulo – SP., pelo período mínimo de 5 anos.

A pesquisadora declara ainda que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/CCS/UFPE.

São Paulo, 25 de Maio de 2015.



Assinatura da pesquisadora responsável

APÊNDICE D – ESTUDO PILOTO DA ESCALA FrSBe

Pacient es	Diagnó stico	Auto-classificação				Classificação Familiar				Interp. Auto	Interp. Fam.	Interp. Conj.
		Antes da doença		No momento atual		Antes da doença		No momento atual				
		Bruto	T score	Bruto	T score	Bruto	T score	Bruto	T score			
A.F.Z.	Alzheimer	59	37	109	68	48	33	111	71	Significat.	Significat.	Compatív el
C.L	Alzheimer	68	45	112	69	74	51	120	80	Significat	Significat.	Compatív el
S.B.	AVE	82	53	90	59	72	50	133	94	Não significat.	Significat.	Não Compatív el
M.G.S.	Parkins on	46	40	88	73	40	47	76	62	Significat.	Borderline	Não Compatív el
J.V.	Alzheimer	71	65	103	87	65	74	110	95	Significat.	Significat.	Compatív el
C.O.B.	Outros	53	41	117	76	42	48	127	89	Significat.	Significat.	Compatív el
M.A.S.	Alzheimer	47	40	75	81	40	51	83	93	Significat.	Significat.	Compatív el
J.A.L.	Outros	54	60	66	93	49	49	71	79	Significat.	Significat.	Compatív el
R.S.S.	Alzheimer	52	42	80	87	61	50	76	91	Significat.	Significat.	Compatív el
A.M.C.	Alzheimer	40	39	93	82	38	33	83	87	Significat.	Significat.	Compatív el
R.B.	Parkins on	36	40	69	71	39	40	73	68	Significat.	Significat.	Compatív el
A.P.G. M.	Parkins on	39	47	55	67	40	39	60	58	Significat.	Não Significat.	Não Compatív el
J.A.C.	AVE	37	43	71	68	38	40	77	79	Significat.	Significat.	Compatív el
G.R.	Alzheimer	58	35	106	71	46	38	110	68	Significat.	Significat.	Compatív el
T.C.S.	Outros	69	43	104	54	68	46	106	60	Não significat.	Borderline	Não Compatív el
C.L.	Parkins on	50	47	55	63	55	56	61	70	Borderline	Significat.	Não Compatív el
R.A.	Alzheimer	39	35	60	83	33	33	62	87	Significat.	Significat.	Compatív el
L.B.A.	Outros	61	38	57	66	53	41	59	72	Significat.	Significat.	Compatív el
A.B.S.	Alzheimer	40	49	64	58	40	51	66	62	Não significat.	Borderline	Não Compatív el

H.S.F.	Alzheimer	56	36	114	77	56	41	115	74	Significat.	Significat.	Compatível
P.R.B.	AVE	38	46	70	69	44	58	74	69	Significat.	Significat.	Compatível
N.A.S.	Parkinson	49	45	70	89	52	40	76	91	Significat.	Significat.	Compatível
E.S.C.	TCE	67	44	55	51	72	36	60	47	Não significat.	Não significat.	Compatível
I.S.T.	TCE	62	39	56	64	57	43	62	73	Borderline	Significat.	Não Compatível
E.A.C.	Parkinson	37	38	68	73	40	40	70	73	Significat.	Significat.	Compatível
D.A.P.	Parkinson	52	48	103	82	54	50	98	74	Significat.	Significat.	Compatível
K.V.N.	Outros	43	45	58	67	50	49	65	75	Significat.	Significat.	Compatível
L.F.G.S.	Alzheimer	31	40	62	60	38	44	65	68	Borderline	Significat.	Não Compatível
A.L.V.B.	Alzheimer	53	37	111	73	50	30	106	80	Significat.	Significat.	Compatível
A.P.	Parkinson	51	44	72	69	56	52	78	72	Significat.	Significat.	Compatível

Ponto de Corte - T scores; > 65 – Significativo; 60-64 – Borderline.

APÊNDICE E – FrSBe INDIVIDUAL COMPLETO



Formulário de Auto-Classificação

Instruções

Este formulário contém uma lista de frases que podem ser usadas para descrever o comportamento de uma pessoa. Por favor, leia cada frase com cuidado. Usando a escala de classificação, circule o número abaixo de cada coluna que corresponde à frequência com que você se engajou no comportamento descrito. Avalie seu comportamento para cada ponto no tempo – **Antes da doença ou trauma** e **No momento atual**. Por favor, tente fornecer uma pontuação para todas as declarações.

1	2	3	4	5
Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre

Exemplos

Se durante o tempo antes da sua doença ou trauma você quase nunca se sentiu confuso(a), você circularia o número 1 na coluna chamada **Antes da doença ou trauma**. Se no presente momento você frequentemente se sente confuso(a), então você circularia o número 4 na coluna chamada **No momento atual**. O exemplo abaixo mostra como essas respostas seriam marcadas no formulário.

	Antes da doença ou trauma.					No momento atual.				
1. Eu me sinto confuso(a)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Se você precisar mudar a resposta depois de já ter respondido, apenas marque um X no número marcado incorretamente e então circule o número correto. O exemplo abaixo mostra como mudar a resposta se necessário.

	Antes da doença ou trauma.					No momento atual.				
1. Eu me sinto confuso(a)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc., 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Frontal Systems Behavior Scale by Janet Grace, PhD and Paul F. Malloy, PhD, Copyright 1992, 2000, 2001 by PAR, Inc. Further reproduction is prohibited without permission of PAR, Inc.

Nome _____

Sexo _____

Idade _____

Diagnóstico ou Hipótese Diagnóstica: _____

12 anos ou menos

Mais de 12 anos

Data ____/____/____

Data do trauma ou início da doença ____/____/____

	1	2	3	4	5
	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
Antes da doença ou trauma					
	1	2	3	4	5
	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre
1	Eu falo só quando alguém fala comigo.				
2	Eu fico facilmente com raiva ou irritado (a); me descontrolo sem motivo.				
3	Eu repito certas ações ou fico preso(a) em certas idéias.				
4	Eu faço coisas de forma impulsiva.				
5	Misturo as coisas, fico confuso(a) quando tenho que fazer várias coisas seguidas.				
6	Rio ou choro facilmente.				
7	Cometo os mesmos erros várias vezes, não aprendo com a experiência passada.				
8	Tenho dificuldade de começar uma atividade, falta iniciativa, motivação.				
9	Faço comentários e avanços sexuais inapropriados, sou muito paquerador (paqueradora).				
10	Faço ou digo coisas embaraçosas.				
11	Não cuido da minha higiene pessoal.				
12	Não consigo ficar sentado, sou hiperativo (a).				
13	Ignoro os meus problemas ou quando cometo erros.				
14	Fico sentado (a) sem fazer nada.				
15	Sou desorganizado (a).				
16	Perco o controle da urina ou fezes e isso não me incomoda.				
17	Não consigo fazer duas coisas ao mesmo tempo (por exemplo, conversar e fazer comida).				
18	Falo coisas inapropriadas, interrompo as pessoas nas conversas.				
19	Não entendo bem as coisas, não sou um (a) bom (oa) solucionador (a) de problemas.				
20	Invento histórias quando não sou capaz de lembrar de algo.				
21	Perdi o interesse em coisas que costumavam ser divertidas ou importantes para mim.				
22	Digo uma coisa, mas faço outra.				
23	Começo a fazer as coisas mas não consigo em terminá-las, pois perco o interesse.				
24	Demostro pouca emoção, sou despreocupado(a).				

1	2	3	4	5
Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre

	Antes da doença ou trauma					No momento atual									
25	Esqueço de fazer as coisas, mas em seguida lembro quando alguém pede ou quando já é tarde demais.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26	Não consigo mudar rotinas..					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
27	Me envolvo em confusão com a lei ou com autoridades.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28	Faço coisas arriscadas apenas por fazer.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29	Mexo-me devagar, sinto que me falta energia.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
30	Pareço bobo (a), tenho um senso de humor infantilizado.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
31	Acho que comida não tem gosto ou cheiro.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
32	Uso linguagem ofensiva, inapropriada.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Leia cuidadosamente cada um dos seguintes itens antes de responder															
33	Peço desculpas por maus comportamentos (por exemplo, desculpas por usar linguagem ofensiva e/ou inapropriada).					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
34	Presto atenção, me concentro mesmo quando existem coisas que me distraem.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
35	Penso nas coisas antes de agir (por exemplo, penso nas finanças antes de gastar dinheiro).					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
36	Uso estratégias para lembrar de coisas importantes (por exemplo, escrevo bilhetes).					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
37	Consigo fazer planos.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
38	Tenho interesse em sexo.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
39	Me importo com minha aparência (por exemplo, cuidado pessoal diário).					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
40	Ouço as pessoas e aceito suas críticas construtivas.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
41	Me envolvo em atividades por vontade própria (como hobbies).					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
42	Faço coisas sem precisar que as pessoas me peçam para fazer.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
43	Sou sensível às necessidades das outras pessoas.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
44	Me dou bem com outros.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
45	Me comporto de acordo com a minha idade.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
46	Consigo iniciar conversas facilmente.					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

APÊNDICE F – FrSBe FAMILIAR COMPLETO



Formulário de Classificação Familiar

Instruções

Este formulário contém uma lista de frases que podem ser usadas para descrever o comportamento de uma pessoa. Por favor, leia cada frase com cuidado. Usando a escala de classificação, circule o número abaixo de cada coluna que corresponde à frequência com que o seu familiar se engajou no comportamento descrito. Avalie o comportamento de seu familiar para cada ponto no tempo – **Antes da doença ou trauma** e **No momento atual**. Por favor, tente fornecer uma pontuação para todas as declarações.

1	2	3	4	5
Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre

Exemplos

Se durante o tempo antes da doença ou trauma de seu familiar ele ou ela quase nunca se sentiu confuso(a), você circularia o número 1 na coluna chamada **Antes da doença ou trauma**. Se no presente momento seu familiar frequentemente se sente confuso(a), então você circularia o número 4 na coluna chamada **No momento atual**. O exemplo abaixo mostra como essas respostas seriam marcadas no formulário.

	Antes da doença ou trauma.					No momento atual.				
1. Sente-se confuso(a)	(1)	2	3	4	5	1	2	3	(4)	5

Se você precisar mudar a resposta depois de já ter respondido, apenas marque um X no número marcado incorretamente e então circule o número correto. O exemplo abaixo mostra como mudar a resposta se necessário.

	Antes da doença ou trauma.					No momento atual.				
1. Sente-se confuso(a)	X	2	(3)	4	5	1	2	3	(4)	5

Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc., 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Frontal Systems Behavior Scale by Janet Grace, PhD and Paul F. Malloy, PhD, Copyright 1992, 2000, 2001 by PAR, Inc. Further reproduction is prohibited without permission of PAR, Inc.

Nome do paciente

Data

Sexo

12 anos ou menos

Idade

Escolaridade:

Mais de 12 anos

Diagnóstico ou Hipótese Diagnóstica:

Data do trauma ou início da doença

Nome do acompanhante

Grau de parentesco com o paciente

	1	2	3	4	5								
	Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre								
	Antes da doença ou trauma					No momento atual							
1	Fala só quando alguém fala com ele/ela.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Fica facilmente com raiva ou irritado (a); se descontrola sem motivo.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3	Repete certas ações ou fica preso(a) em certas idéias.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4	Faz coisas de forma impulsiva.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5	Mistura as coisas, fica confuso(a) quando tem que fazer várias coisas seguidas.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	Ri ou chora facilmente.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7	Comete os mesmos erros várias vezes, não aprende com a experiência passada.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8	Tem dificuldade de começar uma atividade, falta iniciativa, motivação.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9	Faz comentários e avanços sexuais inapropriados, é muito paquerador (paqueradora).			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	Faz ou diz coisas embaraçosas.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11	Não cuida da higiene pessoal.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12	Não consegue ficar sentado, é hiperativo (a).			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
13	Ignora seus problemas ou quando comete erros.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
14	Fica sentado (a) sem fazer nada.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
15	É desorganizado (a).			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
16	Perde o controle da urina ou fezes e isso não o (a) incomodaa.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
17	Não consegue fazer duas coisas ao mesmo tempo (por exemplo, conversar e fazer comida).			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
18	Fala coisas inapropriadas, interrompe as pessoas nas conversas.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
19	Não entende bem as coisas, não é um (a) bom (oa) solucionador (a) de problemas.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20	Inventa histórias quando não é capaz de lembrar de algo.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
21	Perde o interesse em coisas que costumavam ser divertidas ou importantes para ele/ela.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
22	Diz uma coisa, mas faz outra.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
23	Começa a fazer as coisas mas não consegue terminá-las, pois perde o interesse.			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
24	Demonstra pouca emoção, é despreocupado(a).			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
Quase nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Quase sempre

		Antes da doença ou trauma					No momento atual				
25	Esquece de fazer as coisas, mas em seguida lembra quando alguém pede ou quando já é tarde demais.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
26	Não consegue mudar rotinas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
27	Envolve-se em confusão com a lei ou com autoridades.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
28	Faz coisas arriscadas apenas por fazer.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
29	Mexe-se devagar, sente que falta energia.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
30	Parece bobó (a), tem um senso de humor infantilizado.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
31	Acha que comida não tem gosto ou cheiro.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
32	Usa linguagem ofensiva, inapropriada.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Leia cuidadosamente cada um dos seguintes itens antes de responder

33	Pede desculpas por maus comportamentos (por exemplo, desculpas por usar linguagem ofensiva e/ou inapropriada.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
34	Presta atenção, se concentra mesmo quando existem coisas que a (o) distraem.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
35	Pensa nas coisas antes de agir (por exemplo, pensa nas finanças antes de gastar dinheiro).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
36	Usa estratégias para lembrar de coisas importantes (por exemplo, escreve bilhetes).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
37	Consegue fazer planos.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
38	Tem interesse em sexo.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
39	Importa-se com a aparência (por exemplo, tem cuidado pessoal diário).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
40	Ouve as pessoas e aceita suas críticas construtivas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
41	Envolve-se em atividades por vontade própria (como hobbies).	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
42	Faz coisas sem precisar que as pessoas lhe peçam para fazer.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
43	É sensível às necessidades das outras pessoas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
44	Se dá bem com outros.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
45	Se comporta de acordo com a idade que tem.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
46	Consegue iniciar conversas facilmente.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

APÊNDICE G – PERFIL DO FORMULÁRIO DE AUTO-CLASSIFICAÇÃO FrSBe



Perfil do Formulário de Classificação Familiar

Nome do paciente _____ Data ____/____/____

Sexo _____

Idade _____ Escolaridade: ☐ 12 anos ou menos ☐ Mais de 12 anos

Diagnóstico ou Hipótese Diagnóstica: _____ Data do trauma ou início da doença ____/____/____

Nome do acompanhante _____ Grau de parentesco com o paciente _____

Antes da doença / Trauma					Depois da doença / Trauma				
Escore T	A	D	E	Total	A	D	E	Total	Escore T
≥ 130									≥ 130
125									125
120									120
115									115
110									110
105									105
100									100
95									95
90									90
85									85
80									80
75									75
70									70
65									65
60									60
55									55
50									50
45									45
≤ 40									≤ 40
Escore bruto									Escore bruto
Escore T									Escore T

Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc., 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Frontal Systems Behavior Scale by Janet Grace, PhD and Paul F. Malloy, PhD. Copyright 1992, 2000, 2001 by PAR, Inc. Further reproduction is prohibited without permission of PAR, Inc.

APÊNDICE H – PERFIL DO FORMULÁRIO DE CLASSIFICAÇÃO FAMILIAR

FrSBe



Perfil do Formulário de Classificação Familiar

Nome do paciente _____ Data ____/____/____

Sexo _____ ☐ 12 anos ou menos

Idade _____ Escolaridade: ☐ Mais de 12 anos

Diagnóstico ou Hipótese Diagnóstica: _____ Data do trauma ou início da doença ____/____/____

Nome do acompanhante _____ Grau de parentesco com o paciente _____

Antes da doença / Trauma					Depois da doença / Trauma				
Escore T	A	D	E	Total	A	D	E	Total	Escore T
≥ 130									≥ 130
125									125
120									120
115									115
110									110
105									105
100									100
95									95
90									90
85									85
80									80
75									75
70									70
65									65
60									60
55									55
50									50
45									45
≤ 40									≤ 40
Escore bruto	A	D	E	Total	A	D	E	Total	Escore bruto
Escore T									Escore T

Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc., 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Frontal Systems Behavior Scale by Janet Grace, PhD and Paul F. Malloy, PhD, Copyright 1992, 2000, 2001 by PAR, Inc. Further reproduction is prohibited without permission of PAR, Inc.

APÊNDICE I – FORMULÁRIO DE AUTO-CLASSIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO FAMILIAR FrSBe

Formulário de Classificação Familiar / Formulário de Auto-Classificação

Nome do paciente: _____ Sexo: _____ Idade: _____ Data: ____/____/____
 Nível de educação do paciente: ☐ 12 anos de escolaridade ou menos ☐ Mais de 12 anos de escolaridade
 Data do trauma ou início da doença: ____/____/____
 Aplicador: _____ Parentesco com o paciente _____

Transferindo os escores dos itens: transferir cada pontuação do escore do item circulado da coluna Antes da doença / Trauma para o respectivo quadrado sombreado na coluna **ANTES**. Transferir cada pontuação do escore do item circulado da coluna Depois da doença / Trauma para os respectivos quadrados sombreados na coluna **DEPOIS**. Some os escores de cada coluna (A, D e DE) e coloque o total no espaço determinado na parte inferior de cada coluna. Transfira os sub-totais da pág 2 para os espaços determinados na parte inferior da pág.3.

ANTES						DEPOIS						Antes do trauma ou doença					Depois do trauma ou doença				
Apatia	Desinibição	Disfunção executiva	Apatia	Desinibição	Disfunção executiva																
1						1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
2						2	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
3						3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
4						4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
5						5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
6						6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
7						7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
8						8	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
9						9	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
10						10	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
11						11	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
12						12	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
13						13	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
14						14	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
15						15	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
16						16	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
17						17	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
18						18	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
19						19	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
20						20	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
21						21	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
22						22	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
23						23	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
24						24	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
						Subtotais (pág. 2)															
Apatia	Desinibição	Disfunção executiva	Apatia	Desinibição	Disfunção executiva																
ANTES			DEPOIS			Antes do trauma ou doença					Depois do trauma ou doença										
Apatia	Desinibição	Disfunção executiva	Apatia	Desinibição	Disfunção executiva																
25						25	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
26						26	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
27						27	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
28						28	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
29						29	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
30						30	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
31						31	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
32						32	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
33						33	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
34						34	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
35						35	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					
36						36	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1					

37						37	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
38						38	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
39						39	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
40						40	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
41						41	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
42						42	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
43						43	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
44						44	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
45						45	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
46						46	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	
						Sub-totais (pág. 3)											
						Sub-totais (transferir da pág. 2)											
						Sub-escala de Pontuações brutas											
Apatia		Desinibição		Disfunção executiva		Apatia		Desinibição		Disfunção executiva							
Total ANTES						Total DEPOIS						Total de Itens faltantes					

Calculando os escores: Some os dois sub-totais em cada coluna para obter a sub-escala total das pontuações brutas de **ANTES** e **DEPOIS** da doença ou trauma. Some à esquerda as 3 sub-escalas de pontuações brutas (Apatia, Desinibição e Disfunção Executiva) para obter o total escore **ANTES**. Some à direita as 3 sub-escalas de pontuações brutas para obter o total escore de **DEPOIS**.

APÊNDICE J – ARTICLE (IN PRESS)

Behavioral alterations associated with frontal lobe dysfunctions and frontal brain systems: a review of behavioral assessment instruments

Tatiana Mazziotti Bulgacov, MD. Email: tatibulgacov@yahoo.com ¹

Luciana Paes de Barros, PHD. Email: lucianapdebarros@gmail.com²

Everton Botelho Sougey, PHD. Email: evertonbs@yahoo.com ³

^{1 2 3} Federal University of Pernambuco (UFPE), Post-graduation in Neuropsychiatry and Behavioral Sciences. Recife, Pernambuco. Brazil.

- **Key words:** Neurobehavioral disturbances, frontal lobe abnormalities; prefrontal lobe dysfunction; executive dysfunction; frontal assessment batteries; neuropsychological assessment, scales.

List of abbreviations:

ADHD - Attention Deficit Hyperactivity Disorder

ALS-FTD-Q - Amyotrophic Lateral Sclerosis-Frontotemporal Dementia Questionnaire

BADS - The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome

CBS - Current Behavior Scale

CET - Cranialencephalic Trauma

CVA - Cerebrovascular Accident

D-KEFS – Dellis-Kaplan Executive Functions System

EF – Executive Function

EXIT-25 - Assessment of Executive Cognitive Impairment

MFS – The Middelheim Frontality Score

NIH - NIH EXAMINER Battery

SDS - Socioemotional Dysfunction Scale

SEA - Social Cognition and Emotional Assessment

SIRS - Social Impairment Rating Scale

List of contents:

- 3 Tables

ABSTRACT

The aim of this study was to perform a review of behavioral change assessment tools associated with frontal lobe dysfunction and frontal brain systems described in scientific articles published between 2006 and 2016, making a survey of the following 10 years after the publication of the article in this topic by Malloy & Grace (2005). The electronic databases we searched were the BVS, PubMed, Capes and Google Scholar. We considered articles in English, Portuguese and Spanish and filters for human subjects aged over 18 years. To reduce the data and facilitate analysis, we categorized the articles through the application mode of the instruments and in accordance with their purpose. We selected 28 articles resulting from the search by key words in each electronic database and another 2 texts from non-virtual bases. We selected 10 instruments in common use in scientific research and clinical practice to evaluate behaviors associated with dysfunction of the frontal lobe. These instruments were: SEA; NIH ; EXIT-25; SIRS; ALS-FTD-Q; CBS; MFS; SDS; BADS and D-KEFS. When assessing the executive functions and spectrum of behaviors attributed to frontal lobe dysfunction, the NIH, SIRS, BADS and the D-KEFS battery were shown to be the most promising tools. This is because they proved to be more

reliable and complete for this purpose. Future research in this field should address the need to translate, adjust and validate these instruments to the Brazilian reality, as this review has revealed us that none of the aforementioned instruments exists into Brazilian Portuguese.

INTRODUCTION

Numerous neurological conditions appear as symptoms of emotional and social behavioral alterations that prove to be so severe that they compromise an individual's social and occupational functions. These include cranialencephalic trauma (CET), cerebrovascular accident (CVA) tumor and some forms of dementia (Grace & Malloy, 2001), such as Alzheimer's Dementia, Frontotemporal Dementia, Vascular Dementia, Dementia with Lewy Bodies, Dementia Secondary to Multiple Sclerosis and Parkinson's Disease. The type and severity of social impairment is an important determinant of clinical outcome. It may present a serious barrier to management, rehabilitation and vocational adjustment, possibly more so than other neurologic deficits (Grattan et al, 1994).

According to Mesulam (2000), the spectrum of behaviors attributed to frontal lobe dysfunctions includes multiple domains, i.e., motor dysfunctions (including mutism, incontinence and tonus alterations), frontal aboulia syndrome (apathy, loss of spontaneity, curiosity and desire), frontal disinhibition syndrome (impulsiveness, disinhibition, diminished social judgement and inability to delay gratification) and executive dysfunction (cognitive and behavioral disorganization, diminished creativity, diminished capacity for planning and problem solving). These behavioral spectra are considered syndromes that, according to Cummings et al (1993), are the

result of an open and interconnected circuitry. They are: 1) Cognitive-executive dysfunction (associated with the prefrontal dorsolateral circuit); 2) Self-regulation disorders, such as frontal disinhibition syndrome (associated with the lateral orbital prefrontal circuit); 3) Activation, spontaneous behavior and motivation disorders, which result in syndromes such as apathy associated with the anterior cingulate circuit.

Considering the importance of the prefrontal cortex to the performance of executive functions, these are generally highly affected in these cases. The term executive functions, according to Malloy-Diniz, et al (2008) corresponds:

“(...) to a set of abilities that, when integrated, enable the individual to direct behaviors and goals, evaluate the efficiency and adequacy of these behaviors, abandon ineffective strategies in exchange for more efficient ones and thus solve immediate, mid-terms and long-term problems” (Page187).

Goldberg (2002) also proposes a definition by pointing out that executive functions act as a kind of executive director of the workings of human mental activity, including planning, inhibitory control, decision making, cognitive flexibility, operational memory, categorization (skills related to forming concepts, inductive and deductive reasoning and abstraction) and fluency (ability related to verbal and non-verbal behaviors). It is important to mention that EF is largely subserved by the prefrontal cortex, which has rich cortical and subcortical connections throughout the brain. It also plays a role in academic achievement, adaptative behaviors and functional independence (Ballantyne et al ,2013).

It is known that in some of these neurological conditions alterations of the cognitive domains can occur. Examples include impaired memory, language, praxis

and gnosis (Fuentes et al, 2008), which are measured using neuropsychological tests/instruments such as the Stroop test and the Wisconsin test.

This article, in turn, looks at non-cognitive changes in behaviors that, according to Malloy & Grace (2005), can be more disruptive to adaptive functioning in comparison with cognitive alterations.

Doctors, neuroscience professionals and researchers are always in search of scales and instruments that provides objective data to help understand this group of highly specialized functions as effectively as possible. They can be a valuable tool for diagnostic and prognostic purposes, not mentioning that it can be useful in determining functional abilities (Braun et al, 2011) and providing data for the medical and psychological treatment of the patient. Therefore, it is vitally important to develop assessment strategies for these patients.

In neuropsychological assessments, it is common to use several instruments and techniques that compose flexible batteries to be grouped and used from criteria set by the examiner, who should be a neuropsychologist. Many of the tests used by clinical neuropsychologists were developed to detect deficits caused by neurologic conditions, allowing inferences to be drawn about the neural circuitry underlying intact or deficient test performance (Noggle et al, 2014). Literature search showed that neuropsychological assessment significantly increases diagnostic accuracy in dementia, even after a clinical evaluation by a specialist (Geroldi et al, 2008).

The criteria depend on the specific case, application conditions, patient limitations, time available and the objective of the assessment. Patient limitations can include specific limitations resulting from the neurological condition and other issues such as low schooling levels, adverse social and cultural conditions, language and advanced age.

Scales and instruments that are not necessarily those designed for a neuropsychological assessment may consist of a single test or questionnaire with a standardized set of items as a way of observing or describing behavior with the aid of numerical scales. They can be applied by medical professionals and other professionals, and can also be self-administered or answered by an informant. This type of testing is more objective and its interpretation is merely quantitative. In other words, the result is expressed in the form of numbers and an effort is made to assess the margin of error that the measurement may represent. The validity and accuracy are calculated statistically and do not depend on the experience of the professional applying the test.

Given the economic and socio-cultural reality of Brazil, with high levels of cultural diversity and illiteracy, it is suggested that the results should be interpreted cautiously as far as possible, not only quantitatively, but also qualitatively, which is of great importance.

This review is intended to show the scales, instruments and batteries of tests that measure changes to behavior due to dysfunctions of the frontal lobe after 10 years in which Malloy & Grace (2005) (authors of the Frontal Systems Behavior Scale - FrSBe) published an article reviewing these scales. The main scales in the study from 2005 were as follows:

7. The Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF);
8. The Dysexecutive Questionnaire (DEX);
9. The Frontal Behavior Inventory (FBI);
10. The Frontal Systems Behavior Scale (FrSBe);
11. The Iowa Rating Scales of Personality Change (IRSPC);
12. The Neuropsychiatric Inventory (NPI).

These scales remain highly important today because they are reliable. This is because they have a high degree of internal consistency and a strong construct validity, according to Malloy & Grace (2005).

Other scales and neuropsychological assessment batteries that have been presented to the scientific community since 2005 will now be presented. Some of these scales were produced prior to this date, but will be described in this study since they were not mentioned in the review of Malloy & Grace, but are of great importance in the field.

METHODS

For the development of this review, we took the following steps: establishment of the objectives of the review; establishment of the keywords and inclusion and exclusion criterias for the articles searched; definition of the information to be extracted from the selected articles; analysis of the results; discussion and presentation of results and as the last step, determination of the review presentation.

To guide the review, we formulated the following question: which behavior assessment tools associated with frontal lobe dysfunction and frontal systems of the brain were described in scientific articles published between 2006 and 2016, after the publication of Malloy & Grace's article?

The literature review we conducted in the first semester of 2016 and we considered articles published in the last ten years up to 03 June 2016.

The databases that we searched were the *Biblioteca Virtual em Saúde* (BVS) (Virtual Health Library) (<http://www.bireme.br>), MEDLINE, PubMed version (<http://www.pubmed.gov>), the Capes Portal and Google Scholar, considering articles in English, Portuguese and Spanish. We used a filter for human participants of 18

years or older. The variations of the scales - e.g., versions in it's source article in other languages - we also analyzed if the articles in question were written in English.

The keywords we used were neurobehavioral disturbances, frontal lobe abnormalities, prefrontal lobe dysfunction, executive dysfunction, frontal assessment batteries, neuropsychological assessment and scales. In total, we found 272 articles. We broadened the review by searching the references of relevant articles considered essential to this study.

The criteria we used for inclusion were articles focusing on the study of scales and/or instruments that measured behavior associated with frontal lobe dysfunctions and frontal brain systems. The exclusion criteria were articles that included children, duplicated articles and articles that did not focus on the scales and/or instruments mentioned. This resulted in a total of 36 articles for analysis in this review and another 02 (two) articles from non-virtual databases (Table 1). To reduce the data collected and facilitate the analysis, we categorized the articles in two categories: *administering the instruments* and *objectives*.

RESULT

In this review, we analysed thirty eight (38) articles that met the inclusion criteria's previously established. Next, there is an overview of the articles evaluated.

The total number of articles resulting from the test in accordance with the key words used in each database is shown in Table 1, so does the analyses of the articles included in this review (Table 2).

- **Insert Table 1 about here** -

- Insert Table 2 about here -

Of these articles, we focused on ten (10) instruments for the assessment of behaviors associated with frontal lobe dysfunction currently in use in scientific research and in clinical settings. Table 3 presents each one of these instruments, its application mode and what it evaluates in the patient.

- Insert Table 3 about here -

The SEA (Social Cognition and Emotional Assessment) developed by Funkiewiez et al (2012) is a neuropsychological battery that identifies social and emotional deficits. These functions are located in the orbital and ventral-medial portions of the prefrontal cortex in frontotemporal dementia (Funkiewiez et al,2012). Therefore, it is a tool for diagnosing Frontal Variant Frontotemporal Degeneration (fvFTD), and all the diseases that affect the medial and orbital prefrontal functions in general. The cutoff is 39.4 out of a total of 55 points. It consists of 5 (five) subtests and provides 6 (six) weighted composite scores. The included subtests are: 1) Theory of Mind Assessment; 2) Reversal Learning Task; 3) Behavioral Control Test; 4) Facial Emotion Recognition Test; 5) Apathy Scale.

Bertoux, M. et al (2012) concluded that the SEA is also a sensitive instrument for evaluating these defects in pathologies such as Vascular Dementia and in patients who have suffered neurological damage due to brain tumors. Its test-retest reliability has been proven with a high coefficient.

The NIH EXAMINER (Kramer et al, 2015) is composed of a battery of tests for assessing executive functions efficiently. It is capable of providing a significant

predictor of real-world behavior. The patient's performance generates 11 indices. These are then summarized in a single score known as the *Executive Composite*. This score combines measurements of inhibition, set-shifting (an executive function, a kind of mental flexibility involving the capacity to split attention between one task and another, enabling a person to adapt rapidly and effectively to different situations), fluency, working memory, insight, planning, social cognition and behavior (Kramer et al, 2015; Possin, et al 2014). A poor performance in this total score is correlated with atrophy in regions of the brain related to executive control, including the middle frontal and right superior gyrus and the left middle frontal gyrus. This scale is an appropriate choice when it is necessary to obtain a single global score that is highly reliable and sensitive to real world executive dysfunction and a linear measurement of the spectrum of the subject's skills and abilities (Possin, et al 2014).

The EXIT-25 (Assessment of Executive Cognitive Impairment) developed by Royal et al (1992) is a widely used screening instrument that identifies executive function deficits. It is administered by a doctor or other qualified healthcare professional and has 25 items that measures functions such as perseverance, intrusion, apathy, disinhibition, imitation and concentration. It takes approximately 10 minutes to be applied and evaluators have found it reliable, with good correlation with other instruments that measure executive functions. It has also been validated in institutionalized and non-institutionalized populations (Moorhouse,2009).

The SIRS (Social Impairment Rating Scale) developed by Wyler, Masuda & Holmes (1970) is an instrument that grades the types and severity of social behavioral alterations in the daily lives of patients with Frontotemporal Dementia. There are 07 (seven) domains, considering that changes in social and interpersonal behavior are generally the first symptom of this type of dementia (Bickart, et al 2014).

It focuses specifically on social functions and is different from other instruments that encompass other behaviors, such as the behavior of a person feeding himself/herself and stereotyped movements. It should be administered by a doctor or health professional responsible for the patient, which differentiates it from tools responded by an informant or the patients themselves. According to Bickart et al (2014), it is a reliable and valid tool, especially because it is possible to confirm the relationship of the social behaviors measured by the SIRS with the atrophy in distinct corticolimbic networks in frontotemporal dementia.

The ALS-FTD-Q (Amyotrophic lateral Sclerosis - Frontotemporal Dementia Questionnaire) developed by Raaphorst et al (2012) is an observational tool that specifically measures behavioral disorders of the behavioral variant of frontotemporal dementia (bvFTD) in Amyotrophic Lateral Sclerosis – ALS (Raaphorst et al (2012). It has 25 items adapted for motor and discourse dysfunction. The maximum score is 100, and the questionnaire takes 10 minutes to be completed. Three of the 25 items evaluates cognitive environments such as memory, concentration and orientation in time. According to the authors, it has good internal consistency and the construct was validated with a moderate result, as shown in comparison with other measurements of frontal lobe functions.

The CBS (Current Behavior Scale) is a behavioral questionnaire developed by Barkley (1997) to evaluate behavior that suggests executive function deficits in adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder - ADHD (Biederman et al, 2007). It has 99 self-reported items. The responses for each item vary from 0 (never or rarely) to 3 (very often). Thus, the total score may vary from 0 to 297 points. Biederman and his colleagues proved that a high CBS score indicates a functional impairment in a patient

with ADHD. They also proved a significant correlation of CBS with other scales for the same evaluative purpose, indicating that it has adequate concurrent validity.

The MFS (Middelheim Frontality Score) developed by De Deyn et al (2005) is a neurobehavioral scale. In other words, it assesses both the cognitive and the behavioral domains. It is administered by a doctor or health professional in charge of the patient and its measurement provides requirements for a diagnosis differentiating between Alzheimer's Disease and Frontotemporal Dementia (Mathias et al, 2010). The behaviors measured include insight, judgement, disinhibition, changes in sexual behavior, overeating, spontaneity and stereotyped phrases. According to Mathias et al (2010), a study with this scale showed a good test-retest reliability coefficient.

The SDS (Socioemotional Dysfunction Scale) developed by Barsuglia et al (2014) is a 40-item scale that measures social impairment in incipient Behavioral Variant Frontotemporal Dementia (bvFTD) and have to be completed by an informant of the patient (family member or carer). Social impairment involves manifestations such as disinhibition (which manifests through inadequate social behavior), impulsive behavior, poor social tact (Rascovsky et al, 2011), interpersonal boundary infringement (Rankin et al, 2008), unsolicited contact with strangers (Mendez et al, 2006) and criminal acts (Mendez, Shapira & Saul, 2011). The score ranges from 40 to 200 points. The higher the score, the greater the social dysfunction. According to Barsuglia J.P. et al (2014) it is a reliable scale with moderate concurrent criterion validity.

The BADS Scale (The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome) developed by Wilson et al (1996) is made up of neuropsychological assessment subtests that measures executive function deficits related to the dysfunction of the frontal system (Norris et al, 2010). It is a test battery designed to assess everyday

problems adopting a “process-oriented” approach and consists of 6 tasks (Vargas et al, 2009) that assesses planning, problem solving, inhibitory control and cognitive flexibility. It also has a Dysexecutive Symptoms Assessment Scale (Dysexecutive Questionnaire – DEX) that is completed by patients and a person close to them. Norris et al (2010) proved the significant correlation of the BADS Scale with other executive function tests, indicating that it has adequate concurrent validity and construct validity. It differentiates between neurological and non-neurological patients and is capable of measuring their cognitive functioning. This gives it an edge over other tests with the same objective.

The D-KEFS Battery (Delis-Kaplan Executive Functions System) developed by Delis et al (2001) is made up of nine classical neuropsychological tests. It has a global score and a score for each subtest, enabling a general view of the executive functions and an assessment of specific aspects of these mental processes. It can be used in people aged between 8 and 89 years and is considered by these authors to be a very reliable test for its purpose.

DISCUSSION

The current study provides a survey of instruments and scales for assessing changes in behavior associated with the frontal lobe dysfunctions and frontal systems of the brain. A review of neuropsychological assessment batteries that evaluate these mental processes was included. These are the SEA, NIH Examiner, BADS and the D-KEFS. The other instruments (EXIT-25, SIRS, ALS-FTD-Q, CBS, MFS and SDS) are divided into 03 (three) types of application:

1. Applied by the doctor or other healthcare professional;

2. Self-applied, with the patients themselves responding;
3. Completed by an informant, who is generally a family member or carer.

These different methods of applying the scales have different limitations as measurements of behavior. Objective tests (which include self-application, tests completed by informants and those administered by a professional) capture the behavior of the patient during a structured visit. They cannot capture intermittent behaviors or behaviors that emerge in less structured environments. The scales responded by informants are dependent on the quality of the informant's report. Already the Neuropsychological Assessment Batteries are more complex, as it synthesizes data from the patient interview, informant interview, record review, behavioral observations and objective tests of cognitive, motor and emotional function (Braun et al, 2011). As it involves more than one subtest for the patient assessment, it takes longer to administer (which may be a disadvantage in some cases) and should be handled by a trained professional.

When it comes to assessing the executive functions and the spectrum of behaviors attributed to the frontal lobe dysfunctions - and given the data revealed in the studies - it can be said that the NIH

EXAMINER, the SIRS (Social Impairment Rating Scale), the BADS Scale (The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome) and the D-KEFS Battery (Delis-Kaplan Executive Functions System) were considered the most promising instruments, as they are more complete and reliable for this specific purpose.

The other instruments that were presented also have had their reliability and validity confirmed by scientific studies. However, these were less complete as they

deal with measuring behaviors and mental processes of multiple domains and of great complexity.

CONCLUSIONS

The aim of this study was to appreciate the data that we found, systematizing the more consistent interventions and preparing a qualitative synthesis of the tools available in this field.

On the basis of these results, we understood that the professional decision-making on the use of each specific instrument should be performed based on detailed and individualized assessment of each patient.

For this evaluation, it is necessary that the professional is grounded scientifically in order to implement effective interventions that meet the real needs of the patient.

It is relevant to note that one limitation of the current study is that the results shown must be considered preliminary because of the relatively small size of reviewed articles. This limitation of the results indicates the need for further scales reviews.

In short, it can be said that significant progress has been made regarding the assessment of behavioral syndromes resulting from frontal lobe dysfunctions. However, we propose that future studies in this field should address the need to translate, adapt and validate these tools for the Brazilian reality, as this review showed that none of the instruments in question have been

REFERENCES

- Ballantyne, A.O. et al. 2013. Executive function in nephropathic cystinosis. *Cogn. Behav. Neurol.* Mar;26(1):14-22.
- Barkley, R. 1997. ADHD in adults: comorbidity and adaptive impairments. New York: Guilford.
- Barsuglia, J.P. et al. 2014. A scale of socioemotional dysfunction in Frontotemporal Dementia. *Arch. Clinical Neuropsychology*.
- Bertoux, M. et al. 2012. Social Cognition and Emotional Assessment (SEA) is a marker of medial and orbital frontal functions: a voxel-based morphometry study in Behavioral Variant of Frontotemporal Degeneration. *Journal of the International Neuropsychological Society*.
- Bickart, K.C. et al. 2014. Atrophy in distinct corticolimbic networks in frontotemporal dementia relates to social impairments measured using the Social Impairment Rating Scale. *J. Neurol. Neurosurgery Psychiatry*.
- Biederman, J. et al. 2007. Can self-reported behavioral scales assess executive function deficits? *The Journal of Nervous and Mental Disease*. Volume 195, number 3, March.
- Braun, M. et al. 2011 Neuropsychological assessment: a valuable tool in the diagnosis and management of neurological, neurodevelopmental, medical, and psychiatric disorders. *Cogn Behav Neurol.* Sep;24(3):107-14.
- Cummings, J.L. 1993. Frontal subcortical circuits and human behavior. *Archives of Neurology*.
- De Deyn, P. P. et al. 2005. The Middelheim Frontality Score: a behavioral assessment scale that discriminates frontotemporal dementia from Alzheimer's disease. *International Journal of Geriatric Psychiatry*.
- Delis, D., Kaplan, E. & Kramer, J. 2001. Delis-Kaplan Executive Functions System. San Antonio: The Psychological Corporation, Harcourt Brace & Company.
- Emannouel, A. et al. 2014. Sensitivity, specificity and predictive value of the BADS to anterior executive dysfunction. *Neuropsychological Rehabilitation*.
- Fuentes, D. et al. 2008. Neuropsicologia. Teoria e Prática. Porto Alegre: Artmed.
- Funkiewiez, A.; Bertoux, M.; De Souza, L.C.; Lévy, R.; Dubois, B. 2012. The SEA (Social Cognition and Emotional Assessment): a clinical neuropsychological tool for early diagnosis of frontal variant of frontotemporal lobar degeneration. *Neuropsychology*, Vol 26(1), January.
- Geroldi, C. et al. 2008. The added value of neuropsychologic tests and structural imaging for the etiologic diagnosis of dementia in italian expert centers. *Alzheimer Dis. Assoc. Disord.* Oct-Dec;22(4):309-20.

Goldberg, E. 2002. O cérebro executivo: lobos frontais e a mente civilizada. Rio de Janeiro: Imago.

Grace, J. & Malloy, P.F. 2001. FrSBe - Frontal Systems Behavior Scale. Professional Manual. PAR.

Grattan, L.M. et al. 1994. Cognitive flexibility and empathy after frontal lobe lesion. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*. Vol. 7. No 4, pp.251-259. New York.

Kamei, S. et al. 2008. Executive dysfunction using behavioral assessment of the dysexecutive syndrome in Parkinson's disease. *Movement Disorders*. Volume 23, Issue 4, 15 March 2008. Pages 566–573.

Kramer, J.H et al. 2015. Nih Examiner: Conceptualization and development of an Executive Function Battery. *J. Int. Neuropsychol. Society*.

Malloy-Diniz L.F. et al. 2008. Neuropsicologia das funções executivas. In: *Neuropsicologia – teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.

Malloy, P. & Grace, J. 2005. A review of rating scales for measuring behavior change due to frontal systems damage. *Cognitive & Behavioral Neurology*. March. Vol. 18. Issue 1.

Mathias, J. L. et al. 2010. Neurobehavioral differences between Alzheimer's disease and Frontotemporal Dementia: a meta-analysis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*.

Mendez, M.F. et al. 2006. Acquired extroversion associated with bitemporal variant of frontotemporal dementia. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*.

Mendez, M.F., Shapira, J.S., Saul, R.E. 2011. The spectrum of sociopathy in dementia. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*.

Mesulam, M. 2000. Principles of behavioral and cognitive neurology. New York: Oxford University Press.

Moorhouse, P.; Gorman, M.; Rockwood, K. 2009. Comparison of Exit-25 and the Frontal Assessment Battery for evaluation of executive dysfunction in patients attending a memory clinic. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*; 27:424-428.

Nitrini, R. et al. 2005. Diagnosis of Alzheimer's disease in Brazil: cognitive and functional evaluation. Recommendations of the Scientific Department of Cognitive Neurology and Aging of the Brazilian Academy of Neurology. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* vol.63 Sept. no.3 São Paulo.

Noggle, C.A. & Raymond, S.D. 2014. The Neuropsychology of Psychopathology. Book Review. *Cognitive & Behavioral Neurology*. Vol. 27, Number 1, March.

Norris, G. et al. 2000. The Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS): ecological, concurrent and construct validity. *Neuropsychological Rehabilitation: An International Journal*. Vol 10. Issue 1.

Possin, K.L. et al. 2014. Ecological validity and neuroanatomical correlates of the NIH Examiner Executive Composite Score. *Journal of the International Neuropsychological Society*.

Raaphorst, J. et al. The ALS-FTD-Q. A new screening tool for behavioral disturbances in ALS. *Neurology*, 2012.

Rankin, K.P. et al. 2008. Spontaneous social behaviors discriminate behavioral dementias from psychiatric disorders and other dementias. *The Journal of Clinical Psychiatry*.

Rascovsky, K. et al. 2011. Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of Frontotemporal Dementia. *Brain*.

Royal, M.D. et al. 1992. Bedside assessment of executive cognitive impairment: the executive interview. *Journal of the American Geriatrics Society*. Volume 40, Issue 12, pages 1221–1226, December.

Satoshi, K. et al. 2008. Executive dysfunction using behavioral assessment of the dysexecutive syndrome in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, Vol. 23.

Vargas, M. L. et al. 2009. Behavioral assessment of the dysexecutive syndrome battery (BADS) in schizophrenia. A pilot study in the Spanish population. *Cognitive & Behavioral Neurology*. Volume 22. Number 2.

Wilson, B.A. et al. 1996. Behavioral assessment of the Dysexecutive Syndrome. Bury St. Edmunds, UK: Thames Valley Test Company.

Wyler, A. R.; Masuda, M. & Holmes, T.H. 1970. The seriousness of illness rating scale: reproducibility. *Journal of Psychosomatic Research*.

TABLE 1

Table 1. Number of articles selected according to the databases searched.	
Databases	Number of Articles
BVS	7
PubMed	12
CAPES	14
Google Scholar	3
Other articles	2

TABLE 2

Table 2. Analyses of the articles included in the review.			
First Autor	Year of Publication	Country	Periodic
Ballantyne, A.O.	2013	US	Cogn. & Behav. Neurology
Barkley, R.	1997	US	Guilford
Barsuglia, J.P.	2014	US	Arch. Clin. Neuropsych.
Bertoux, M.	2012	France	J. Inter. Neuropsych. Society
Bickart, K.C.	2014	US	J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry
Biederman, J.	2007	US	J. Nervous and Mental Dis.
Braun, M.	2011	US	Cogn. & Behav. Neurology
Cummings, J.L.	1993	US	Archives of Neurology
De Deyn, P.P.	2005	US	Intern. J. of Geriatric Psychiatry

Delis, D.	2001	US	Psychol. Corp., Harcourt B. & Comp.
Emannouel,A.	2014	US	Neuropsychol. Rehabil.
Fuentes, D.	2008	BR	Artmed
Funkiewiez, A.	2012	US	Neuropsychology
Geroldi, C.	2011	US	Alzheimer Dis. Assoc. Dis.
Goldberg, E.	2002	BR	Imago
Grace, J.	2001	US	PAR
Grattan, L.M. Neur.	1994	US	Neuropsych. Neuropsychol. Behav.
Kamei, S.	2008	Japan	Movement Disorders
Kramer,J.H	2015	US	J. Int. Neuropsych. Society
Malloy-Diniz L.F.	2008	BR	Artmed
Malloy, P.	2005	US	Cogn. & Behavioral Neurology
Mathias, J. L.	2010	Australia	J.Clin. and Exp.Neuropsych.
Mendez, M.F.	2006	US	J. Neuropsych. Clinical Neurosc.
Mendez, M.F.	2011	US	J. Neuropsych. Clinical Neurosc.
Mesulam, M.	2000	US	Oxford University Press
Moorhouse, P.	2009	US	Dementia & Geriat. Cogn. Dis.
Nitrini, R.	2005	BR	Arq. Neuropsiquiatria
Noggle, C.A.	2014	US	Cogn. & Behavioral Neurology
Norris,G.	2000	US	Neuropsych. Rehab.: Intern. J.
Possin K.L.	2014	England	J. Inter. Neuropsych. Soc.
Raaphorst, J.	2012	Netherlands	Neurology
Rankin, K.P.	2008	US	J. of Clinical Psychiatry
Rascovsky, K.	2011	US	Brain
Royal, M.D.	1992	US	J. American Geriatrics Society
Satoshi, K.	2008	US	Movement Disorders
Vargas, M.L.	2009	Spain	Cogn. & Behavioral Neurology
Wilson, B.A.	1996	England	Thames Valley Test
Wyler, A. R.	1970	US	J. Psychosomatic Research

TABLE 3

Table 3. Instruments used to assess behaviors associated with frontal lobe dysfunction and their method of application.

Instrument	Method of Application	Observations
SEA	Battery of Tests	Assesses function of the orbital and ventral - Medial portions of the prefrontal cortex in Frontotemporal dementia.
NIH EXAMINER	Battery of Tests	Assesses the executive functions of the most diverse neurological condition.
EXIT-25	Professionally administered	Identifies the presence of Executive disfunction.
SIRS	Professionally administered	Grades the types and severity of social behavioral alterations in frontotemporal dementia.
ALS-FTD-Q dementia (ALS).	Professional observation	Measures behavioral disorders of the Behavioral variant of frontotemporal (bvFTD) in Amyotrophic Lateral Sclerosis
CBS	Self-administered	Assesses behaviors that suggest executive function deficits.
MFS	Professionally administered	Assesses both domains (cognitive and behavioral).
SDS	Informant data	Identifies inadequate social behavior in incipient conditions of the behavioral variant of frontotemporal dementia (bvFTD).
BADS to	Battery of Tests/Patient/ Informant	Battery assesses different aspects of the executive functions using tasks similar everyday life.
D-KEFS tests	Battery of Tests	Composed of classical neuropsychological that assess the executive functions.
SEA - Social Cognition and Emotional Assessment		

NIH - NIH EXAMINER Battery

EXIT-25 - Assessment of Executive Cognitive Impairment

SIRS - Social Impairment Rating Scale

ALS-FTD-Q - Amyotrophic lateral Sclerosis-Frontotemporal Dementia Questionnaire

CBS - Current Behavior Scale

MFS – The Middelheim Frontality Score

SDS - Socioemotional Dysfunction Scale

BADS - The Behavioral Assessment of the Dysexecutive Syndrome

D-KEFS – Dellis-Kaplan Executive Functions System

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA NORTE-AMERICANA PAR PARA A TRADUÇÃO DA ESCALA *FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE* (FrSBe)



Creating Connections. Changing Lives.

16204 N. FLORIDA AVENUE • LUTZ, FLORIDA 33549
Telephone: 813.968.3003 • Fax: 813.968.2598 • Web: www.parinc.com

Sent Via Email: tatibulgacov@yahoo.com

August 26, 2014

Tatiana M. Bulgacov
Federal University of Pernambuco – Brazil
Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Cidade Universitaria
Recife, Pernambuco 50670-901
Brazil

Dear Ms. Bulgacov:

In response to your recent request, permission is hereby granted to you to translate the Frontal Systems Behavioral Scale (FrSBe) Self-Rating and Family Rating Test Booklets into Brazilian Portuguese. Once the following restrictions are met and the Author has approved the back-translation, PAR will provide you with written authorization to proceed with reproduction of up to a total of 460 (paper) copies each of the Brazilian Portuguese versions of the FrSBe Self-Rating and Family Rating Test Booklets for use in your research titled, *The Frontal Systems Behavior Scale™ (FrSBe™): Validation for the Brazilian population*. Reproduction and use of the translations until that time is unauthorized.

This Agreement is subject to the following restrictions:

- (1) Any and all materials used will contain the following credit line:

"Adapted and reproduced by special permission of the Publisher, Psychological Assessment Resources, Inc., 16204 North Florida Avenue, Lutz, Florida 33549, from the Frontal Systems Behavior Scale by Janet Grace, PhD and Paul F. Malloy, PhD, Copyright 1992, 2000, 2001 by PAR, Inc. Further reproduction is prohibited without permission of PAR, Inc."
- (2) None of the material may be sold, given away, or used for purposes other than those described above. Any person interested in using the Brazilian Portuguese version of the FrSBe must be directed to PAR for permission.



Creating Connections. Changing Lives.

16204 N. FLORIDA AVENUE • LUTZ, FLORIDA 33549
Telephone: 813.968.3003 • Fax: 813.968.2598 • Web: www.parinc.com

- (3) Once each translation is complete, the back-translation will be conducted by an individual unfamiliar with the English version of the FrSBe and the back-translation will be forwarded to PAR for review and suggestions for further revision. Data collection shall not commence until a mutually-satisfactory version is completed and approval given by PAR.
- (4) One copy of each final translation will be sent to PAR (in an editable format) to indicate that the proper credit line has been used, as well as a description of the validation research and any validity data.
- (5) The final version of the translated FrSBe shall be in the same format and structure as the published English forms.
- (6) You hereby agree to assign all rights to the translations to Psychological Assessment Resources, Inc.
- (7) A royalty/license fee will be waived for the initial translations and research only. If you wish to reproduce additional copies and/or make your translations commercially available, further permission and a contract including royalty fees will be required.

TWO COPIES of this Permission Agreement should be signed and returned to me to indicate that you intend to proceed with the translations and that you are in agreement with the above restrictions. I will return a fully executed copy to you for your files. If you decide not to proceed with the translations, please return both copies of the Permission Agreement to me and so indicate.

Sincerely,

Vicki M. McFadden

Permissions Specialist

vmark@parinc.com

1-800-331-8378 (phone)

1-800-727-9329 (fax)



Creating Connections. Changing Lives.

16204 N. FLORIDA AVENUE • LUTZ, FLORIDA 33549
Telephone: 813.968.3003 • Fax: 813.968.2598 • Web: www.parinc.com

ACCEPTED AND AGREED:

BY: Tatiana M Bulgacov
TATIANA M. BULGACOV

DATE: 10/10/14

ACCEPTED AND AGREED:

BY: Vicki M. McFadden
VICKI M. MCFADDEN

DATE: October 28, 2014

SIGNATURE OF PROFESSOR REQUIRED:

I hereby agree to supervise this student's use of these materials. I also certify that I am qualified to use and interpret the results of these tests as recommended in the *Standards for Educational and Psychological Testing*, and I assume full responsibility for the proper use of all materials used per this Agreement.

BY: [Signature]

Printed Name: Everson Botelho Sougey
Professor do Departamento
Neuropsiquiatria - UFPE
UFPE CREMEPE - 4785

ANEXO B – FRONTAL SYSTEMS BEHAVIOR SCALE (FrSBe)



Self-Rating Form

Janet Grace, PhD, and Paul F. Malloy, PhD

Instructions

Inside this form is a list of phrases that can be used to describe a person's behavior. Please read each phrase carefully. Using the rating scale below, circle the number under each column that corresponds to how often you have engaged in the behavior described. Rate your behavior for each point in time—**Before the illness or injury** and **At the present time**. Please try to provide a rating for all of the statements.

1	2	3	4	5
Almost never	Seldom	Sometimes	Frequently	Almost always

Examples

If during the time *before* your illness or injury you *almost never* felt confused, then you would circle the 1 in the column labeled **Before illness or injury**. If at the *present* time you *frequently* feel confused, then you would circle the 4 in the column labeled **At the present time**. See the example below showing how these answers would be marked on the form.

	Before illness or injury	At the present time
1. I feel confused.	① 2 3 4 5	1 2 3 ④ 5

If you need to change an answer after you have already circled it, just mark an X through the incorrect number and then circle the correct number. See the example below showing how to change an answer if needed.

	Before illness or injury	At the present time
1. I feel confused.	1 2 ③ 4 5	1 2 3 ④ 5

PAR • 16204 N. Florida Ave. • Lutz, FL 33549 • 1.800.331.8378 • www.parinc.com

Copyright © 1992, 2000, 2001 by PAR. All rights reserved. May not be reproduced in whole or in part in any form or by any means without written permission of PAR. This form is printed in red ink on carbonless paper. Any other version is unauthorized.

98765432

Reorder #RO-4837

Printed in the U.S.A.

WARNING! PHOTOCOPYING OR DUPLICATION OF THIS FORM WITHOUT PERMISSION IS A VIOLATION OF COPYRIGHT LAWS.

SAMPLE

Name _____ Gender _____ Age _____ Today's date ____/____/____

Education level (check one): ☐ 12 years or less ☐ More than 12 years Date of onset of illness/injury ____/____/____

1	2	3	4	5
Almost never	Seldom	Sometimes	Frequently	Almost always

	Before illness or injury					At the present time			
1. I speak only when spoken to.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
2. I am easily angered or irritated; I have emotional outbursts without good reason.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
3. Repeat certain actions or get stuck on certain ideas.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
4. I do things impulsively.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
5. Mix up a sequence, get confused when doing several things in a row.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
6. Laugh or cry too easily.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
7. Make the same mistakes over and over, do not learn from past experience.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
8. Have difficulty starting an activity, lack initiative, motivation.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
9. Make inappropriate sexual comments and advances, am too flirtatious.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
10. Do or say embarrassing things.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
11. Neglect my personal hygiene.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
12. Can't sit still, am hyperactive.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
13. Am unaware of my problems or when I make mistakes.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
14. Sit around doing nothing.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
15. Am disorganized.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
16. Lose control of my urine or bowels and it doesn't seem to bother me.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
17. Cannot do two things at once (for example, talk and prepare a meal).	1	2	3	4	5	1	2	3	4
18. Talk out of turn, interrupt others in conversations.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
19. Show poor judgment, poor problem solver.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
20. Make up fantastic stories when unable to remember something.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
21. Have lost interest in things that used to be fun or important to me.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
22. Say one thing, then do another thing.	1	2	3	4	5	1	2	3	4
23. Start things but fail to finish them, "peter out."	1	2	3	4	5	1	2	3	4
24. Show little emotion, am unconcerned and unresponsive.	1	2	3	4	5	1	2	3	4

	1 Almost never	2 Seldom	3 Sometimes	4 Frequently	5 Almost always	Before illness or injury	At the present time
25. Forget to do things but then remember when prompted or when it is too late.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
26. Am inflexible, unable to change routines.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
27. Get in trouble with the law or authorities.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
28. Do risky things just for the heck of it.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
29. Am slow moving, lack energy, inactive.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
30. Am overly silly, have a childish sense of humor.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
31. Find that food has no taste or smell.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
32. Swear.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Read each of the following items carefully before responding.							
33. Apologize for misbehavior (for example, apologize for swearing).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
34. Pay attention, concentrate even when there are distractions.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
35. Think things through before acting (for example, consider finances before spending money).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
36. Use strategies to remember important things (for example, write notes to myself).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
37. Am able to plan ahead.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
38. Am interested in sex.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
39. Care about my appearance (for example, daily grooming).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
40. Benefit from feedback, accept constructive criticism from others.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
41. Get involved with activities spontaneously (such as hobbies).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
42. Do things without being requested to do so.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
43. Am sensitive to the needs of other people.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
44. Get along well with others.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
45. Act appropriately for my age.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
46. Can start conversations easily.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

SAMPLE



Self-Rating Profile Form

Janet Grace, PhD, and
Paul F. Malloy, PhD

SAMPLE

Name _____ Gender _____ Age _____ Today's date ____/____/____

Education level (check one): ☐ 12 years or less ☐ More than 12 years Date of onset of illness/injury ____/____/____

Before illness/injury				After illness/injury					
T score	A	D	E	Total	T score	A	D	E	Total
≥ 130					≥ 130				
125					125				
120					120				
115					115				
110					110				
105					105				
100					100				
95					95				
90					90				
85					85				
80					80				
75					75				
70					70				
65					65				
60					60				
55					55				
50					50				
45					45				
≤ 40					≤ 40				
Raw score					Raw score				
T score					T score				

PAR Psychological Assessment Resources, Inc. • 16204 N. Florida Avenue • Lutz, FL 33549 • 1.800.331.8378 • www.parinc.com

Copyright © 2001 by Psychological Assessment Resources, Inc. All rights reserved. May not be reproduced in whole or in part in any form or by any means without written permission of Psychological Assessment Resources, Inc. This form is printed in red ink on white paper. Any other version is unauthorized.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

Recorder #RQ-4839

Printed in the U.S.A.



Family Rating Form

Janet Grace, PhD, and Paul F. Malloy, PhD

Instructions

Inside this form is a list of phrases that can be used to describe a person's behavior. Please read each phrase carefully. Using the rating scale below, circle the number under each column that corresponds to how often your family member has engaged in the behavior described. Rate your family member's behavior for each point in time—**Before the illness or injury** and **At the present time**. Please try to provide a rating for all of the statements.

1	2	3	4	5
Almost never	Seldom	Sometimes	Frequently	Almost always

Examples

If during the time *before* your family member's illness or injury he or she *almost never* felt confused, then you would circle the **1** in the column labeled **Before illness or injury**. If at the *present* time your family member *frequently* feels confused, then you would circle the **4** in the column labeled **At the present time**. See the example below showing how these answers would be marked on the form.

	Before illness or injury					At the present time				
1. Is confused.	①	2	3	4	5	1	2	3	④	5

If you need to change an answer after you have already circled it, just mark an X through the incorrect number and then circle the correct number. See the example below showing how to change an answer if needed.

	Before illness or injury					At the present time				
1. Is confused.	1	2	③	4	5	1	2	3	④	5

PAR Psychological Assessment Resources, Inc. • 16204 N. Florida Avenue • Lutz, FL 33549 • 1.800.331.8378 • www.parinc.com

Copyright © 1992, 2000, 2001 by Psychological Assessment Resources, Inc. All rights reserved. May not be reproduced in whole or in part in any form or by any means without written permission of Psychological Assessment Resources, Inc. This form is printed in blue ink on carbonless paper. Any other version is unauthorized.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

Reorder #RO-4838

Printed in the U.S.A.

SAMPLE

Patient's name _____ Gender _____ Age _____ Today's date ____/____/____

Patient's education level (check one): ☐ 12 years or less ☐ More than 12 years Date of onset of illness/injury ____/____/____

Rater's name _____ Relationship to patient _____

	1 Almost never	2 Seldom	3 Sometimes	4 Frequently	5 Almost always		
						Before illness or injury	At the present time
1. Speaks only when spoken to.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2. Is easily angered or irritated; has emotional outbursts without good reason.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3. Repeats certain actions or gets stuck on certain ideas.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4. Does things impulsively.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5. Mixes up a sequence, gets confused when doing several things in a row.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6. Laughs or cries too easily.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
7. Makes the same mistakes over and over, does not learn from past experience.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
8. Has difficulty starting an activity, lacks initiative, motivation.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
9. Makes inappropriate sexual comments and advances, is too flirtatious.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
10. Does or says embarrassing things.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
11. Neglects personal hygiene.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
12. Can't sit still, is hyperactive.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
13. Denies having problems or is unaware of problems or mistakes.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
14. Sits around doing nothing.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
15. Is disorganized.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
16. Loses control of urine or bowels and seems unconcerned.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
17. Cannot do two things at once (for example, talk and prepare a meal).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
18. Talks out of turn, interrupts others in conversations.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
19. Shows poor judgment, is a poor problem solver.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
20. Makes up fantastic stories when unable to remember something.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
21. Has lost interest in things that used to be fun or important to him/her.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
22. Says one thing, then does another thing.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
23. Starts things but fails to finish them, "peters out."						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
24. Shows little emotion, is unconcerned and unresponsive.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

	1 Almost never	2 Seldom	3 Sometimes	4 Frequently	5 Almost always	Before illness or injury	At the present time
25. Forgets to do things but then remembers when prompted or when it is too late.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
26. Is inflexible, unable to change routines.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
27. Gets in trouble with the law or authorities.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
28. Does risky things just for the heck of it.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
29. Is slow moving, lacks energy, inactive.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
30. Is overly silly, has childish sense of humor.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
31. Complains that food has no taste or smell.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
32. Swears.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Read each of the following items carefully before responding.							
33. Apologizes for misbehavior (for example, apologizes for swearing).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
34. Pays attention, concentrates even when there are distractions.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
35. Thinks things through before acting (for example, considers finances before spending money).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
36. Uses strategies to remember important things (for example, writes notes to self).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
37. Is able to plan ahead.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
38. Is interested in sex.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
39. Cares about his/her appearance (for example, daily grooming).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
40. Benefits from feedback, accepts constructive criticism from others.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
41. Gets involved with activities spontaneously (such as hobbies).						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
42. Does things without being requested to do so.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
43. Is sensitive to the needs of other people.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
44. Gets along well with others.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
45. Acts appropriately for his/her age.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
46. Starts conversations spontaneously.						1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

SAMPLE

FrSBe Family Rating Profile Form

Janet Grace, PhD, and
Paul F. Malloy, PhD

Patient's name _____ Gender _____ Age _____ Today's date ____/____/____
 Patient's education level (check one): ☐ 12 years or less ☐ More than 12 years Date of onset of illness/injury ____/____/____
 Rater's name _____ Relationship to patient _____

Before illness/injury					After illness/injury				
T score	A	D	E	Total	A	D	E	Total	T score
≥ 130									≥ 130
125									125
120									120
115									115
110									110
105									105
100									100
95									95
90									90
85									85
80									80
75									75
70									70
65									65
60									60
55									55
50									50
45									45
≤ 40									≤ 40
Raw score									Raw score
T score									T score

PAR Psychological Assessment Resources, Inc. • 16204 N. Florida Avenue • Lutz, FL 33549 • 1.800.331.8378 • www.parinc.com

Copyright © 2001 by Psychological Assessment Resources, Inc. All rights reserved. May not be reproduced in whole or in part in any form or by any means without written permission of Psychological Assessment Resources, Inc. This form is printed in blue ink on white paper. Any other version is unauthorized.

Reorder #FO-4846

Printed in the U.S.A.

ANEXO C – MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

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)

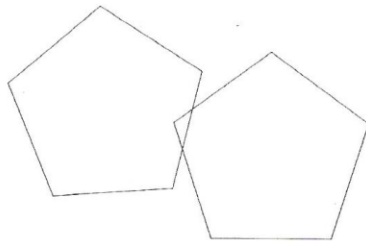
EVOCAÇÃO

- 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 D – AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Declaração de Helsinki (1989) e da resolução nº 196/96 sobre Pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde.

Plataforma Brasil

Página 1 de 1

Saúde

 principal  central de suporte  sair

Tatiana Mazzotti Bulgacov - Pesquisador | V2.21

Cadastros

Sua sessão expira em: 35m 34

Você está em: Pesquisador > Gerir Pesquisa

GERIR PESQUISA

Para cadastrar um novo projeto, clique aqui: [Nova Submissão](#) Para cadastrar projetos aprovados anteriores à Plataforma Brasil, clique aqui: [Projeto anterior](#)

Projetos de Pesquisa:

Título da Pesquisa:		Número CAAE:
Pesquisador Responsável:	Última Modificação:	Tipo de Submissão:
		Selecionar
Palavra-chave:		

Situação da Pesquisa

- | | | |
|--|---|--|
| ☒ Marcar Todas | ☒ Não Aprovado na CONEP | ☒ Recurso Não Aprovado no CEP |
| ☒ Aguardando para Transitar | ☒ Não Aprovado no CEP | ☒ Recurso Submetido ao CEP |
| ☒ Aprovado | ☒ Pendência Documental Emitida pela CONEP | ☒ Recurso Submetido à CONEP |
| ☒ Em Apreciação Ética | ☒ Pendência Documental Emitida pelo CEP | ☒ Retirado |
| ☒ Em Edição | ☒ Pendência Emitida pela CONEP | ☒ Retirado pelo Centro Coordenador |
| ☒ Em Recepção e Validação Documental | ☒ Pendência Emitida pelo CEP | |
| ☒ Não Aprovado - Não Cabe Recurso | | |

[Buscar Projeto de Pesquisa](#)

[Limpar](#)

Projeto de Pesquisa:

Tipo *	Número CAAE *	Título da Pesquisa *	Pesquisador Responsável *	Versão *	Última Modificação *	Situação *	Gestão da Pesquisa
P	45763315.1.0000.5208	TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS DO BRASIL: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDAÇÃO DO FRONTAL SYSTEM(...)	Tatiana Mazzotti Bulgacov	1	01/07/2015	Aprovado	  

Este sistema foi desenvolvido para os navegadores Internet Explorer (versão 7 ou superior), ou Mozilla Firefox (versão 9 ou superior).