

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

NARAHYANA BOM DE ARAUJO

**BATERIA TRANSCULTURAL DE TESTES NEUROPSICOLÓGICOS DO NORTE
DA EUROPA (CNTB): VALIDAÇÃO E NORMATIZAÇÃO DA VERSÃO
BRASILEIRA.**

**RIO DE JANEIRO
2018**

INSTITUTO DE PSIQUIATRIA-IPUB
Centro de Ciências da Saúde - CCS
Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ

NARAHYANA BOM DE ARAUJO

**BATERIA TRANSCULTURAL DE TESTES NEUROPSICOLÓGICOS DO NORTE
DA EUROPA (CNTB): VALIDAÇÃO E NORMATIZAÇÃO DA VERSÃO
BRASILEIRA.**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental - PROPSAM do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Doutor em Saúde Mental.

Orientador: Jerson Laks
Doutor em Psiquiatria

RIO DE JANEIRO
2018

Araujo, Narahyana Bom de.

BATERIA TRANSCULTURAL DE TESTES NEUROPSICOLÓGICOS DO NORTE DA EUROPA (CNTB): VALIDAÇÃO E NORMATIZAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA. Narahyana Bom De Araujo. -- Rio de Janeiro: UFRJ, 2018.

XVI, 359 p.

Orientador: Jerson Laks

Tese de Doutorado- Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental - PROPSAM do Instituto de Psiquiatria-IPUB, 2018.

1. Avaliação cognitiva 2. Baixo nível educacional. 3. validação. I. Laks, Jerson (Orient.). II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental - PROPSAM do Instituto de Psiquiatria-IPUB. III. Bateria Transcultural de testes neuropsicológicos do Norte da Europa (CNTB): validação e normatização da versão brasileira.

INSTITUTO DE PSIQUIATRIA-IPUB

Centro de Ciências da Saúde - CCS
Universidade Federal do Rio de Janeiro

NARAHYANA BOM DE ARAUJO

BATERIA TRANSCULTURAL DE TESTES NEUROPSICOLÓGICOS DO NORTE DA EUROPA (CNTB): VALIDAÇÃO E NORMATIZAÇÃO DA VERSÃO BRASILEIRA.

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental - PROPSAM do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Doutor em Saúde Mental.

Aprovada por:

Jerson Laks - Presidente
Doutor em Psiquiatria e Saúde Mental
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Jesus Landeira Fernandez
Doutor em Neurociências e Comportamento
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Valeska Marinho Rodrigues
Doutora em Psiquiatria e Psicologia Médica

Andrea Camaz Deslandes
Doutora em Saúde Mental
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Márcia Cristina Nascimento Dourado
Doutora em Saúde Mental
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Dedicatória
À minha família

AGRADECIMENTOS

- Primeiro, agradeço a Deus, pois sem ele nada seria possível.
- Aos meus pais que tanto trabalharam para me oferecerem uma boa educação. Agradeço pelo apoio e confiança.
- À minha irmã que sempre esteve do meu lado. Ao meu irmãozinho do coração, meu companheirinho, meu amorzinho!
- Ao meu marido, Fabrício, que mesmo distante estava perto. Pela compreensão nos momentos de ausência e pelo apoio constante mesmo quando quis desistir de tudo.
- À minha família por tanto se orgulharem de mim.
- Ao meu orientador Dr. Jerson Laks pela confiança em meu trabalho desde que eu era apenas uma aluna de probatório de mestrado, pela paciência e sabedoria que somente os verdadeiros mestres possuem. Agradeço por todo aprendizado, pelas oportunidades de crescimento profissional e pessoal que me proporcionou.
- À professora Doutora Andréa Deslandes por ter me acolhido em seu laboratório e acreditado em meu trabalho. Agradeço por todo apoio, confiança e pela disposição em ajudar e orientar a mim e a todos os alunos do laboratório a qualquer momento que precisássemos. Conitnuo querendo ser como ela quando crescer!
- Ao professor Doutor Evandro Coutinho por ter auxiliado nas análises estatísticas deste trabalho, por sua atenção e paciência para me explicar

cada modelo estatístico, pelas horas em que estive em seu laboratório para fazermos essas análises.

- Aos colegas de laboratório que se tornaram amigos e fizeram com que esse trabalho fosse possível.
- Ao neuropsicólogo Marcos Avellar e ao Dr Annibal Truzzi pelo auxílio na coleta dos dados.
- Aos estagiários de psicologia da PUC e da UFRJ que me auxiliaram neste trabalho.
- Aos meus chefes, aos colegas de trabalho da Geriatria/SIAD e à todos os amigos do Hospital Naval Marcílio Dias.
- Aos meus queridos novos e velhos amigos que compreenderam minha distância e que sempre torceram por mim.
- Aos pacientes que participaram da pesquisa e seus familiares, vocês são os verdadeiros protagonistas nesse trabalho.
- Aos psiquiatras do CDA, em especial à Dra Valeska Marinho, pelas avaliações dos pacientes e pelo apoio a nossa pesquisa.
- À secretaria acadêmica por toda atenção.
- À Faperj pelo auxílio financeiro.

RESUMO

Objetivo: traduzir, validar e normatizar a Bateria transcultural de testes neuropsicológicos do Norte da Europa (CNTB)

Métodos: foi realizada a tradução em inglês-português brasileiro e re-tradução do CNTB. Um total de 135 indivíduos com mais de 60 anos, 65 pessoas cognitivamente saudáveis e 70 pessoas com Doença de Alzheimer (DA) de acordo com os critérios DSM-IV e NINCDS-ADRDA foram incluídos. Todos completaram uma entrevista e sintomas depressivos foram avaliados. A análise da curva ROC foi utilizada para verificar a exatidão de cada um dos testes que compõem a CNTB. O ponto de corte ótimo foi determinado para cada teste. Foi realizada análise regressiva para avaliar o impacto da idade e educação no desempenho dos subtestes da CNTB e do MMSE.

Resultados: as áreas sob a curva foram similares para RUDAS e MMSE. Os testes em que foram observados menor impacto da escolaridade foram a RUDAS, o FS, RPT-nomeação, evocação tardia, reconhecimento, teste do desenho da cruz e ECR.

Conclusões: RUDAS é tão precisa quanto o MMSE na avaliação da DA. A pontuação da RUDAS é menos influenciada pela educação. As tarefas cognitivas que mostraram melhor capacidade de discriminar pacientes com DA dos controles

com maior exatidão diagnóstica na amostra total e em ambos os grupos foram a RTP-evocação tardia e a ECR, ambas tarefas que avaliam a memória.

Palavras-chave: Doença de Alzheimer. Escolaridade. Testes Psicométricos. Validação.

ABSTRACT

Objective: To translate, validate and standardize the North European Cross-Cultural Neuropsychological Test Battery (CNTB).

Methods: We first completed an English-Brazilian Portuguese translation and back-translation of the CNTB. A total of 135 subjects over 60 years, 65 cognitively healthy and 70 persons with Alzheimer's Disease (AD) according to the DSM IV and NINCDS-ADRDA criteria were included. All completed an interview, and were screened for depression. The ROC curve analysis was used to verify the accuracy of each of the CNTB tests. The optimal cutoff was determined for each test. Regression analysis was done to evaluate the impact of age and education on the performance of the CNTB and MMSE .

Results: The areas under the curve were similar for the RUDAS and the MMSE. The tests with the least impact of education were RUDAS, FS, RPT-naming, delayed recall, recognition, the simple copy test cross and ECR.

Conclusions: RUDAS is as accurate as the MMSE in screening for dementia. The score on RUDAS was not influenced by education. The RUDAS may improve cognitive assessment of older persons who are illiterate or of lower educational attainment. The tests that showed lower impact of education were RUDAS, FS, RPT- naming, delayed recall, recognition, Simple Copying Test- cross and ECR.

The cognitive test that best discriminated patients with AD from the controls were RTP-delayed recall and ECR, both tasks that evaluate memory.

KEYWORDS: Alzheimer's Disease. Education. Psychometric Tests. Validation

LISTA DE SIGLAS

ACE-R	Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised
ADAS-COG	Alzheimer's Disease Assessment Scale cognitive subscale
AUC	Area Under the Curve
BCB	Bateria Cognitiva Breve
CAMCOG	Cambridge Cognitive Examination
CAMDEX	Exame de Cambridge para Transtornos Mentais de Idosos
CASI-S	Cognitive Abilities Screening Instrument-Short Form
CEPE	Centro de Estudos e Pesquisa do Envelhecimento
CERAD	Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CDA	Centro de Doença de Alzheimer e Outros Transtornos Mentais da Velhice
CDT	Teste do Desenho do Relógio
CDR	Clinical Dementia Rating

CNTB	North European Cross-Cultural Neuropsychological Test Battery
CRT	Teste da Leitura do Relógio
DA	Doença de Alzheimer
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition
ECR	Evocação com Pistas
FDT	Teste dos 5 Dígitos
FS	Fluência de itens de supermercado
FV	Teste de fluência verbal categoria animal
GDS-15	Escala de Depressão Geriátrica-15
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPUB	Instituto de Psiquiatria
LR+	Positive likelihood ratio
LR-	Negative likelihood ratio
MMSE	Mini Mental State Examination
MoCA	Montreal Cognitive Assessment

NINCDS-ADRDA	National Institute of Neurological and Communicative Diseases and Stroke/Alzheimer's Disease and Related Disorders Association
RPT	Teste de Evocação de Figuras
RUDAS	Dementia da Rowland Universal
RUDAS-BR	Dementia da Rowland Universal-Brasil
ROC	Receiver Operating Characteristic
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A- CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO

ANEXO C- CNTB- MANUAL DE ADMISTRAÇÃO E PONTUAÇÃO ORIGINAL

ANEXO D- RUDAS ORIGINAL

ANEXO E- CNTB-PROTOCOLO DE APLICAÇÃO –VERSÃO BRASILEIRA

ANEXO F: MANUAL DE ADMNISTRAÇÃO E PONTUAÇÃO- VERSÃO
BRASILEIRA

ANEXO G:RPT-TESTE DE EVOCAÇÃO DE FIGURAS

ANEXO H:CRT -TESTE DA LEITURA DO RELÓGIO

ANEXO I:ECR- EVOCAÇÃO COM PISTAS

ANEXO J: CURVAS ROC E RELATÓRIO DETALHADO DE SENSIBILIDADE E
ESPECIFICIDADE

ANEXO K: ARTIGO: DIAGNOSING DEMENTIA IN LOWER EDUCATED OLDER
PERSONS: VALIDATION OF A BRAZILIAN PORTUGUESE VERSION OF THE
ROWLAND UNIVERSAL DEMENTIA ASSESSMENT SCALE (RUDAS)

SUMÁRIO

1. Introdução	19
2. Fundamentação Teórica	22
2.1. Educação e Reserva Cognitiva	22
2.2. Testes cognitivos validados para o Brasil com ponto de corte para baixa escolaridade e analfabetos	27
2.3. Bateria CNTB e Rudas.....	34
3. Objetivos.....	37
3.1. Objetivo Geral	37
3.2. Objetivos Específicos.....	37
4. Método	38
4.1. Contexto.....	38
4.2. Participantes	39
4.3. Variáveis	40
4.4 Instrumentos de Avaliação.....	41
4.5. Tradução transcultural da CNTB	58

4.6. Métodos estatísticos	59
5. Resultados	61
6. Discussão	113
7. Conclusões	131
8. Referências Bibliográficas	132
9. Anexos	149

1.Introdução

A Demência representa um problema significativo para os idosos, afetando o bem-estar pessoal, familiar e social, aumentando os custos do sistema de saúde e da economia familiar (Wimo et al., 2013). O diagnóstico de demência inclui a avaliação neuropsicológica com a finalidade de rastrear e avaliar a gravidade das limitações presentes em cada domínio cognitivo (McKhann et al., 2011).

A baixa escolaridade é fator de risco importante para a demência (Caamaño-Isorna et al., 2006, Farfel et al., 2013), enquanto mais anos de estudo pode ser fator protetor, contribuindo para a reserva cognitiva ao longo da vida (Brayne et al. 2010, Liu et al., 2012). A baixa escolaridade impacta no desempenho dos testes neuropsicológicos, especialmente quando os itens do teste envolvem domínios que são sensíveis a conhecimentos específicos e habilidades adquiridas na escola (Ardila et al., 2010; Pawlowski et al., 2012).

Hoje, quase 17% da população adulta do mundo é analfabeta. Nos países de baixa renda, a taxa de analfabetismo e baixa escolaridade entre os idosos é ainda maior do que as taxas nos países desenvolvidos (Nações Unidas, 2015). Dados dos 105 países menos desenvolvidos para os quais há informações disponíveis mostram que 43% das pessoas com 60 anos ou mais eram analfabetos em 2010.

O Brasil é o maior país da América do Sul, tanto geograficamente como em população. Com uma população crescente de idosos, o Brasil também é

substancialmente afetado por taxas elevadas de baixa escolaridade. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 23% dos quase 29,9 milhões de pessoas acima de 60 anos são analfabetos no Brasil (IBGE, 2015).

Apesar do elevado número de idosos analfabetos, existem poucos instrumentos validados para avaliação cognitiva de pessoas com menos de nove anos de escolaridade (Laks et al., 2007). Essa questão tem impacto direto na exatidão diagnóstica da demência e outros distúrbios cognitivos na população brasileira de idosos.

Várias publicações abordaram essa questão tentando estabelecer pontos de corte distintos para os diferentes níveis de escolaridade, principalmente para o Mini Exame do Estado Mental (MMSE) (Bertolucci et al., 1994; Laks et al., 2007). O MMSE é o instrumento mais utilizado para a triagem cognitiva, porém, sua validade não é totalmente clara quando utilizada em pacientes com baixo nível de instrução (Bertolucci et al., 1994; Laks et al., 2003; Brucki et al., 2003; Nielsen et al., 2012).

Dessa forma, com o objetivo de avaliar a cognição em idosos de outros grupos que não aqueles de classe média e escolarizados, como em minorias étnicas, o centro dinamarquês de pesquisa em demência estudou a utilização de uma bateria de testes neuropsicológicos em imigrantes turcos idosos residentes de Copenhague. Essa bateria de testes foi originalmente feita a partir de testes

descritos na literatura como relativamente pouco influenciados por fatores linguísticos, culturais e educacionais. Com base na experiência adquirida com esse estudo, foi criada a bateria transcultural de testes neuropsicológicos *North European Cross-Cultural Neuropsychological Test Battery (CNTB)*.

Destaca-se nesta bateria, a Rowland Universal Dementia Assessment (RUDAS) que foi desenvolvida na Austrália para avaliar e detectar a demência em diferentes culturas com fácil administração que pode ser rapidamente realizada por clínicos na atenção primária (Storey et al., 2004). A RUDAS é um teste breve com seis itens que avaliam vários domínios cognitivos (incluindo registro, orientação visuoespacial, praxia, desenho visuoespacial, julgamento, recordação de memória e linguagem). No estudo inicial, os autores observaram que a RUDAS pode ser traduzido diretamente para outras línguas, sem a necessidade de alterar a estrutura ou formato de qualquer item (Storey et al., 2004). A RUDAS pode ser particularmente preferível em pacientes de populações culturalmente e linguisticamente diversas e entre pessoas com baixa ou nenhuma educação (Nielsen et al., 2012, Naqvi et al., 2015).

Dessa forma, ao desenvolver baterias de testes neuropsicológicos não é apenas necessário estabelecer normas (qual o desempenho esperado para certo indivíduo) como também verificar se o teste pode efetivamente diferenciar pacientes com demência de sujeitos do grupo controle.

Assim, o presente estudo tem como objetivo principal traduzir, validar e normatizar a Bateria transcultural de testes neuropsicológicos do Norte da Europa (CNTB).

2. Fundamentação Teórica

2.1. Educação e Reserva Cognitiva

O declínio cognitivo se inicia entre 20 e 30 anos, porém, é por volta dos 60 ou 70 anos que essas perdas são mais pronunciadas em decorrência do acúmulo de déficits ao longo da vida (Salthouse, 2009). No entanto, esse declínio parece não ser igual para todas as funções cognitivas, as habilidades que exigem capacidade mental fluida, como por exemplo, aspectos da memória, funções executivas e velocidade de processamento, são aquelas que mais declinam com a idade. Essas habilidades são de extrema importância para a realização de tarefas cotidianas e por consequência necessárias para uma vida independente (Deary et al., 2009).

Esse declínio é esperado no envelhecimento saudável, todavia, aqueles idosos com mais anos de escolaridade parecem ter a cognição mais preservada (Parente et al, 2009). Dessa forma, a quantidade de anos de estudo seria determinante em tarefas que requerem memória, atenção, linguagem e funções executivas (Parente et al, 2009). Mais anos de educação têm sido associados a menores taxas de declínio cognitivo, melhor desempenho em tarefas cognitivas

(Drag; Bieliauskas, 2010) e ainda a maior escolaridade retardaria a manifestação da sintomatologia de síndromes demenciais (Ardila et al., 2000; Parente et al., 2009; Bezerra et al., 2012).

O impacto da educação na cognição pode ser compreendido a partir da teoria da reserva cognitiva. O conceito de reserva cerebral ou reserva cognitiva refere-se à capacidade de tolerar as alterações relacionadas à idade e a patologia cerebral sem desenvolver sintomas clínicos ou sinais de doença. Essa reserva cognitiva seria o resultado de mudanças no próprio cérebro, incluindo a estrutura e processamento cerebral (Meng; Arcy, 2012).

A reserva cognitiva pode assumir duas formas: como reserva neural, em que as redes cerebrais preexistentes são mais eficientes ou têm maior capacidade, podendo ser menos suscetíveis a ruptura ou interrupções e como compensação neural em que redes alternativas podem compensar a ruptura patológica de redes preexistentes (Stern, 2006). Dessa forma, o conceito de reserva cognitiva sugere que o cérebro tenta ativamente lidar com a patologia usando abordagens cognitivas preexistentes ou mecanismos compensatórios. Portanto, um indivíduo com alta reserva cognitiva lidaria melhor com a mesma quantidade de patologia do que um indivíduo com baixa reserva cognitiva, mesmo quando o tamanho do cérebro é o mesmo (Stern, 2012).

Assim, um nível mais elevado de educação estaria relacionado com uma redução na prevalência e na incidência da demência, principalmente a Doença de

Alzheimer (DA) (Meng; Arcy, 2012), além disso, a educação teria um efeito protetor em relação ao início do quadro e manifestações clínicas da demência (Caamaño-Isorna et al., 2006; Paradise et al, 2009; Meng; Arcy, 2012).

Da mesma forma, um baixo nível educacional é considerado um fator de risco importante para a demência (Caamaño-Isorna et al., 2006; Nganduet al., 2007; Sharp & Gatz, 2011; Meng & Arcy,2012; Farfel et al., 2013), para a expressão de suas características clínicas, especialmente para a DA (Caamaño-Isorna et al., 2006). Esse efeito da educação é considerado um fator de risco independente para a demência, mesmo quando fatores de medicação como características socioeconômicas, vasculares, estilo de vida (Ngandu et al., 2007) e fatores genéticos são avaliados (Gatz et al., 2007).

Estudo clínico patológico importante realizado no Brasil com uma população de 675 indivíduos com mais de 50 anos e baixo nível educacional investigou se poucos anos de educação podem contribuir para a reserva cognitiva e se modifica a relação dos índices neuropatológicos para a demência. Foram investigadas as habilidades cognitivas, os anos de educação e índices neuropatológicos, incluindo, placas neuríticas, emaranhados neurofibrilares, infartos lacunares, doença de pequenos vasos e corpúsculos de Lewy. Os resultados desse estudo mostraram que mesmo poucos anos de educação formal (média de 3,9 anos) estão associados a menor comprometimento cognitivo quando comparado aqueles indivíduos que não possuem educação formal e essa relação não depende de características sócio-demográficas e fatores neuropatológicos relacionados à DA,

lesões cerebrovasculares e corpúsculos de Lewy. Existe um efeito de “dose” da educação, em que níveis mais elevados de escolaridade são associados a menor frequência de comprometimento cognitivo (Farfel et al, 2013).

Essa influencia da educação não é homogênea em todos os domínios cognitivos (Ardila et al., 2010). O efeito da escolaridade é mais marcante em medidas de inteligência cristalizada do que naquelas de inteligência fluida (Kramer et al., 2004). Assim, a educação teria maiores efeitos em tarefas que avaliam cognição geral (Jefferson et al, 2011), memória de curto prazo, memória de longo prazo (sobretudo, a memória verbal) (Kramer et al., 2004), em domínios verbais (Ardila et al., 2010), incluindo memória verbal e conceituação e nas funções executivas (Parente et al., 2009). Além disso, a capacidade de ler e escrever está associada à consequências cognitivas muito importantes, como mudanças na percepção visual, raciocínio lógico, estratégias de memória, bem como acesso ao armazenamento lexical e processamento fonológico explícito e melhora na memória de trabalho (Ardila et al., 2010).

Por outro lado, os anos de estudo teriam uma relação menor em tarefas de velocidade de processamento, que são mensuradas pela rapidez de resposta (Kramer et al., 2004; Milgram et al, 2006), na memória espacial (Kramer et al., 2004) e na capacidade de solução de problemas do dia-a-dia (Ardila et al., 2010).

Como a educação impacta diretamente em diversos domínios cognitivos, ela é determinante no desempenho neuropsicológico, sobretudo nas tarefas

cognitivas que são sensíveis a conhecimentos específicos e habilidades adquiridas na escola (Ardila et al., 2010; Pawlowski et al., 2012). Os estudos neuropsicológicos mostram que a alfabetização impacta na cognição da mesma forma que as diferenças no desempenho das tarefas cognitivas são resultado da continuidade da educação combinada com uma série de variáveis culturais e sociais. Dessa forma, verifica-se diferentes desempenhos cognitivos para as diferentes faixas de escolaridade (Parente et al., 2009).

Essa é uma discussão de extrema relevância, diante do cenário em que quase 17% da população adulta do mundo é analfabeta. Nos países menos desenvolvidos, essa taxa é ainda maior, dados dos 105 países menos desenvolvidos mostram que 43% das pessoas com 60 anos ou mais eram analfabetos em 2010 (Nações Unidas, 2015). No Brasil, de acordo com dados do IBGE, 23% dos quase 29,9 milhões de pessoas acima de 60 anos são analfabetos (IBGE, 2015). A questão do analfabetismo no Brasil é agravada ainda mais quando se avalia o analfabetismo funcional. Considera-se analfabeto funcional no Brasil, o indivíduo que possui 15 ou mais anos de idade e menos de quatro anos de estudos completos. De um modo geral, essas pessoas lêem frases simples, mas não conseguem fazer interpretações de texto (IBGE, 2002). Dessa forma, pode não haver diferença quanto ao nível educacional de sujeitos de zero a quatro anos de escolaridade.

Nos trabalhos neuropsicológicos da América Latina, observa-se sujeitos com escolaridade de zero a quatro anos de educação formal, enquanto que nos

estudos de países de maior desenvolvimento, a escolaridade mínima é de cinco anos, podendo ser considerada baixa ao redor de 10 anos (Parente et al., 2009). Mesmo diante desse cenário de elevada taxa de analfabetismo, existem poucos instrumentos validados para avaliação cognitiva de analfabetos ou de sujeitos com baixo nível de instrução e essa questão tem grande influência na avaliação diagnóstica da demência e outros distúrbios cognitivos em idosos.

2.2. Testes cognitivos validados para o Brasil com ponto de corte para baixa escolaridade e analfabetos

Já está bem relatado na literatura as diferenças no desempenho em testes neuropsicológicos entre sujeitos em diferentes faixas de escolaridade. Dessa forma, na avaliação cognitiva é fundamental considerar o desempenho do sujeito dentro de seu nível educacional, afim de não super ou a subestimar o déficit encontrado. O resultado de poucos anos de educação formal pode simular ou até mesmo superar o efeito do próprio quadro neurológico. Assim, um baixo nível educacional pode levar a um falso positivo durante o processo de avaliação cognitiva, podendo estar associado a um desempenho abaixo do esperado para sua faixa etária ou até similar ao desempenho relacionado a um déficit neurológico (Parente et al., 2009).

Essa influência da escolaridade no desempenho dos testes cognitivos pode ser observada até mesmo em tarefas cognitivas de rastreio breve como o MMSE

(Pawlowski et al., 2012). O MMSE foi desenvolvido para ser uma avaliação clínica prática de mudança do estado cognitivo em idosos, este instrumento é usado como teste de rastreio para perda cognitiva ou como avaliação cognitiva de beira de leito (Chaves et al., 2011). Diversos estudos brasileiros apresentam dados normativos para o MMSE, considerando regiões diferentes do Brasil e diversos níveis educacionais.

Estudo realizado pelo Departamento científico de Neurologia Cognitiva e Envelhecimento em 2011, encontrou cerca de 12 validações diferentes do MMSE com dados normativos e pontos de corte distintos para a população brasileira. Os estudos avaliaram os pontos de corte de acordo com níveis de escolaridade e mesmo na mesma faixa de educação foram encontrados pontos de corte distintos. Por exemplo, para idosos analfabetos foram encontrados pontos de corte de 13 (Bertolucci et al., 1994), 17 (Laks et al., 2003), 19 (Almeida et al., 1998; Laks et al., 2007), 20 (Brucki et al., 2003) e 21 pontos (Kochhann et al., 2010).

O Instrumento de Rastreio de Habilidades Cognitivas-Forma Breve (Cognitive Abilities Screening Instrument-Short Form- CASI-S) também é bastante utilizado e possui um estudo de validação no Brasil. O CASI-S inclui os seguintes itens: registro, orientação temporal, fluência verbal (animais quadrúpedes em 30s) e evocação (3 palavras). O escore máximo é 33 pontos. Neste estudo de validação do Brasil, também foi verificado que o nível educacional está altamente correlacionado aos escores totais de CASI-S, sobretudo no grupo analfabeto em

relação aos demais grupos. No entanto, não foi proposto ponto de corte específico para os diferentes níveis educacionais (Damasceno et al., 2005).

A Bateria Cognitiva Breve (BCB) foi desenvolvida por um grupo de pesquisadores brasileiros para a avaliação cognitiva de indivíduos de baixa escolaridade e mostrou alta exatidão no diagnóstico de demência em indivíduos com menor nível educacional. Esta bateria pode ser aplicada em cerca de sete minutos e inclui os seguintes itens: identificação e nomeação de 10 figuras, memória incidental, memória Imediata, aprendizado, fluência verbal (animais), desenho do relógio, memória de 5 minutos e reconhecimento (Nitrini et al., 1994; 2004).

Mais recentemente, dois outros instrumentos foram validados para a população brasileira, com a finalidade de rastreio cognitivo breve, o Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) (Carvalho; Caramelli, 2007) e o Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Sarmiento, 2009).

O ACE-R é um instrumento com elevada sensibilidade e especificidade para detectar demência em estágio inicial e é útil para diferenciar a DA da demência frontotemporal. Esse instrumento avalia cinco domínios, que incluem, orientação e atenção, memória, fluência verbal, linguagem e capacidade visuo-espacial. O total de pontos varia de 0 a 100 e inclui o MMSE (Carvalho; Caramelli, 2007). No estudo de validação foram incluídos apenas sujeitos com mais de quatro anos de escolaridade, ainda assim, observou-se que a escolaridade

influenciou nos escores dos subtestes da ACE-R, conseqüentemente influenciando na pontuação total do teste, apesar disso não são descritos pontos de corte diferentes para os diversos níveis de escolaridade (Carvalho, 2009).

O MoCA é um instrumento de rastreio breve, desenvolvido para a triagem de pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve (CCL). Esse instrumento avalia oito domínios cognitivos, a saber, memória de curto prazo, habilidades visuospaciais, função executiva, atenção, concentração e memória de trabalho, linguagem e orientação temporal e espacial. Para corrigir os efeitos educacionais, um ponto adicional é dado aos indivíduos com 12 ou menos anos de escolaridade (Memória et al., 2013). No estudo inicial do MoCA no Brasil, os dados indicaram limitações do instrumento quando aplicado em sujeitos com menos de quatro anos de escolaridade (Sarmiento, 2009). No entanto, estudo posterior, que avaliou idosos com menos de quatro anos de escolaridade, mostrou que o MoCA mantém suas principais propriedades diagnósticas, sendo uma ferramenta válida e confiável para a triagem de CCL nesta população de baixa escolaridade (Memória et al., 2013).

Em baterias cognitivas e neuropsicológicas multifuncionais também tem sido avaliado a influência da escolaridade no desempenho dos idosos. O Exame Cognitivo Cambridge- (Cambridge Cognitive Examination- CAMCOG) é a seção B, parte do Exame de Cambridge para Transtornos Mentais de Idosos (CAMDEX). O CAMCOG é uma entrevista estruturada que avalia uma série de funções cognitivas em idosos, incluindo orientação, linguagem, memória, atenção, praxia,

percepção, cálculo e pensamento abstrato. A validação para o Brasil foi realizada por Bottino (et al., 2001). Esse instrumento leva cerca de 30 minutos para ser aplicado e tem sido reconhecido como uma medida sensível para detectar estágios iniciais de demência em idosos com mais de nove anos de educação (Moreira et al., 2009). Estudos no Brasil, considerando o impacto da escolaridade no CAMCOG, observaram diferentes pontos de corte para cada faixa de escolaridade (Moreira et al., 2009; 2013). Os valores médios do CAMCOG total mostraram aumento com a escolaridade, o mesmo ocorre em relação aos escores das subescalas (Moreira et al., 2013).

A Sub-escala Cognitiva da Escala de Avaliação de Doença de Alzheimer (*Alzheimer's Disease Assessment Scale cognitive subscale: ADAS-Cog*) é amplamente utilizada para a avaliação da demência, sobretudo em ensaios clínicos que avaliam medicações para a demência. O ADAS-Cog requer aproximadamente 30 a 45 minutos para ser aplicado. Com esse instrumento pode-se avaliar a memória, linguagem, praxia, compreensão de comandos. O ADAS-Cog não foi desenvolvido para ser um instrumento diagnóstico, porém, foi observado que com ele pode-se diferenciar claramente pacientes com DA de controles (Schultz et al., 2001). Em seu estudo de validação para o Brasil, foram considerados três níveis de escolaridade e observou-se que cada faixa de educação apresentou uma média distinta no teste tanto para os pacientes com DA quanto para o grupo controle. Os autores indicaram que a versão do ADAS-Cog para o Brasil é útil para identificar a demência leve, porém salientam que possa

haver uma sobreposição ao se comparar sujeitos com mais anos de estudo com demência com aqueles com baixa escolaridade e sem demência (Schultz et al., 2001).

Outra bateria cognitiva amplamente utilizada no Brasil é a Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) (Moms et al., 1989). O CERAD envolve a avaliação de múltiplas funções cognitivas e permite detectar quadros demenciais em idosos (Bertolucci et. al.,2001). A bateria é composta pelos seguintes itens: fluência verbal (animais), teste de nomeação de Boston, MEEM, memória da lista de palavras, praxia construtiva, evocação de palavras, reconhecimento de palavras, evocação da praxia e teste de trilhas (Moms et al., 1989).

A versão para o Brasil do CERAD foi realizada por Bertolucci (et. al.,1998). Em estudo posterior, Bertolucci (et. al., 2001) verificou efeito da escolaridade nos testes de praxia construtiva e evocação da praxia, nos quais o grupo com mais de oito anos de estudo demonstrou melhor desempenho. Estudo mais recente investigou o desempenho de idosos na bateria CERAD e sua relação com variáveis sociodemográficas e saúde percebida. Ao se avaliar a relação do CERAD com a escolaridade, foi verificado que a escolaridade mais alta está relacionada a um melhor desempenho nos testes de fluência verbal, nomeação, memória para lista de palavras e evocação de praxia (Ribeiro et. al., 2010).

A Escala de Avaliação da Demência de Mattis é usada na avaliação do estado cognitivo geral em pacientes com demência, de fácil aplicação com duração de cerca de 30 a 40 minutos. A Mattis é composta por 36 tarefas agrupadas em 5 subescalas, cada uma avaliando diferentes áreas cognitivas. As subescalas são: Atenção, Iniciação/Perseveração, Construção, Conceitualização e Memória. A exatidão diagnóstica de versão brasileira foi verificada por Porto (et.al., 2003) e observou-se que a idade e escolaridade interferiram no escore total e nos escores das subescalas, porém os efeitos da escolaridade foram mais acentuados que os da idade.

O impacto da escolaridade no desempenho cognitivo é bem estabelecido. Alguns instrumentos de avaliação possuem pontos de corte para as diferentes escolaridades, como o MMSE (Bertolucci et al., 1994; Laks et al., 2003; Almeida et al., 1998; Laks et al., 2007; Brucki et al., 2003; Kochhann et al., 2010) ou médias e escores específicos para as diversas faixas educacionais, tais como CAMCOG (Moreira et al., 2009; 2013) e ADAS-Cog (Schultz et al., 2001). Por outro lado, em outros instrumentos, apesar de ter sido verificada a influência dos anos de estudo em seu desempenho não propõem pontuações distintas para cada faixa de escolaridade, como ocorre no CASI-S (Damasceno et al., 2005) e no ACE-R (Carvalho; Caramelli, 2007) por exemplo.

2.3. Bateria CNTB e Rudas

A RUDAS foi desenvolvida na Austrália para avaliar e detectar a demência em diferentes culturas com fácil administração que pode ser rapidamente realizada por clínicos na atenção primária (Storey et. al., 2004). Esse é um instrumento composto por seis itens que avaliam vários domínios cognitivos, incluindo atenção, linguagem, memória e habilidades visuoespaciais. A RUDAS tem uma escala de pontuação de zero a 30 pontos e pode ser administrada em menos de 10 minutos (Naqvi et. al., 2015).

No estudo inicial, os autores verificaram que a RUDAS pode ser traduzida diretamente para outras línguas, sem a necessidade de alterar a estrutura ou formato de qualquer item (Nielsen et al., 2012). Essa escala é uma ferramenta de avaliação cognitiva útil para pacientes com suspeita de comprometimento cognitivo e pode ser particularmente preferível em pacientes de populações cultural e linguisticamente diversas e entre pessoas com baixa ou nenhuma escolaridade (Nielsen et al., 2012; Naqvi et. al., 2015).

A escala RUDAS já foi traduzida e utilizada em diferentes países (Iype et al., 2006; Rowland et al., 2006; Limpawattana et. al., 2012, Nielsen et al., 2013). O ponto de corte para a RUDAS em diferentes países é semelhante. O ponto de corte ótimo na Austrália (Storey et. al., 2004), Dinamarca (Nielsen et al., 2013) e Malásia (Shaaban et al., 2013) foi de 23 pontos. As versões tailandesa (Limpawattana et. al., 2012) e árabe (Chaaya et al, 2016) verificaram um ponto de

corde ótimo de 24 e 22, respectivamente. Na Dinamarca, Nielsen et al. (2013) avaliaram a exatidão diagnóstica da RUDAS em uma amostra multicultural em uma clínica de memória e verificaram que o ponto de corte ótimo foi de 24 pontos.

Em relação ao CNTB, o centro dinamarquês de pesquisa em demência está estudando sua utilização em imigrantes idosos residentes de Copenhague. Essa bateria é composta por diferentes testes que foram descritos na literatura como pouco influenciados por variáveis linguísticas, culturais e pela escolaridade. Os testes incluídos nesta bateria são: a RUDAS, Teste de Fluência Verbal categoria animal (FV), Fluência de itens de supermercado (FS), Teste de Evocação de Figuras (RPT)-teste de nomeação, aprendizado imediato, teste de reconhecimento e evocação tardia, Teste de Trilhas Coloridas 1 e 2, Teste dos 5 Dígitos, Teste de cópias simples, Teste do Desenho do Relógio (CDT), Teste da Leitura do Relógio (CRT), Figura De Rey Simples-cópia e evocação, Subtração contínua de 20-3, Escrita, Evocação com Pistas (ECR)-teste de aprendizados, teste de evocação livre e com pistas e Regressão dos Meses.

No estudo inicial, foram incluídos 200 sujeitos, 26 eram nativos da Dinamarca, 17 eram imigrantes da ex-Iugoslávia, 33 da Polônia, 47 do Paquistão e 77 da Turquia. Todos os participantes foram submetidos a uma avaliação demográfica, incluindo uma entrevista demográfica e de saúde estruturada, medidas de aculturação, triagem para depressão e foi aplicado o CNTB. Todos os participantes foram avaliados em sua língua materna.

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em relação à idade ($F = 6.705, p < 0,001$) e a escolaridade ($F = 67,250, p < 0,001$). Esse estudo inicial verificou que a validade transcultural da CNTB foi considerada excelente, mas a idade e a educação devem ser consideradas ao se interpretar os resultados dos testes. Dessa forma, o estudo sugere que trabalhos futuros são necessários para utilidade clínica e exatidão diagnóstica da CNTB.

Exceto por alguns estudos dinamarqueses e ingleses, pesquisas com foco na testagem neuropsicológica transcultural de minorias étnicas na Europa ou com sujeitos com baixa escolaridade não foram, anteriormente, publicadas em revistas científicas internacionais. Portanto, a validação brasileira da CNTB, incluindo a RUDAS irá contribuir muito com o conhecimento original para uma área ainda com poucos estudos. Além disso, a validação de escalas e testes com potencial para avaliação de pessoas analfabetas e com baixa escolaridade é de extrema relevância em nosso meio.

3. Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Traduzir, validar e normatizar a North European Cross-Cultural Neuropsychological Test Battery (CNTB).

3.2. Objetivos Específicos

1. Estudar o desempenho cognitivo de idosos com baixa escolaridade.
2. Traduzir, validar e normatizar a RUDAS para seu uso no Brasil;
3. Analisar a sensibilidade e especificidade da RUDAS no diagnóstico de demência e em idosos saudáveis com baixa escolaridade e com mais de oito anos de escolaridade;
4. Estabelecer ponto de corte para a RUDAS no Brasil;
5. Comparar o desempenho da população estudada na RUDAS e no MMSE quanto ao ponto de corte, sensibilidade e especificidade baseada no nível educacional;
6. Traduzir, validar e normatizar a CNTB para idosos com baixa escolaridade e com mais de oito anos de escolaridade;

7. Analisar a sensibilidade e especificidade dos testes que compõem a CNTB no diagnóstico de demência e em idosos saudáveis com baixa escolaridade e com mais de oito anos de escolaridade e

8. Investigar o impacto de fatores como a escolaridade e idade no MMSE e nos subtestes que compõem a CNTB,

4. Método

4.1. Contexto

Este estudo com desenho transversal foi realizado no Centro de Doença de Alzheimer e Outros Transtornos Mentais da Velhice (CDA) do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPUB/UFRJ), no Hospital Naval Marcílio Dias, no Centro de Estudos e Pesquisa do Envelhecimento (CEPE/IVB) e com idosos atendidos no Hospital Silvestre. Os pacientes foram recrutados e avaliados entre 2014 e 2016.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto de Psiquiatria da UFRJ e pelo Comitê de Ética do Hospital Naval Marcílio Dias. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.2. Participantes

Os pacientes com DA foram recrutados no CDA e no Hospital Naval Marcílio Dias. Foi necessário o diagnóstico clínico da DA de acordo com o DSM-IV (APA, 1995) e com o NINCDS-ADRDA (McKhann et al., 2011), incluindo grau leve ou moderado de acordo com a Clinical Dementia Rating (CDR) (Morris et al., 1997; Chaves et al. ., 2007). Todos os participantes tiveram neuroimagem e avaliação laboratorial para o diagnóstico.

O grupo controle foi recrutado no CDA, no CEPE/IVB, no Hospital Naval Marcílio Dias e no Hospital Silvestre. Os participantes incluídos no grupo controle eram indivíduos cognitivamente saudáveis avaliados clinicamente e com o MMSE por geriatra ou psiquiatra, sem doenças neurológicas ou psiquiátricas. Foram necessários exames de imagem e laboratoriais. A análise diagnóstica incluiu a contagem completa de células sanguíneas, contagem de plaquetas, glicemia, triglicéridos, colesterol total e frações, fosfatase alcalina, transaminases oxaloacéticas glutâmicas e transaminases pirúvicas glutâmicas, bilirrubinas, ureia, creatinina, proteínas totais, cálcio, níveis livres de T4, TSH, VDRL, E dosagem de B12 e folatos. Também foi realizada a tomografia computadorizada de crânio ou a ressonância magnética com ou sem espectroscopia.

Após o diagnóstico, os pacientes e idosos saudáveis foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão / exclusão: idade mínima de 60 anos, excluindo pacientes com transtornos neurológicos ou psiquiátricos

comórbidos, bem como limitações físicas ou deficiências visuais ou auditivas que impediam a realização dos testes cognitivos.

Os indivíduos com sintomas depressivos não foram excluídos do grupo DA. Foram incluídos os idosos com quatro ou menos anos de escolaridade (incluindo os analfabetos) ou com oito ou mais anos de escolaridade. Um total de 135 idosos (≥ 60 anos) constituíram a amostra final, incluindo 65 idosos saudáveis e 70 idosos com DA.

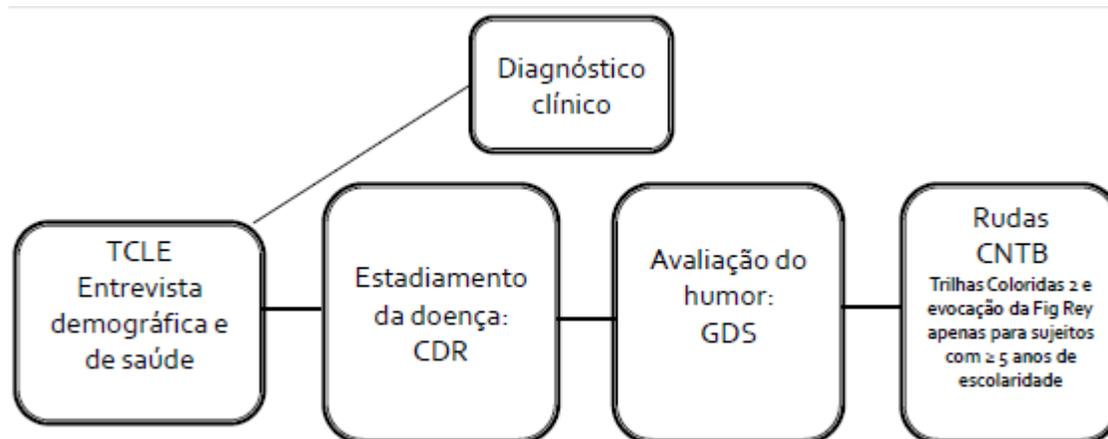
4.3. Variáveis

Os pacientes foram avaliados após diagnóstico clínico dado por psiquiatra de DA ou avaliação por geriatra. A avaliação ocorreu em sessão única de cerca de 90 minutos de duração, sendo estendida para duas sessões se necessário. A avaliação cognitiva foi realizada por psicólogo treinado na aplicação dos instrumentos ou por estagiários também devidamente treinados.

Primeiramente foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo paciente. Logo após, foi realizada uma entrevista estruturada para coletar dados sócio-demográficos e clínicos com o próprio paciente ou responsável.

Para avaliação dos sintomas depressivos foi aplicado a Escala de Depressão Geriátrica-15 (GDS-15) (Almeida & Almeida, 1999) e para a avaliação do estadiamento da demência foi aplicado o CDR (Morris et al., 1997; Chaves et al., 2007).

A avaliação cognitiva foi iniciada com a aplicação do MMSE (Bertolucci et.al., 1994) e posteriormente foram aplicados os testes do CNTB, incluindo a RUDAS.



Fluxograma: Procedimento experimental

4.4. Instrumentos de avaliação

4.4.1. Entrevista demográfica e de saúde

Entrevista estruturada para coleta de dados sócio-demográficos e de saúde. Os dados sócio-demográficos incluem a idade, escolaridade, estado civil, ocupação prévia, número de filhos, dentre outros. As informações relativas à saúde envolvem histórico de doenças clínicas e neuropsiquiátricas e hábitos de vida.

4.4.2. Escala Geriátrica de Depressão (GDS-15)

É um escala com respostas dicotômicas (SIM/NÃO), que tem sido amplamente utilizado para clínica e pesquisa. Há estudos de confiabilidade e validade da versão desta escala traduzida para o português. A versão de 15 itens demonstrou boa confiabilidade teste-reteste, com uma correlação forte ($r=0,8$). O ponto de corte 6 desta mesma versão demonstrou taxas de sensibilidade e especificidade de 80,5% e 78,3% (CID-10) e 84,8% e 67,7% (DSM-IV) na validação concorrente com o diagnóstico de Depressão Maior (Almeida & Almeida, 1999).

4.4.3. Clinical Dementia Rating

A Clinical Dementia Rating (CDR) permite avaliar a cognição, o comportamento e também a capacidade de vida diária. A avaliação do CDR contempla seis domínios: memória, orientação, julgamento ou solução de problemas, relações comunitárias, atividades no lar ou de lazer e cuidados pessoais (Morris et al., 1997). Cada categoria é avaliada de forma independente, pontua-se cada domínio 0 a 3, dependendo do grau de comprometimento. A pontuação 0, significa ausência de comprometimento, 0,5 aponta para comprometimento questionável, 1 significa leve, 2 moderado e 3 grave (Morris et al., 1997).

O domínio principal é o da memória, sendo mais significativos que as demais categorias que são consideradas secundárias. A pontuação total do CDR é feita a partir da soma das avaliações de cada domínio, assim, a demência pode ser classificada em: CDR 0 não apresenta, CDR 0,5 demência questionável, 1 demência leve, 2 moderada e 3 grave (Morris et al., 1997).

4.4.4. Mini Exame do Estado Mental

Folstein et al. (1975) desenvolveu originalmente o Mini Exame do Estado Mental com o objetivo de ser um instrumento de rastreio cognitivo breve e prático. No Brasil, o MMSE foi traduzido por Bertolucci et al. (1994). O MMSE é subdividido em tarefas agrupadas em sete categorias. Cada categoria tem por objetivo avaliar determinadas funções cognitivas. As categorias são as seguintes: orientação para tempo (5 pontos), orientação para local (5 pontos), registro de 3 palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), lembrança das 3 palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos), e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore do MMSE varia dentro de um contínuo que vai de 0 a 30 pontos (Almeida, 1998; Brucki et al, 2003).

Esse instrumento vem sendo utilizado amplamente na prática clínica para a detecção de perdas cognitivas, no processo de evolução de doenças e ainda no monitoramento da resposta a determinados tratamentos (Almeida, 1998; Brucki et al, 2003).

Os pontos de corte utilizados nesse trabalho foram 18 para sujeitos analfabetos e com baixa escolaridade e abaixo de 24 para pessoas com um a oito anos de estudo (LAKS, et al., 2007).

4.4.5. CNTB

A bateria transcultural de testes neuropsicológicos do Norte da Europa (CNTB) foi desenvolvida com o objetivo de avaliar a cognição em idosos provenientes de minorias étnicas, incluindo diferenças culturais, linguísticas e educacionais. O CNTB inclui os seguintes instrumentos:

Escala Universal de Rowland de Avaliação de Demência (RUDAS)

Fluência verbal - animal (FV)

Fluência de itens de supermercado (FS)

Teste de Evocação de Figuras (RPT) - testes de nomeação, aprendizado imediato, testes de reconhecimento e evocação tardia

Testes de Trilhas Coloridas 1 e 2

Teste dos 5 Dígitos

Testes de cópias simples

Teste do Desenho do Relógio (CDT)

Teste da Leitura do Relógio (CRT)

Figura simples de Rey – cópia e evocação

Subtração contínua de 20- 3

Escrita

Evocação com Pistas (ECR) – testes de aprendizados, teste de evocação livre e com pistas

Regressão dos Meses (alternativamente, contar regressivamente a partir de 20)

4.4.5.1. RUDAS

A RUDAS é um instrumento cognitivo breve que pode ser administrado em até 10 minutos (Naqvi et. al., 2015). Esse teste contém seis itens, incluindo memória (registro e recordação), orientação corporal, praxia, desenho, julgamento e linguagem, totalizando uma pontuação total de 30. As pontuações mais baixas indicam menor função cognitiva (Storey et al. 2004).

4.4.5.2. Fluência animal

O teste de fluência verbal (FV) mais utilizado em estudos no Brasil é o de categoria semântica animal (Nitrini et al., 2005). Esse teste consiste em solicitar ao

examinando que fale o maior número de animais possível em um intervalo de um minuto (Nitrini et al., 2005; Banhato; Nascimento, 2007; Hollveg; Hamdan, 2008).

A pontuação do teste é obtida somando o número de palavras ditas, excluindo as palavras repetidas. Quanto ao desempenho, espera-se nove pontos para sujeitos com escolaridade baixa, isto é, menor que oito anos e 13 pontos para aqueles com oito anos ou mais de estudo (Nitrini et al, 2005).

Com o teste de fluência verbal pode-se avaliar as função executivas, memória semântica e linguagem (Banhato; Nascimento, 2007). Nitrini et al (2003), destacam que através do teste de fluência verbal pode-se avaliar a produção da fala por meio da quantidade de palavras faladas.

4.4.5.3. Fluência de itens de supermercado

No teste de fluência de itens de supermercado (FS) , os participantes são instruídos a falar o maior número de itens possíveis que se pode encontrar ou comprar em um supermercado. Assim como no teste de Fluência Verbal animais, aqui também os sujeitos têm um intervalo de um minuto para realizar a tarefa (Troyer, 2000). A pontuação é dada pelo número de itens diferentes ditos em um minuto (Nielsen; Waldemar 2016). Esse teste é parte da Dementia Rating Scale (Mattis, 1988).

4.4.5.4. Teste de Evocação de Figuras (RPT) - testes de nomeação, aprendizado imediato, testes de reconhecimento e evocação tardia

O RPT foi desenvolvido para avaliar evocação imediata e tardia. Esse teste é semelhante ao teste de aprendizagem de lista de palavras, como o Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT), porém, no RPT, os sujeitos são instruídos a aprender e recordar 10 imagens (Nielsen et al., 2012). O teste também é bastante semelhante ao teste desenvolvido por Nitrini (et al., 2004) na Bateria de Avaliação Breve. No entanto, ao invés de apresentar desenhos em preto e branco, são utilizadas as imagens coloridas de Snodgrass e Vanderwart (Rossion e Pourtois, 2004), pois foi sugerido que a introdução de informações coloridas pode melhorar o reconhecimento de imagens em indivíduos analfabetos e menos escolarizados (Reis et al, 2001).

São apresentadas 10 imagens coloridas de objetos comuns em uma folha de papel (um sapato, colher, pente, árvore, tartaruga, chave, avião, casa, livro e lixeira), os sujeitos devem nomear cada objeto e imediatamente após evocá-los. Em seguida, as imagens são apresentadas por 30 segundos mais duas vezes e os sujeitos devem memorizar e recuperar as imagens (evocação imediata) (Nielsen et al., 2012).

Após um intervalo de interferência de cerca de 10 minutos em que os sujeitos realizaram o Teste de Trilhas Coloridas e o Teste dos Cinco Pontos, eles devem evocar as imagens (evocação tardia). Em seguida, os sujeitos devem

realizar o reconhecimento das figuras, em que são apresentadas 20 imagens, as 10 imagens que já foram mostradas e outros 10 distratores (memória de reconhecimento) (Nielsen et al., 2012).

O escore de recordação imediato é obtido através do escore médio dos três ensaios de aprendizagem arredondados para o número inteiro mais próximo, a pontuação de recordação tardia é o número de imagens recuperadas após 10 minutos e o escore de reconhecimento foi o número de imagens reconhecidas entre os 10 distratores. Além disso, o número de falsos positivos é registrado (Nielsen et al., 2012).

4.4.5.5. Testes de Trilhas Coloridas 1 e 2

Os Testes de Trilhas Coloridas (Color Trail Test) foram originalmente criados por D'Elia, Satz, Uchiyama e White (1996). No Brasil, esse instrumento foi adaptado e padronizado pela Casa do Psicólogo.

Este é um teste do tipo lápis e papel. Neste instrumento são apresentados 25 números, os sujeitos devem ligar em ordem crescente esses números (Testes de Trilhas Coloridas 1) e alternar as cores (Testes de Trilhas Coloridas 2), o mais rápido que puderem (Sant'Ana Rabelo et al., 2010).

O teste de Trilhas Coloridas avalia a atenção dividida e a atenção sustentada, sequenciação (ou seja, habilidade de alcançar a ordem numérica de

acordo com a tarefa requerida) e a coordenação motora fina adequada à tarefa (Sant'Ana Rabelo et al., 2010).

Para o Testes de Trilhas Coloridas 1, o examinado é instruído a traçar rapidamente uma linha que une círculos numerados de 1 a 25 na ordem crescente, porém, o sujeito deve completar o treinamento antes de iniciar o teste. O fato de que a cor muda em cada círculo consecutivo não é mencionado para o participante. Em caso de erros, o examinador indica o erro e instrui o examinado para corrigir o erro e continuar com a tarefa. O examinado tem 10 segundos para ligar um círculo a outro círculo, após o qual o examinador deve indicar apontando com um dedo a próxima posição correta do círculo. O tempo necessário para o examinando para realizar a tarefa é marcado em segundos. As frequências de erro e quase erro são registradas, além do número de avisos feitos pelo examinador (Sant'Ana Rabelo et al., 2010).

No Teste de Trilhas Coloridas 2, o examinado é instruído a ligar rapidamente os círculos numerados, obedecendo a seqüência de números, mas alternando entre as cores rosa e amarelo. O examinado completa o treinamento antes de iniciar o teste. Os nomes das cores não devem ser mencionados durante a instrução. O examinador deve apontar e dizer "dessa cor". O tempo é registrado em segundos, assim como foi feito no Teste de Trilhas Coloridas 1. São registradas as frequências de erro de cor, erros numéricos, quase erros e de avisos (Sant'Ana Rabelo et al., 2010).

Nesse trabalho o teste de Trilhas Coloridas 2 foi aplicado somente no grupo de alta escolaridade, pois de acordo com o manual de administração do CNTB, apenas deve ser aplicado em sujeitos com mais de cinco anos de escolaridade.

4.4.5.6. Teste dos 5 Dígitos

O Teste dos Cinco Dígitos (FDT) é uma variação do teste de Stroop que utiliza números e quantidades (Sedó , 2004). Esse teste foi inicialmente proposto por Sedó (2004) com a nomenclatura original de Five Digits Test (FDT). O FDT foi desenvolvido com a intenção de avaliar em qualquer idioma a velocidade de processamento, as funções executivas e o funcionamento atencional (Campos et al., 2016). A versão brasileira juntamente com o manual de aplicação foi publicada em 2015 pela editora Cetepp - Hogrefe (Sedó et al., 2015).

A proposta do teste é ser uma tarefa numérica que dependa menos da capacidade individual de leitura, escolarização formal e capacidade de discriminação de cores (Oliveira et al., 2014), sendo um instrumento multilíngue de funções cognitivas. O teste se baseia em conhecimentos linguísticos mínimos, que inclui a leitura de dígitos de 1 a 5, contagem de quantidades de 1 a 5, capacidade em ignorar um processamento automático (leitura) e inserir um processamento controlado (contagem) em estímulos incongruentes e a

capacidade de alternar dinamicamente entre processos de leitura e contagem (Campos et al., 2016).

O teste é dividido em quatro etapas. Na primeira parte, Leitura, o sujeito é solicitado a ler o algarismo contido dentro de cada um dos cinquenta quadrados estímulo em uma condição congruente (ex.: 3-3-3 lê-se três). Na segunda etapa, Contagem, o examinando deve fazer a contagem de asteriscos (ex.: “***” lê-se três). Na terceira etapa, Escolha, o sujeito deve contar a quantidade de números e não ler os algarismos (ex.: “5-5-5” responde-se três, ao invés de cinco). A quarta etapa, Alternância, é semelhante a etapa anterior, então o sujeito deve contar as quantidades como vez na etapa de Escolha, somado a isso, são apresentados dez quadrados estímulos com uma borda escura, assim, o examinando ao ver o quadrado com a borda escura, deve reverter a regra, ao invés de contar a quantidade de número, deverá nomear o algarismo (Oliveira et al., 2014, Sedó et al., 2015).

No protocolo de registro, marca-se o tempo necessário para a execução de cada etapa da tarefa e os erros cometidos. Calcula-se ainda escores de interferência ao subtrair o tempo de Leitura do tempo de Escolha e do tempo de Alternância, criando os escores de Inibição e Flexibilidade (Oliveira et al., 2014, Sedó et al., 2015).

4.4.5.7. Testes de cópias simples

Este teste consiste em copiar duas figuras simples, uma cruz e uma estrela. O examinando recebe uma folha de papel, com a imagem de uma estrela e uma cruz e deve fazer uma cópia ao lado da respectiva figura. Essa tarefa envolve habilidade visuo-contrutiva (Strub; Black, 1993).

A pontuação é dada para cada uma das figuras e os escore varia de zero à três pontos. Zero ponto é dado para reproduções não reconhecíveis ou uma distorção grosseira do design básico da gestalt. Um ponto é dado para uma distorção moderada ou desenhos rodados. Dois pontos são dados para distorções mínimas ou rotações com integração adequada dos desenhos e três pontos são dados para desenhos perfeitos (ou quase perfeitos) (Strub; Black, 1993).

4.4.5.8. Teste do Desenho do Relógio (CDT)

O Teste do Desenho do Relógio é utilizado como um instrumento de rastreio cognitivo, com o objetivo de realizar triagem inicial (Azambuja, 2007). Existem diversas formas de administrar e corrigir o teste, as diferenças entre os métodos estão na instrução dada para realizar a tarefa, na hora a ser marcada e no sistema de pontuação utilizado (Atalaia-Silva; Lourenço, 2008).

O CDT é utilizado para avaliar as habilidades visuo-espaciais, habilidades construtivas e funções executivas, (Azambuja, 2007; Atalaia-Silva; Lourenço,

2008), bem como déficits na concepção do tempo, no entanto, é influenciado por todas as funções cognitivas (Azambuja, 2007). A vantagem desse instrumento é que por sua simplicidade, ele é pouco influenciado pela escolaridade, o que aumenta a fidedignidade em sujeitos com baixo nível de alfabetização (Azambuja, 2007).

Na versão utilizada nesta pesquisa, foi apresentado ao sujeito o círculo já desenhado e a instrução dada era que o examinando marcasse o horário de 11:10. A pontuação utilizada foi a proposta por Schulman (2000).

4.4.5.9. Teste da Leitura do Relógio (CRT)

Neste teste, os sujeitos são solicitados a ler o horário em uma série de relógios. São apresentados 12 relógios mostrando horários diferentes, esses relógios não possuem dígitos no mostrador. Um ponto é dado para cada leitura correta do horário. Uma leitura com respostas dentro de +/- três minutos fora da hora correta foi aceita como correta. Meio ponto é dado para leituras de +/- cinco minutos fora do horário correto ou de exatamente uma hora a partir da resposta correta. Todas as outras leituras foram dadas uma pontuação de zero. Se erros são cometidos nos primeiros quatro relógios, o examinando é incentivado a refazer o teste. A pontuação final é nada pela soma das leituras dos 12 relógios (Nielsen et al., 2012).

4.4.5.10. Figura simples de Rey – cópia e evocação

Trata-se de uma figura geométrica baseada na Figura complexa de Rey. Essa figura é composta por um retângulo, duas diagonais e alguns detalhes geométricos acrescentados na parte interna e externa do retângulo (Jamus & Mäder, 2005). Com este teste pode-se avaliar a atividade perceptiva (Costa et.al., 2004), a memória visual, a habilidade visuoespacial e algumas funções de planejamento e execução de ações. Ainda pode-se verificar com esse instrumento, a organização, o planejamento, as habilidades de resolução de problemas e a memória imediata (Oliveira et.al., 2004).

A aplicação é realizada em dois momentos, no primeiro momento, o examinando é solicitado a copiar a figura do cartão-estímulo com o maior número de detalhes em uma folha branca colocada na posição horizontal. Após cerca de três minutos, após a tarefa de escrita e de subtração contínua, pede-se ao examinando que este desenhe o que lembra da figura sem o cartão-estímulo (vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

4.4.5.11. Subtração contínua de 20-3

Esta tarefa é usada, juntamente com a tarefa de escrita, entre os dois momentos (cópia e evocação) da Figura de Rey Simples. O examinando é solicitado que subtraia 3 de 20 continuamente, os erros não são corrigidos. As respostas do examinando são anotados na folha de pontuação (vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

4.4.5.12. Escrita

Nesta tarefa é solicitado que o examinando escreva uma frase curta, semelhante a tarefa de escrita realizada no MMSE. Caso o examinando não consiga escrever alguma frase, o examinador pode sugerir: “Você pode escrever sobre como está o tempo hoje”. Qualquer frase, sem considerar a ortografia, é considerada correta. Se o examinando escrever uma ou mais palavras que não forma uma frase ou se o mesmo não fizer nenhum esforço para escrever (caso seja analfabeto), isto deve ser anotado (vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

4.4.5.13. Evocação com Pistas (ECR) – testes de aprendizados, teste de evocação livre e com pistas

Este teste foi originalmente produzido por Grober et al. (1988). Na versão aplicada nesta tese, foram utilizados desenhos coloridos. Assim, 16 itens foram apresentados aos sujeitos em 4 cartões diferentes (4 itens em cada cartão).

Primeiro, o cartão 1 foi apresentado. Enquanto o sujeito olha o cartão, o examinador diz a categoria de cada item e pergunta ao sujeito o nome do desenho correspondente (por exemplo: no cartão há uvas e o examinador pergunta “Há uma fruta nesta folha; qual é a fruta?”) (Saka et al., 2006). Se o examinando der a resposta correta (uva), o examinador deve passar para a próxima categoria

(animal). Todavia, se o examinando disser alguma fruta que não “uva”, o examinador deve dizer a resposta correta e então passar para a próxima item (vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

Depois que os quatro itens do cartão foram identificados corretamente, o cartão é removido. Então, a recordação imediata desses quatro itens será solicitada apresentando as mesmas sugestões semânticas de cada item (por exemplo, o examinador pergunta "Eu te mostrei uma fruta, qual foi?) (Saka et al., 2006, vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

Se o sujeito recuperou com sucesso todos os itens, o examinador apresenta o segundo cartão contendo o próximo conjunto de quatro itens. Contudo, se o sujeito não conseguiu se lembrar de nenhum dos itens, o cartão 1 deve ser apresentado mais uma vez (Saka et al., 2006, vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

Cada item do cartão 1 deve ser apresentado novamente e deve ser realizada a recordação imediata dos itens do cartão 1 mais uma vez. O cartão não deve ser apresentado uma terceira vez, mesmo que o paciente ainda não consiga recordar os itens. Neste caso, deve ser apresentado o segundo cartão com o próximo conjunto de quatro itens. O mesmo protocolo de teste utilizado no cartão 1 é aplicado para os cartões 2, 3 e 4 (Saka et al., 2006, vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

Posteriormente é realizada a tarefa distratora, regressão dos Meses ou alternativamente, contar regressivamente a partir de 20 (conforme explicitado no item 4.4.5.14.) (vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

Em seguida, é realizada a etapa de evocação livre. Os sujeitos são solicitados a evocar o maior número de figuras possíveis, sem fornecer-lhes a categoria. Por fim, na etapa de evocação com pistas é fornecida a categoria específica de cada item, a mesma utilizada da etapa de aprendizagem para auxiliar o sujeito a recordar os itens restantes. A pontuação final é dada pela soma das etapas de evocação livre e de evocação com pistas (Saka et al., 2006, vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

4.4.5.14. Regressão dos Meses (alternativamente, contar regressivamente a partir de 20)

Esta tarefa é utilizada como distratora do teste ECR, entre as etapas de aprendizados e de evocação livre e com pistas. O examinador solicita que o sujeito diga os meses de trás para a frente, começando com Dezembro. Alternativamente, o examinador pode solicitar que o examinando conte de forma regressiva a partir de 20. O tempo máximo permitido é de 45 segundos e erros não são corrigidos (vide manual de Administração do CNTB e Manual de pontuação em anexo).

4.5. Tradução transcultural do CNTB

A tradução transcultural do CNTB foi baseada no processo proposto por Beaton et al (2000).

4.5.1. Tradução inicial

Inicialmente, uma tradução da versão original em inglês do CNTB para o Português Brasileiro foi realizada por um tradutores independentes que eram fluente em Inglês e Português do Brasil. O tradutor não tinha nenhum conhecimento sobre neuropsicologia ou instrumentos cognitivos.

4.5.2. Síntese de tradução

A tradução foi analisada por profissionais que não participaram do passo anterior

4.5.3. Retrotradução

A Retrotradução foi realizada por um psiquiatra bilíngüe com conhecimento sobre o teste, mas não tinha conhecimento da escala original. O objetivo foi verificar se havia erros conceituais na tradução.

4.5.4. Comitê de juízes

Organizado com o objetivo de avaliar a equivalência entre a versão original e a versão brasileira do instrumento. Os juízes eram quatro profissionais de saúde mental: dois psiquiatras e dois psicólogos. O comitê avaliou: (1) o conteúdo em

relação à tradução literal das palavras (equivalência semântica), (2) a presença de coloquialismos e expressões linguísticas (equivalência idiomática), (3) o conceito do fenômeno avaliado (equivalência conceitual) e (4) a cultura vivida em relação à vida diária da população-alvo (equivalência experiencial).

4.5.5. Pré-teste da versão final

A versão final experimental do CNTB foi testada para compreensão em quatro sujeitos, dois idosos saudáveis (um com <4 anos de escolaridade, outro com > 8 anos de escolaridade) e dois pacientes diagnosticados com Doença de Alzheimer (um com <4 anos de escolaridade, o outro com > 8 anos de escolaridade). Depois desta aplicação piloto, foi verificado que a tradução do CNTB demonstrou compreensão adequada e nenhuma alteração para os itens originais foi necessária.

4.5.6. “submissão ao autor original”

A versão final do português brasileiro foi enviada ao autor do instrumento original.

4.6. Métodos estatísticos

A estatística descritiva foi calculada para as características demográficas e clínicas dos pacientes.

A análise da curva ROC foi utilizada para comparar a exatidão da RUDAS e do MMSE para detectar a alteração cognitiva na DA. O ponto de corte ótimo foi determinado para a RUDAS e para o MMSE. A sensibilidade, a especificidade, a razão de verossimilhança positiva (LR) e a LR negativa foram calculadas.

A análise da curva ROC foi utilizada para verificar a exatidão de cada um dos testes que compõem a CNTB (Fluência animal, Fluência de itens de supermercado, RPT, Teste de Trilhas Coloridas 1 e 2, Testes dos 5 dígitos, Testes de cópias simples, CDT, CRT, Figura simples de Rey- cópia e evocação, Subtração contínua de 20-3 e ECR) na detecção da alteração cognitiva na DA. O ponto de corte ótimo foi determinado para cada teste. A sensibilidade, a especificidade, a razão de verossimilhança positiva (LR) e a LR negativa foram calculadas.

Em cada grupo (controle saudável e DA), foi investigado com análise regressiva o impacto da idade e educação no desempenho dos subtestes da CNTB e do MMSE.

A amostra foi dividida pelo estado clínico (controle saudável versus DA) e educação (baixa escolaridade: ≤ 4 anos de escolaridade versus alta escolaridade: ≥ 8 anos de escolaridade).

Diferenças com p-valores $\leq 0,05$ foram consideradas estatisticamente significativas. As análises foram conduzidas usando Stata14.

5. Resultados

A amostra final incluiu 135 idosos. A DA foi diagnosticada em 70 idosos enquanto 65 eram saudáveis. A média da idade no grupo DA foi de 78,87 (\pm 7,09) anos e a média de anos de educação formal foi de 7,62 (\pm 5,13). A média de idade no grupo controle foi de 72,83 (\pm 7,71) anos e a média de anos de educação formal foi de 9,42 (\pm 7,69). Dessa forma, os pacientes do grupo DA foram significativamente mais velhos do que no grupo controle, por outro lado, não houve diferença estatisticamente significativa no nível de escolaridade.

Quanto ao estadiamento da doença realizado pelo CDR, 80% do grupo DA estava na fase leve da doença (CDR=1) e 20% no estágio moderado (CDR=2).

Em relação ao estado civil, a maioria dos participantes no grupo controle era viúva (32,31%), já no grupo DA a maioria dos participantes eram casados (58,57%). Nos dois grupos, a maioria dos sujeitos utilizava serviço público de saúde. Em ambos os grupos, a maior parte dos idosos considerava sua saúde boa e em relação a sua auto-avaliação da memória, a maior parte considerava sua memória “mais ou menos”.

Quanto ao diagnóstico de hipertensão, 52,31% e 52,17 apresentavam esse diagnóstico no grupo controle e DA, respectivamente. Em relação à diabetes, 20% do grupo controle tinha diabetes e 30,43% do grupo DA.

No grupo controle, a maioria dos idosos nunca havia fumado e no grupo DA, a maioria era de ex-fumantes. Quanto ao uso atual de álcool, nenhum idoso do grupo controle fazia uso e no grupo DA, 4,29% fazia uso atual.

Em relação ao diagnóstico prévio de depressão, 15,38% dos idosos do grupo controle relataram ter recebido diagnóstico de depressão no passado e no grupo DA foram 27,54% dos sujeitos, porém os escores médios de sintomas depressivos atuais segundo a GDS foram baixos em ambos os grupos, 2,52 ($\pm 2,56$) para o grupo controle e 2,58 ($\pm 2,98$) para o grupo DA.

Detalhes sobre os dados clínicos e sociodemográficos são mostrados na TABELA 1.

Tabela1. Características dos 135 sujeitos por diagnóstico (critérios do DSM-IV)

	Controle (n=65)	DA (n=70)	p-valor
Auto-percepção da memória (%)			
lc			
Muito ruim	0	5,63	
F			
ruim	12,31	22,54	
E			
mais ou menos	44,62	46,48	
A			
boa	35,38	23,94	
C			
muito boa	7,69	1,41	
0			
não sabe responder	0	0	
1			
2			
Diabetes (%)	20,0	30,43	
E			
Hipertensão (%)	52,31	52,17	
Depressão (%)	15,38	27,54	
solteiro	21,54	4,29	
Uso de tabaco (%)			
c			
Nunca fumou	59,38	41,43	
d			
ex fumante	37,50	52,86	
v			
fumante	3,13	5,71	
U			
Uso de álcool (%)	0	4,29	
sim	56,45	84,29	
n			
GDS (média ±DP)	2,52 ±2,56	2,58 ±2,98	0,893
MMSE(média ±DP)	25,81± 3,99	19,81± 4,84	<0,001
Auto-percepção de saúde (%)			
M			
RUDAS (média ±DP)	25,35± 2,91	19,04±4,69	<0,001
ruim	9,23	2,82	
mais ou menos	36,92	33,80	
boa	41,54	53,52	
muito boa	10,77	8,45	
não sabe responder	0	0	

GDS= Geriatric Depression Scale; MMSE = Mini-mental State Examination; RUDAS = Rowland Universal Dementia Assessment Scale;

A exatidão diagnóstica da RUDAS (isto é, a capacidade de detectar a alteração cognitiva na DA com base nos critérios DSM-IV e NINCDS-ADRDA) mostrou uma área sob a curva (AUC) de 0,87 (IC 95% 0,82-0,93) (ANEXO J). Os escores da RUDAS inferiores a 23 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 81,54% e uma especificidade de 76,1%. Usando o ponto de corte de 23, 78,7% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos para a RUDAS foram 3,4 e 0,24, respectivamente (Tabela 2).

A exatidão diagnóstica para o MMSE mostrou uma AUC de 0,83 (IC 95% 0,77-0,90) (ANEXO J). Os escores MMSE inferiores a 24 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 72,3% e uma especificidade de 78,9%. Em geral, 75,74% dos casos foram diagnosticados corretamente usando o ponto de corte de 24 e os LR positivos e negativos foram 3,41 e 0,34, respectivamente (Tabela 2).

Também foram avaliados os grupos de acordo com os anos de escolaridade dos participantes e foi definida baixa escolaridade como ≤ 4 anos de educação e alta escolaridade como ≥ 8 anos de escolaridade. A exatidão da RUDAS no grupo de baixa escolaridade ($n = 69$) mostrou uma AUC de 0,82 (IC 95% 0,72-0,91) (ANEXO J). Os escores da RUDAS inferiores a 23 (o ponto de corte ideal com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com

uma sensibilidade de 67,74% e uma especificidade de 79%. Em geral, 73,9% dos casos foram corretamente diagnosticados usando esse ponto de corte, e os LR positivos e negativos foram 3,2 e 0,41, respectivamente (Tabela 3).

A exatidão do MMSE no grupo de baixa escolaridade mostrou uma AUC de 0,75 (IC 95% 0,64-0,86) (ANEXO J). Os escores MMSE inferiores a 21 (o ponto de corte ótimo baseado na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 74.19% e uma especificidade de 60.53%. No total, 66,7% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,88 e 0,43 respectivamente (Tabela 3).

A exatidão da RUDAS no grupo de alta escolaridade mostrou uma AUC de 0,92 (IC 95% 0,86- 0,98) (ANEXO J). Os escores de RUDAS inferiores a 24 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 91,2% e especificidade de 81,8%. No total, 86,6% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 5,0 e 0,11, respectivamente (Tabela 4).

A exatidão do MMSE no grupo de alta escolaridade mostrou uma AUC de 0,97 (IC95% 0,93-1,00) (ANEXO J). Os escores do MMSE inferiores a 26 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 94,12% e uma especificidade de 87,88%. Em geral, 91,04% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 7,76 e 0,07 respectivamente (Tabela 4).

Foi realizada a análise da curva ROC para verificar a exatidão de cada um dos testes que compõem a CNTB.

A exatidão diagnóstica do FV mostrou uma AUC de 0,76 (IC 95% 0,68 - 0,84) (ANEXO J). Os escores do FV inferiores a 13 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 66,15% e uma especificidade de 77,46%. Usando o ponto de corte de 13, 72% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos para o FV foram 2,9 e 0,43, respectivamente (Tabela 2).

Ao realizar a análise dos grupos separados por escolaridade, verificou-se que no grupo de baixa escolaridade, o FV mostrou uma AUC de 0,67 (IC 95% 0,54- 0,80) (ANEXO J). Os escores inferiores a 12 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 54,84% e especificidade de 73,68%. No total, 65,22% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,08 e 0,61 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,82 (IC 95% 0,72- 0,92) (ANEXO J). Os escores inferiores a 14 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 82,35% e especificidade de 72,73%. No total, 77,61% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,02 e 0,24, respectivamente (Tabela 4).

A exatidão diagnóstica do FS mostrou uma AUC de 0,89 (IC 95% 0,85 - 0,94) (ANEXO J). Os escores do FS inferiores a 14 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 78,46% e uma especificidade de 78,57%. Usando esse ponto de corte, 78,52% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos para o FV foram 3,66 e 0,27, respectivamente (Tabela 2).

Ao realizar a análise dos grupos separados por escolaridade, verificou-se que no grupo de baixa escolaridade, o FS mostrou uma AUC de 0,83 (IC 95% 0,75- 0,93) (ANEXO J). Os escores inferiores a 14 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 74,19% e especificidade de 78,95 %. No total, 78,81% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,52 e 0,33 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,95 (IC 95% 0,89- 0,99) (ANEXO J). Os escores inferiores a 15 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 82,35% e especificidade de 81,25%. No total, 81,82% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 4,39 e 0,22, respectivamente (Tabela 4).

RPT-NOMEÇÃO

A exatidão diagnóstica do RPT- nomeação mostrou uma AUC de 0,59 (IC 95% 0,53-0,66) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 10 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 90,77% e uma especificidade de 27,14%. Neste ponto de corte, 57,78% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,25 e 0,34, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, RPT-nomeação mostrou uma AUC de 0,58 (IC 95% 0,49- 0,68) (ANEXO J). Os escores inferiores a 10 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 83,87% e especificidade de 31,58%. No total, 55,07% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,23 e 0,51 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,59 (IC 95% 0,52- 0,67) (ANEXO J). Os escores inferiores a 13 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 97,06% e especificidade de 21,88 %. No total, 60,61% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,24 e 0,13 respectivamente (Tabela 4).

RPT- APRENDIZADO IMEDIATO

O escore de aprendizagem imediata é obtido através do escore médio dos três ensaios de aprendizagem. A exatidão diagnóstica do RPT- Aprendizado imediato mostrou uma AUC de 0,93 (IC 95% 0,89- 0,97) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 18 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 81,54% e uma especificidade de 87,14%. Neste ponto de corte, 84,44% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 6,34 e 0,21, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, RPT- Aprendizagem imediata mostrou uma AUC de 0,88 (IC 95% 0,81- 0,96) (ANEXO J). Os escores inferiores a 16 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 80,65% e especificidade de 78,95%. No total, 79,71% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,83 e 0,25 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,98 (IC 95% 0,94- 1,00) (ANEXO J). Os escores inferiores a 21 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 91,18% e especificidade de 100%. No total, 95,45% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 29,18 e 0,08 respectivamente (Tabela 4).

RPT- EVOCAÇÃO TARDIA

A pontuação de evocação tardia é o número de imagens recuperadas após 10 minutos. A exatidão diagnóstica do RPT- Evocação tardia mostrou uma AUC de 0,93 (IC 95% 0,89- 0,98) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 5 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 90,77% e uma especificidade de 91,43%. Neste ponto de corte, 91,11% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 10,59 e 0,10, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, RPT- Evocação tardia mostrou uma AUC de 0,87 (IC 95% 0,78- 0,96) (Figura 19). Os escores inferiores a 4 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 87,10% e especificidade de 84,21%. No total, 85,51% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 5,52 e 0,15 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,99 (IC 95% 0,99- 1,00) (ANEXO J). Os escores inferiores a 5 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 100% e especificidade de 93,75%. No total, 96,97% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 16,00 e 0,00 respectivamente (Tabela 4).

RPT- TESTE DE RECONHECIMENTO

O escore de reconhecimento é obtido pelo número de imagens reconhecidas entre 10 distratores. A exatidão diagnóstica do RPT- teste de reconhecimento mostrou uma AUC de 0,79 (IC 95% 0,72- 0,86) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 10 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 86,15% e uma especificidade de 70,00%. Neste ponto de corte, 77,78% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,87 e 0,19, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, RPT- teste de reconhecimento mostrou uma AUC de 0,76 (IC 95% 0,64- 0,87) (ANEXO J). Os escores inferiores a 10 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 77,42% e especificidade de 73,68%. No total, 75,36% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,94 e 0,31 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,81 (IC 95% 0,72- 0,90) (ANEXO J). Os escores inferiores a 10 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 94,12% e especificidade de 65,63%. No total, 80,30% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,74 e 0,08 respectivamente (Tabela 4).

Testes de Trilhas Coloridas 1

Nesse teste, a amostra total contou com 120 pessoas, no grupo de baixa escolaridade somente 58 sujeitos conseguiram realizar o teste e no grupo de alta escolaridade 62 participantes.

A exatidão diagnóstica do Teste de Trilhas Coloridas 1 mostrou uma AUC de 0,74 (IC 95% 0,65 - 0,83) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 99 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 80,73% e uma especificidade de 65,50%. Neste ponto de corte, 72, 50% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,31 e 0,29, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o Trilhas Coloridas 1 mostrou uma AUC de 0,56 (IC 95% 0,40- 0,71) (ANEXO J). Os escores inferiores a 153 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 55,17% e especificidade de 58,62%. No total, 56,90% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,33 e 0,76 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,89 (IC 95% 0,81- 0,98) (ANEXO J). Os escores inferiores a 95 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 75,57% e especificidade de 88,24 %. No total, 83,87% dos casos foram

corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 6,68 e 0,24 respectivamente (Tabela 4).

Testes de Trilhas Coloridas 2

A análise foi realizada apenas para o grupo de alta escolaridade, já que conforme indicação do manual de aplicação, este teste não se aplica à sujeitos com menos de 5 anos de escolaridade. Mesmo assim, apenas 53 pessoas no grupo de alta escolaridade conseguiram realizar o teste.

A exatidão diagnóstica do Testes de Trilhas Coloridas 2 mostrou uma AUC de 0,84 (IC 95% 0,71 -0,96) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 141 que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 80,00% e uma especificidade de 78,79%. Neste ponto de corte, 79,25% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,77 e 0,25 , respectivamente (Tabela 4).

Teste dos 5 Dígitos

O Teste dos 5 Dígitos foi analisado em suas três partes, leitura, contagem, escolha e alternância. No Teste dos 5 dígitos-Leitura, 121 sujeitos conseguiram realizar a tarefa, desses 61 estavam no grupo de baixa escolaridade e 60 no grupo de alta escolaridade. No teste dos 5 dígitos-contagem, 119 sujeitos realizaram a

tarefa, 60 no grupo de baixa escolaridade e 59 com alta escolaridade. Já no item escolha, 120 sujeitos realizaram a tarefa, 60 participantes em cada grupo. No item Alternância, 116 participantes conseguiram realizar a tarefa, 57 no grupo de menor escolaridade e 59 no grupo de alta escolaridade.

A exatidão diagnóstica do Teste dos 5 Dígitos - leitura mostrou uma AUC de 0,66 (IC 95% 0,56 -0,76) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 36 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 63,16% e uma especificidade de 60,94%. Neste ponto de corte, 61,98% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,61 e 0,60, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o Teste dos 5 Dígitos-Leitura mostrou uma AUC de 0,55 (IC 95% 0,40- 0,69) (ANEXO J). Os escores inferiores a 43 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 54,84% e especificidade de 60,00%. No total, 57,38 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,37 e 0,75 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,73 (IC 95% 0,59- 0,87) (ANEXO J). Os escores inferiores a 32 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 65,38 % e especificidade de 79,41 %. No total, 73,33 % dos casos foram

corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,18 e 0,44 respectivamente (Tabela 4).

A exatidão diagnóstica do Teste dos 5 Dígitos - contagem mostrou uma AUC de 0,61 (IC 95% 0,51 -0,71) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 38 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 58,18% e uma especificidade de 60,94%. Neste ponto de corte, 59,66% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,49 e 0,69, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o Teste dos 5 Dígitos-contagem mostrou uma AUC de 0,50 (IC 95% 0,35- 0,65) (ANEXO J). Os escores inferiores a 46 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 50,00% e especificidade de 50,00%. No total, 50,00 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,00 e 1,00 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,69 (IC 95% 0,54- 0,84) (ANEXO J). Os escores inferiores a 32 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 72,00 % e especificidade de 61,76 %. No total, 66,10 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,88 e 0,45 respectivamente (Tabela 4).

A exatidão diagnóstica do Teste dos 5 Dígitos - escolha mostrou uma AUC de 0,63 (IC 95% 0,53- 0,73) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 59 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 64,29% e uma especificidade de 64,06%. Neste ponto de corte, 64,17% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,79 e 0,56, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o Teste dos 5 Dígitos-escolha mostrou uma AUC de 0,43 (IC 95% 0.29-0.58) (ANEXO J). Os escores inferiores a 68 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 56,67 % e especificidade de 43,33 %. No total, 50,00 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,00 e 1,00 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,80 (IC 95% 0,69-0,91) (ANEXO J). Os escores inferiores a 57 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 61,54 % e especificidade de 85,29%. No total, 75,00 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 4,18 e 0,45 respectivamente (Tabela 4).

A exatidão diagnóstica do Teste dos 5 Dígitos - alternância mostrou uma AUC de 0,63 (IC 95% 0,53 -0,73) (ANEXO J). O ponto

de corte ótimo com base na curva ROC foi de 82 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 57,41% e uma especificidade de 58,06%. Neste ponto de corte, 57,76% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,37 e 0,73, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o Teste dos 5 Dígitos-Alternância mostrou uma AUC de 0,48 (IC 95% 0,32- 0,63) (ANEXO J). Os escores inferiores a 98 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 48,28% e especificidade de 46,43%. No total, 47,37 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 0,90 e 1,11 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,73 (IC 95% 0,59- 0,87) (ANEXO J). Os escores inferiores a 75 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 64,00 % e especificidade de 64,71 %. No total, 64,41 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,81 e 0,56 respectivamente (Tabela 4).

O Teste de cópias simples inclui a cópia do desenho de uma cruz e posteriormente de uma estrela.

Ao se analisar a exatidão diagnóstica do Teste do desenho da cruz, observou-se uma AUC de 0,73 (IC 95% 0,65- 0,81) (ANEXO J). O ponto de corte

ótimo com base na curva ROC foi de 03 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 67,19% e uma especificidade de 74,29%. Neste ponto de corte, 70,90% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,61 e 0,44 respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, Teste do desenho da cruz mostrou uma AUC de 0,68 (IC 95% 0,55- 0,80) (ANEXO J). Os escores inferiores a 03 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 46,67 % e especificidade de 84,21 %. No total, 67,65 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,96 e 0,63 respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,75 (IC 95% 0,64 -0,86) (ANEXO J). Os escores inferiores a 03 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 85,29 % e especificidade de 62,50%. No total, 74,24 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,27 e 0,24, respectivamente (Tabela 4).

Ao se analisar a exatidão diagnóstica do Teste do desenho da estrela, observou-se uma AUC de 0,69 (IC 95% 0,59- 0,77) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 02 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 75,00% e uma especificidade de

55,71%. Neste ponto de corte, 64,93% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,69 e 0,45, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, Teste do desenho da estrela mostrou uma AUC de 0,61 (IC 95% 0,48- 0,75) (ANEXO J). Os escores inferiores a 02 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 53,33 % e especificidade de 73,68 %. No total, 64,71 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,03 e 0,63, respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,73 (IC 95% 0,62-0,84) (ANEXO J). Os escores inferiores a 03 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 64,71 % e especificidade de 71,88 %. No total, 68,18% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,30 e 0,49, respectivamente (Tabela 4).

Ao se analisar a exatidão diagnóstica do CDT, observou-se uma AUC de 0,82 (IC 95% 0,75-0,89) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 04 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 71,88% e uma especificidade de 86,96%. Neste ponto de corte, 79,70% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 5,5 e 0,32, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o CDT mostrou uma AUC de 0,75 (IC 95% 0,64-0,86) (ANEXO J). Os escores inferiores a 03 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 56,67 % e especificidade de 83,78%. No total, 71,64 % dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,49 e 0,51, respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,89 (IC 95% 0,80-0,97) (ANEXO J). Os escores inferiores a 04 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 94,12% e especificidade de 78,13%. No total, 86,36% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 4,30 e 0,08, respectivamente (Tabela 4).

Ao se analisar a exatidão diagnóstica do CRT, observou-se uma AUC de 0,74 (IC 95% 0,66-0,83) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 8,5 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 63,08% e uma especificidade de 78,46%. Neste ponto de corte, 70,77% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,93 e 0,47, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, o CRT mostrou uma AUC de 0,61 (IC 95% 0,48-0,75) (ANEXO J). Os escores inferiores a 4 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de

61,29% e especificidade de 55,56%. No total, 58,21% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,38 e 0,69, respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,89 (IC 95% 0,81-0,97) (ANEXO J). Os escores inferiores a 9,5 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 79,41% e especificidade de 79,31%. No total, 79,37% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,84 e 0,26, respectivamente (Tabela 4).

Foi realizada a análise da cópia da Figura simples de Rey para a amostra total e para os grupos de baixa e alta escolaridade. Já a análise da evocação da Figura simples de Rey foi realizada para o grupo de alta escolaridade, já que de acordo com o manual de aplicação do CNTB esta parte da tarefa deve ser aplicada apenas em sujeitos com cinco anos ou mais de escolaridade. Na cópia da Figura de Rey, 98 sujeitos conseguiram realizar a tarefa, deste 36 com baixa escolaridade e 62 no grupo de alta escolaridade. Na evocação da Figura de Rey, 65 conseguiram realizar a tarefa.

A exatidão diagnóstica da cópia da Figura simples de Rey, mostrou uma AUC de 0,73 (IC 95% 0,63- 0,83) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 20 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 69,57% e uma especificidade de 73,08%. Neste ponto de corte,

71,43% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,58 e 0,42, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, a cópia da Figura Simples de Rey mostrou uma AUC de 0,48 (IC 95% 0,28-0,68) (ANEXO J). Os escores inferiores a 14 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 50,00% e especificidade de 50,00%. No total, 50,00% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,00 e 1,00, respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,86 (IC 95% 0,77-0,95) (ANEXO J). Os escores inferiores a 21 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 86,67% e especificidade de 71,88%. No total, 79,03% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 3,08 e 0,19, respectivamente (Tabela 4).

A evocação da Figura Simples de Rey para o grupo de alta escolaridade, mostrou uma AUC de 0,99 (IC 95% 0,97-1,00) (ANEXO J). Os escores inferiores a 12 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 92,86 % e especificidade de 93,33%. No total, 93,10% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 13,93 e 0,08, respectivamente (Tabela 4).

A exatidão diagnóstica da Subtração contínua mostrou uma AUC de 0,61 (IC 95% 0,52-0,70) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 06 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 59,38% e uma especificidade de 62,86%. Neste ponto de corte, 61,19% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 1,59 e 0,65, respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, a Subtração Contínua mostrou uma AUC de 0,45 (IC 95% 0,32-0,59) (ANEXO J). Os escores inferiores a 05 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 46,67% e especificidade de 42,11%. No total, 44,12% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 0,81 e 1,27, respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,76 (IC 95% 0,66- 0,87) (ANEXO J). Os escores inferiores a 06 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 85,29% e especificidade de 62,50%. No total, 74,24% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 2,27 e 0,24, respectivamente (Tabela 4).

A exatidão diagnóstica da ECR mostrou uma AUC de 0,93 (IC 95% 0,88 - 0,97) (ANEXO J). O ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 12 pontos que detectaram a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de

89,23% e uma especificidade de 84,06%. Neste ponto de corte, 86,57% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 5,59 e 0,13 respectivamente (Tabela 2).

Para o grupo de baixa escolaridade, a ECR mostrou uma AUC de 0,88 (IC 95% 0,79-0,96) (ANEXO J). Os escores inferiores a 12 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 80,65% e especificidade de 83,78%. No total, 82,35% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 4,97 e 0,23, respectivamente (Tabela 3).

Para o grupo de alta escolaridade, observou-se uma AUC de 0,97 (IC 95% 0,95-1,00) (ANEXO J). Os escores inferiores a 12 (o ponto de corte ótimo com base na curva ROC) detectaram a alteração cognitiva na DA com sensibilidade de 97,06% e especificidade de 84,38%. No total, 90,91% dos casos foram corretamente diagnosticados, e os LR positivos e negativos foram 6,21 e 0,03, respectivamente (Tabela 4).

Tabela 2. Medidas baseadas na análise da curva ROC para a amostra total

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
MMSE n=136	0,84 (0,77 – 0,90)	≤24/3 0	72,31	78,87	75,74	3,42	0,35
RUDAS n=136	0,87 (0,82 – 0,93)	≤23/3 0	81,54	76,06	78,68	3,41	0,24
FV n=136	0,76 (0,68 – 0,84)	≤13	66,15	77,46	72	2,9	0,43
FS n=136	0,89 (0,85 – 0,94)	≤14	78,46	78,57	78,52	3,66	0,27
RPT-nomeação n=135	0,59 (0,53- 0,66)	≤10	90,77	27,14	57,78	1,25	0,34
RPT-aprendizagem imediata n=136	0,93 (0,89- 0,97)	≤18	81,54	87,14	84,44	6,34	0,21

ROC = receiver operating characteristic; RUDAS = Rowland Universal Dementia Assessment Scale; MMSE = Mini-mental State Examination; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio; n = número da amostra

Continuação Tabela 2. Medidas baseadas na análise da curva ROC para a amostra total

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
RPT- evocação tardia n=136	0,93 (0,89-0,98)	≤5	90,77	91,43	91,11	10,59	0,10
RPT- teste de reconhecimento n=136	0,79(0,72-0,86)	≤10	86,15	70,00	77,78	2,87	0,1978
Trilhas Coloridas 1 n=120	0,74 (0,65-0,83)	≤99	80,73	65,50	72,50	2,31	0,29
Teste dos 5 Dígitos-Leitura n=121	0,66 (0,56-0,76)	≤36	63,16	60,94	61,98	1,62	0,60
Teste dos 5 Dígitos-contagem n=119	0,61 (0,51-0,71)	≤38	60,94	59,66	58,18	1,49	0,69

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 2. Medidas baseadas na análise da curva ROC para a amostra total

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
Teste dos 5 Dígitos- escolha	0,63 (0,53- 0,73)	≤59	64,29	64,06	64,17	1,79	0,56
n=120							
Teste dos 5 Dígitos- Alternância	0,63 (0,53 -0,73)	≤82	57,41	58,06	57,76	1,37	0,73
n=116							
Teste do desenho da cruz	0,73 (0,65- 0,81)	≤03	67,19	74,29	70,90	2,61	0,44
n=134							
Teste do desenho da estrela	0,69 (0,59- 0,77)	≤02	75,00	55,71	64,93	1,69	0,45
n=134							

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 2. Medidas baseadas na análise da curva ROC para a amostra total

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
Teste do desenho da estrela n=134	0,69 (0,59- 0,77)	≤02	75,00	55,71	64,93	1,69	0,45
CDT n=133	0,82 (0,75- 0,89)	≤04	71,88	86,96	79,70	5,5	0,32
CRT N=130	0,74 (0,66- 0,83)	≤8,5	63,08	78,46	70,77	2,93	0,47
Cópia da Figura Simples de Rey n=98	0,73 (0,63- 0,83)	≤20	69,57	73,08	71,43	2,58	0,42
Subtração Contínua n=134	0,61 (0,52- 0,70)	≤ 6	59,38	62,86	61,19	1,59	0,65
ECR n=134	0,93 (0,88 -0,97)	≤ 12	89,23	84,06	86,57	5,59	0,13

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Tabela 3. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com baixa escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
MMSE n=69	0,75 (0,64- 0,86)	≤19/30	87,10	50,00	66,67	1,88	0,43
RUDAS n=69	0,82 (0,72 - 0,91)	≤23/30	67,74	79	73,91	3,21	0,41
FV n=69	0,67 (0,54- 0,80)	≤12	54,84	73,68	65,22	2,08	0,61
FS n=69	0,83 (0,75- 0,93)	≤14	74,19	78,95	76,81	3,52	0,33
RPT-nomeação n=69	0,58 (0,49- 0,68)	≤10	83,87	31,58	55,07	1,23	0,51
RPT- aprendizagem imediate n=69	0,88 (0,81- 0,96)	≤16	80,65	78,95	79,71	3,83	0,25

ROC = receiver operating characteristic; RUDAS = Rowland Universal Dementia Assessment Scale; MMSE = Mini-mental State Examination; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 3. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com baixa escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
RPT-evocação tardia n=69	0,87 (0,78- 0,96)	≤4	87,10	84,21	85,51	5,51	0,15
RPT- teste de reconhecimento n=69	0,76 (0,64- 0,87)	≤10	77,42	73,68	75,36	2,94	0,31
Trilhas Coloridas 1 n=58	0,56 (0,40- 0,71)	≤153	55,17	58,62	56,90	1,33	0,76
Teste dos 5 Dígitos-Leitura n=61	0,55 (0,40- 0,69)	≤43	54,84	60,00	57,38	1,37	0,75
Teste dos 5 Dígitos- contagem n=60	0,50 (0,35- 0,65)	≤46	50,00	50,00	50,00	1,00	1,00

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 3. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com baixa escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
Teste dos 5 Dígitos-escolha n=60	0,43 (0,29- 0,58)	≤68	56,67	43,33	50,00	1,00	1,00
Teste dos 5 Dígitos- Alternância n=57	0,48 (0,32- 0,63)	≤98	48,28	46,43	47,37	0,90	1,11
Teste do desenho da cruz n=68	68 (IC 95% 0,55- 0,80)	≤03	46,67	84,21	67,65	2,96	0,63

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 3. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com baixa escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
Teste desenho estrela n=68	0,61 (0,48- 0,75)	≤02	53,33	73,68	64,71	2,03	0,63
CDT n=67	0,75 (0,64- 0,86)	≤03	56,67	83,78	71,64	3,49	0,51
CRT n=67	0,61 (0,48- 0,75)	≤4	61,29	55,56	58,21	1,38	0,69
Cópia da Figura Simples de Rey n=36	0,48 (0,28- 0,68)	≤14	50,00	50,00	50,00	1,00	1,00
Subtração Contínua n=68	0,45 (0,32- 0,59)	≤5	46,67	42,11	44,12	0,81	1,27
ECR n=68	0,88 (0,79- 0,96)	≤12	80,65	83,78	82,35	4,97	0,23

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Tabela 4. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com alta escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
MMSE n=67	0,97 (0,93- 1,00)	≤24/30	94,12	87,88	91,04	7,76	0,07
RUDAS n=67	0,92 (0,86- 0,99)	≤24/30	91,18	81,82	86,57	5,0	0,11
FV n=67	0,82 (0,72- 0,92)	≤14	82,35	72,73	77,61	3,02	0,24
FS n=66	0,95 (0,89- 0,99)	≤15	82,35	81,25	81,82	4,39	0,22
RPT-nomeação n=66	0,59 (0,52- 0,67)	≤10	97,06	21,88	60,61	1,24	0,13
RPT- aprendizagem imediate n=66	0,98 (0,94- 1,00)	≤21	91,18	100,00	95,45	29,18	0,08

ROC = receiver operating characteristic; RUDAS = Rowland Universal Dementia Assessment Scale; MMSE = Mini-mental State Examination; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 4. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com alta escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
RPT-evocação tardia n=66	0,99 (0,99- 1,00)	≤5	100,00	93,75	96,97	16,00	0,00
RPT- teste de reconhecimento n=66	0,81 (0,72- 0,90)	≤10	94,12	65,63	80,30	2,74	0,08
Trilhas Coloridas 1 n=62	0,89 (0,81- 0,98)	≤95	78,57	88,24	83,87	6,68	0,24
Trilhas Coloridas 2 n=53	0,84 (0,71 -0,96)	≤141	80,00	78,79	79,25	3,77	0,25
Teste dos 5 Dígitos-Leitura n=60	0,73 (0,59- 0,87)	≤32	65,38	79,41	73,33	3,18	0,44
Teste dos 5 Dígitos- contagem n=59	0,69 (0,54- 0,84)	≤32	72,00	61,76	66,10	1,88	0,45

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 4. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com alta escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
Teste dos 5 Dígitos-escolha n=60	0,80 (0,69- 0,91)	≤57	61,54	85,29%	75,00%	4,18	0,45
Teste dos 5 Dígitos- Alternância n=59	0,73 (0,59- 0,87)	≤75	64,00	64,71	64,41	1,81	0,56
Teste desenho cruz n=66	0,75 (0,64 -0,86)	≤03	85,29	62,50	74,24	2,27	0,24
Teste desenho estrela n=66	0,73 (0,62- 0,84)	≤03	64,71	71,88	68,18	2,30	0,49

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Continuação Tabela 4. Medidas baseadas na análise da curva ROC para sujeitos com alta escolaridade

MEDIDA	AUC (95% CI)	Ponto de corte ótimo	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)	Corretamente Classificados (%)	LR Positivo	LR Negativo
CDT n=66	0,89(0,80-0,97)	≤04	94,12	78,13	86,36	4,30	0,08
CRT n=63	0,89 (0,81-0,97)	≤9,5	79,41	79,31	79,37	3,84	0,26,
Cópia da Figura Simples de Rey n=62	0,86 (0,77-0,95)	≤21	86,67	71,88	79,03	3,08	0,19
Evocação da Figura Simples de Rey n= 65	0,99 (0,97-1,00)	≤12	92,86	93,33	93,10	13,93	0,08
Subtração Contínua n=66	0,76 (0,66-0,87)	≤6	85,29	62,50	74,24	2,27	0,24
ECR n=66	0,97 (0,95-1,00)	≤12	97,06	84,38	90,91	6,21	0,03

ROC = receiver operating characteristic; AUC = area under the ROC curve; LR = likelihood ratio. ; n = número da amostra

Em cada grupo (controle saudável e DA), foi investigado com análise regressiva o impacto da idade e educação no desempenho dos subtestes da CNTB e do MMSE.

No grupo controle, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, a RUDAS tem um aumento médio de 2,9 pontos ($p < 0,001$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 5). Por outro lado, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade no grupo DA, a RUDAS tem uma variação média de 0,17 pontos mas sem significância ($p = 0,88$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 6).

A análise de regressão do MMSE, mostrou que quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade entre os controles, o MMSE tem um aumento médio de 5,60 pontos ($p < 0,001$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 5). Já no grupo DA, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, o MMSE tem um aumento médio de 2,0 pontos, com significância limítrofe ($p = 0,08$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 6).

No teste de FV, a regressão mostrou um aumento médio de 4,70 pontos ($p < 0,001$) quando passa-se do grupo de baixa para alta escolaridade entre os controles, independente da idade (Tabela 5). Por outro lado, no grupo com DA não foi observado resultado significativo ($\beta = 0,45$; $p = 0,67$) (Tabela 6). No FS, observou-se o mesmo padrão, com resultado significativo para o grupo controle

($\beta = 4,60$; $p = 0,002$) (Tabela 5) e sem resultado significativo para o grupo DA ($\beta = -1,35$; $p = 0,15$) (Tabela 6). Em ambos os testes o efeito do diagnóstico, isto é, ser controle ou DA é o que gera maior impacto no desempenho.

No grupo controle, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, o RPT aprendizagem imediata tem um aumento médio de 3,41 pontos ($p = 0,002$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 5). No grupo DA, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, o RPT aprendizagem tem uma variação média de -0,84 pontos mas sem significância ($p = 0,49$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 6).

Ao se analisar o RPT evocação tardia, observou-se o mesmo padrão, com resultado significativo para o grupo controle ($\beta = 2,09$; $p \leq 0,001$) (Tabela 5) e sem resultado significativo para o grupo DA ($\beta = -0,17$; $p = 0,70$) (Tabela 6).

A análise de regressão do Trilhas Coloridas 1, mostrou que quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade entre os controles, o tempo de execução nesse instrumento tem uma redução de 112,75 segundos ($p < 0,001$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 5). Já no grupo DA, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, o Trilhas Coloridas 1 tem uma redução de 17,14, porém sem significância estatística ($p = 0,45$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 6).

Ao analisar o Teste dos 5 Dígitos, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, em todas as etapas do teste, leitura ($\beta = -14,59$; $p < 0,001$),

contagem ($\beta=-14,48$; $p<0,001$), escolha ($\beta=-42,13$; $p<0,001$) e alternância ($\beta=-49,73$; $p=0,001$), observa-se resultado significativo apenas para o grupo controle (Tabela 5).

No teste desenho da Cruz, a regressão mostrou um aumento médio de 0,65 pontos ($p=0,001$) quando passa-se do grupo de baixa para alta escolaridade entre os controles, independente da idade (Tabela 5). Por outro lado, no grupo com DA foi observado aumento de 0,44 com com significância limítrofe ($p= 0,07$) (Tabela 6).

No teste desenho da Estrela, a regressão mostrou um aumento médio de 1,16 pontos ($p<0,001$) quando passa-se do grupo de baixa para alta escolaridade entre os controles, independente da idade (Tabela 5) e também no grupo DA observou-se resultado significativo, com um aumento de 0,72 pontos ($p=0,003$) quando se passa da baixa para a alta escolaridade, independente da idade (Tabela 6).

No grupo controle, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade, o CDT tem um aumento médio de 1,27 pontos ($p<0,001$), independente da idade desses indivíduos (Tabela 5). Por outro lado, quando se passa da baixa escolaridade para a alta escolaridade no grupo DA, o CDT tem uma variação média de 0,36 pontos mas sem significância ($p=0,24$) (Tabela 6).

No CRT, a regressão mostrou resultado significativo tanto para o grupo controle quanto para o grupo DA. No grupo controle houve um aumento médio de

5,04 pontos ($p < 0,001$) quando passa-se do grupo de baixa para alta escolaridade entre os controles, independente da idade (Tabela 5) e no grupo DA observou-se um aumento de 1,84 pontos ($p = 0,05$) quando se passa da baixa para a alta escolaridade, independente da idade (Tabela 6).

Na cópia da Figura de Rey, a regressão mostrou um aumento médio de 8,09 pontos ($p < 0,001$) quando passa-se do grupo de baixa para alta escolaridade entre os controles, independente da idade (Tabela 5). Por outro lado, no grupo com DA não foi observado resultado significativo ($\beta = 1,10$; $p = 0,59$) (Tabela 6).

No ECR, a regressão mostrou um aumento médio de 2,57 pontos ($p = 0,004$) quando passa-se do grupo de baixa para alta escolaridade entre os controles, independente da idade (Tabela 5). Por outro lado, no grupo com DA foi observado aumento de 0,20 sem significância estatística ($p = 0,849$) (Tabela 6).

Tabela 5. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo controle

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
RUDAS						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	2,91	0,66	4,41	<0,001	1,59 4,23	
Idade	0,02	0,04	0,48	0,63	-0,06 0,11	
_cons	22,33	3,26	6,86	<0,001	15,82 28,84	
MMSE						
n= 65						
Alta e baixa escolaridade	5,60	0,71	7,81	<0,001	4,16 7,03	
Idade	-0,03	0,05	-0,67	0,51	-0,12 0,62	
_cons	25,23	3,54	7,13	<0,001	18,18 32,30	
FV						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	4,17	1,10	3,78	<0,001	1,96 6,37	
Idade	-0,11	0,07	-1,50	0,14	-0,25 0,04	
_cons	20,19	5,44	3,71	<0,001	9,31 31,07	
FS						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	4,60	1,44	3,20	0,002	1,72 7,47	
Idade	-0,16	0,94	-1,69	0,09	-0,35 0,03	
_cons	28,36	7,09	3,99	<0,001	14,13 42,51	

Continuação Tabela 5. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo controle

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
RPT-nomeação						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	0,12	0,09	1,37	0,18	-0,06 0,30	
Idade	-0,1	0,01	-2,00	0,05	-0,02 -0,00	
_cons	10,67	0,43	24,53	<0,001	9,80 11,54	
RPT-						
aprendizagem imediata						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	3,41	1,05	3,26	0,002	1,32 5,50	
Idade	-0,08	0,07	-1,18	0,24	-0,22 0,06	
_cons	25,97	5,16	5,03	<0,001	15,65 36,28	
RPT-evocação tardia						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	2,09	0,57	3,68	<0,001	0,96 3,24	
Idade	-0,05	0,04	-1,42	0,16	-0,13 0,02	
_cons	10,27	2,81	3,65	0,001	4,65 15,90	

Continuação Tabela 5. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo controle

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
RPT-						
teste de reconhecimento						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	0,72	0,40	1,80	0,08	-0,08 1,53	
Idade	-0,02	0,03	-0,88	0,38	-0,08 0,03	
_cons	10,87	1,98	5,46	<0,001	6,89 14,85	
Trilhas Coloridas 1						
n=63						
Alta e baixa escolaridade	-112,75	27,56	-4,09	<0,001	-167,89 -57,62	
Idade	1,40	1,78	0,79	0,44	-2,17 4,97	
_cons	72,97	134,51	0,54	0,59	-196,09 342,03	
Trilhas Coloridas 2						
n=34						
Alta e baixa escolaridade	-80,58	42,64	-1,89	0,07	-167,54 6,37	
Idade	-0,15	1,23	-0,12	0,90	-2,65 2,35	
_cons	218,44	109,09	2,00	0,05	-4,06 440,94	

Continuação Tabela 5. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo controle

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
Teste dos 5						
Dígitos-Leitura						
n=64						
Alta e baixa escolaridade	-14,59	3,09	-4,71	<0,001	-20,79 -8,39	
Idade	0,03	0,20	0,17	0,87	-0,37 0,44	
_cons	40,57	15,24	2,66	0,01	10,10 71,05	
Teste dos 5						
Dígitos-contagem						
n=64						
Alta e baixa escolaridade	-14,48	2,99	-4,84	<0,001	-20,46 -8,49	
Idade	0,26	0,19	1,35	0,18	-0,13 0,65	
_cons	26,73	14,71	1,82	0,07	-2,69 56,16	
Teste dos 5						
Dígitos-escolha						
n=64						
Alta e baixa escolaridade	-42,13	9,27	-4,55	<0,001	-60,66 -23,60	
Idade	1,28	0,60	2,12	0,04	0,07 2,49	
_cons	-2,44	45,55	-0,05	0,96	-93,52 88,65	

Continuação Tabela 5. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo controle

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t 	[95% Interval]	Conf.
Teste dos 5						
Dígitos – Alternância						
n=62						
Alta e baixa escolaridade	-49,73	14,81	-3,36	0,001	-79,36 -20,09	
Idade	1,21	0,99	1,21	0,23	-0,78 3,21	
_cons	30,81	74,58	0,41	0,68	-118,44 180,05	
Teste do desenho da cruz						
n=64						
Alta e baixa escolaridade	0,65	0,18	3,60	0,001	0,29 1,01	
Idade	-0,01	0,01	-0,79	0,43	-0,03 0,01	
_cons	2,86	0,89	3,22	0,002	1,09 4,64	
Teste do desenho da						
Estrela						
n=64						
Alta e baixa escolaridade	1,16	0,22	5,22	<0,001	0,71 1,61	
Idade	0,002	0,01	0,15	0,89	-0,03 0,03	
_cons	1,27	1,09	1,16	0,25	-0,92 3,46	

Continuação Tabela 5. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo controle

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
CDT						
n=64						
Alta e baixa escolaridade	1,27	0,29	4,31	<0,001	0,68 1,86	
Idade	-0,02	0,02	-0,94	0,35	-0,06 0,02	
_cons	4,51	1,45	3,12	0,003	1,62 7,39	
CRT						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	5,04	0,87	5,80	<0,001	3,30 6,77	
Idade	0,01	0,57	0,20	0,85	-0,10 0,12	
_cons	4,73	4,28	1,10	0,27	-3,83 13,29	
Cópia da Figura Simples						
de Rey						
n=46						
Alta e baixa escolaridade	8,09	1,11	7,29	<0,001	5,85 10,34	
Idade	0,01	0,075	0,12	0,90	-0,14 0,16	
_cons	12,71	5,47	2,32	0,02	1,68 23,75	
ECR						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	2,57	0,85	3,02	0,004	0,87 4,27	
Idade	-0,04	0,06	-0,74	0,46	-0,15 0,06	
_cons	15,82	4,20	3,77	<0,001	-7,42 24,22	

Tabela 6. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo DA

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
RUDAS						
n=71						
Alta e baixa escolaridade	-0,17	1,14	-0,15	0,88	-2,44 2,10	
Idade	-0,06	0,08	-0,70	0,48	-0,22 0,10	
_cons	23,56	6,44	3,66	<0,001	10,71 36,41	
MMSE						
n= 71						
Alta e baixa escolaridade	2,03	1,14	1,77	0,08	-0,26 4,32	
Idade	-0,04	0,08	-0,52	0,60	-0,20 0,12	
_cons	22,19	6,49	3,42	0,001	9,24 35,15	
FV						
n=71						
Alta e baixa escolaridade	0,45	1,07	0,42	0,67	-1,69 2,59	
Idade	-0,12	0,08	-1,58	0,12	-0,27 0,03	
_cons	18,99	6,08	3,12	0,003	6,86 31,11	
FS						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	-1,35	0,93	-1,45	0,15	-3,22 0,51	
Idade	-0,12	0,06	-1,82	0,07	-0,25 0,01	
_cons	20,27	5,31	3,81	<0,001	9,67 30,89	

Continuação Tabela 6. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo DA

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
RPT-nomeação						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	0,19	0,18	1,01	0,32	-0,18 0,55	
Idade	0,02	0,01	1,67	0,10	-0,004 0,04	
_cons	7,77	1,04	7,41	<0,001	5,68 9,86	
RPT-						
aprendizagem imediata						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	-0,84	1,19	-0,70	0,49	-3,21 1,54	
Idade	-0,12	0,8	-1,37	0,18	-0,29 0,05	
_cons	21,08	6,78	3,11	0,003	7,56 34, 61	
RPT-evocação tardia						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	-0,17	0,45	-0,38	0,70	-1,08 0,74	
Idade	-0,10	0,03	-3,15	0,002	-0,17 -0,04	
_cons	9,56	2,58	3,70	<0,001	4,39 14,72	

Continuação Tabela 6. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo DA

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t 	[95% Interval]	Conf.
RPT-						
teste de reconhecimento						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	0,23	0,72	0,32	0,75	-1,21 1,67	
Idade	0,003	0,05	0,06	0,96	-0,09 0,11	
_cons	6,97	4,09	1,70	0,09	-1,20 15,16	
Trilhas Coloridas 1						
n=57						
Alta e baixa escolaridade	-17,14	22,29	-0,77	0,45	-61,82 27,54	
Idade	0,52	1,54	0,34	0,74	-2,57 3,60	
_cons	123,93	123,47	1,00	0,32	-123,61 371,47	
Trilhas Coloridas 2						
n=21						
Alta e baixa escolaridade	7,45	81,30	0,09	0,92	-163,35 178,25	
Idade	-1,16	2,45	-0,47	0,64	-6,31 3,99	
_cons	291,95	230,78	1,27	0,22	-192,90 776,79	

Continuação Tabela 6. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo DA

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t	[95% Interval]	Conf.
Teste dos 5						
Dígitos-Leitura						
n=57						
Alta e baixa escolaridade	-2,98	4,71	-0,63	0,53	-12,43	6,47
Idade	-0,14	0,32	-0,42	0,67	-0,78	0,51
_cons	56,04	25,58	2,19	0,03	4,75	107,34
Teste dos 5						
Dígitos-contagem						
n=55						
Alta e baixa escolaridade	-6,99	4,99	-1,40	0,17	-17,01	3,03
Idade	-0,52	0,35	-1,47	0,15	-1,22	0,19
_cons	88,61	27,88	3,18	0,002	32,66	144,56
Teste dos 5						
Dígitos-escolha						
n=56						
Alta e baixa escolaridade	-5,54	10,69	-0,52	0,60	-26,99	15,92
Idade	-2,14	0,72	-2,95	0,005	-3,59	-0,68
_cons	249,60	57,63	4,33	<0,001	134,00	365, 20

Continuação Tabela 6. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo DA

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t 	[95% Interval]	Conf.
Teste dos 5						
Dígitos – Alternância						
n=54						
Alta e baixa escolaridade	-11,09	10,99	-1,01	0,32	-33,16 10,98	
Idade	-0,98	0,78	-1,26	0,21	-2,55 0,58	
_cons	182,95	61,66	2,97	0,005	58,15 306,75	
Teste do desenho da cruz						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	0,44	0,25	1,79	0,07	-0,05 0,93	
Idade	0,04	0,02	2,34	0,02	0,005 0,07	
_cons	-1,69	1,39	-1,21	0,23	-4,48 1,09	
Teste do desenho da						
Estrela						
n=70						
Alta e baixa escolaridade	0,72	0,24	3,03	0,003	0,24 1,19	
Idade	0,02	0,02	1,04	0,30	-0,02 0,05	
_cons	-0,35	1,34	-0,26	0,79	-3,04 2,33	

Continuação Tabela 6. Regressão Testes CNTB e MMSE, escolaridade e idade no grupo DA

MEDIDA	Coef	Std. Err.	t	P> t 	[95% Interval]	Conf.
CDT						
n=69						
Alta e baixa escolaridade	0,36	0,30	1,18	0,24	-0,25	0,96
Idade	-0,002	0,02	-0,13	0,89	-0,05	0,04
_cons	2,14	1,71	1,25	0,22	-1,29	5,56
CRT						
n=65						
Alta e baixa escolaridade	1,84	0,92	1,99	0,05	-0,004	3,68
Idade	-0,05	0,06	-0,81	0,42	-0,19	0,08
_cons	8,27	5,29	1,56	0,12	-2,33	18,86
Cópia da Figura Simples de Rey						
n=52						
Alta e baixa escolaridade						
Idade	1,10	2,01	0,55	0,59	-2,95	5,15
_cons	-0,04	0,14	-0,28	0,78	-0,32	0,24
	16,68	11,12	1,50	0,14	-5,66	39,03
ECR						
n=69						
Alta e baixa escolaridade	0,20	1,07	0,19	0,849	-1,93	2,34
Idade	-0,11	0,08	-1,50	0,14	-0,27	0,04
_cons	15,05	6,06	2,49	0,01	2,96	27,15

6. Discussão

O presente estudo tem como objetivo principal traduzir, validar e normatizar a North European Cross-Cultural Neuropsychological Test Battery (CNTB). Os objetivos específicos neste trabalho são: estudar o desempenho cognitivo de idosos com baixa escolaridade; traduzir, validar e normatizar a RUDAS para seu uso no Brasil; analisar a sensibilidade e especificidade da RUDAS no diagnóstico de demência e em idosos saudáveis com baixa escolaridade e com mais de oito anos de escolaridade; estabelecer ponto de corte para a RUDAS no Brasil; comparar o desempenho da população estudada na RUDAS e no MMSE quanto ao ponto de corte, sensibilidade e especificidade baseada no nível educacional; traduzir, validar e normatizar a CNTB para idosos com baixa escolaridade e com mais de oito anos de escolaridade; analisar a sensibilidade e especificidade dos testes que compõem a CNTB no diagnóstico de demência e em idosos saudáveis com baixa escolaridade e com mais de oito anos de escolaridade e investigar o impacto de fatores como a escolaridade e idade no MMSE e nos subtestes que compõem a CNTB.

A tradução do inglês para o português do Brasil e a retrotradução da CNTB demonstraram uma compreensibilidade adequada e não foram necessárias alterações nos itens originais dos testes que compõem a bateria.

O ponto de corte sugerido no artigo original da RUDAS foi de <23 pontos, mesmo ponto de corte observado em nosso estudo. O ponto de corte ótimo

baseado na sensibilidade, especificidade e LR+ e LR- para RUDAS-BR (escores ≤ 23) e MMSE (escores ≤ 24) foram semelhantes. As AUCs foram de 0,82 para o RUDAS-BR e de 0,84 para o MMSE.

Vale ressaltar, no entanto, que, em contraste com o MMSE, o ponto de corte ótimo para a exatidão diagnóstica usando a RUDAS-BR não varia significativamente quando dividimos a amostra em grupos baseados na escolaridade. No presente estudo, a RUDAS-BR apresentou um ponto de corte de ≤ 23 para aqueles com um baixo nível de educação (≤ 4 anos de escolaridade) e 24 para aqueles com um alto nível de educação (≥ 8 anos de escolaridade). Isso contrasta com os pontos de corte sugeridos para o MMSE, 21 pontos para aqueles com baixo nível de educação, 26 pontos para aqueles com um alto nível de educação. Essa influência da educação no MMSE já foi observada em outros estudos brasileiros (Bertolucci et al., 1994; Caramelli et al., 1999; Laks et al., 2003; Brucki et al., 2003).

Estudos anteriores também demonstraram que o nível educacional não impacta significativamente o ponto de corte da RUDAS (Storey et al., 2004; Rowland et al., 2006; Nielsen et al., 2013; Basic et al., 2009).

Na versão original da RUDAS (Storey et al., 2004) e na versão da Malásia (Shaaban et al., 2013), o ponto de corte sugerido com base na curva ROC foi ≤ 23 pontos. Rowland (et al., 2006) compararam a exatidão da RUDAS e do MMSE para o diagnóstico de demência em uma coorte multicultural de idosos, incluindo

seis grupos de acordo com diferentes contextos culturais e linguísticos (falantes de inglês, asiáticos não falantes de inglês e não-asiáticos que não falam inglês) e mostraram que os escores abaixo de 23 na RUDAS sugerem demência. A RUDAS é pelo menos tão preciso quanto o MMSE, e parece ser menos influenciado que o MMSE pela linguagem, educação ou gênero.

Nielsen et al. (2012) compararam os desempenhos de imigrantes turcos na Dinamarca na RUDAS e no MMSE e verificaram que o nível de educação representava uma variável significativa tanto para a RUDAS como para o MMSE, embora o impacto da educação fosse consideravelmente mais pronunciado no MMSE.

A validação tailandesa da RUDAS encontrou um ponto de corte ótimo de ≤ 24 e verificou que a educação afetou os escores (Limpawattana et al., 2012). A versão árabe verificou um corte de 22 com base nas curvas ROC (Chaaya et al., 2016). Nielsen et al. (2013) avaliaram a exatidão diagnóstica da RUDAS em uma amostra multicultural de pacientes encaminhados para clínicas de memória dinamarquesas e verificaram que o ponto de corte ótimo baseado na curva ROC era de 24 pontos. Análises de regressão revelaram que a RUDAS não foi afetado por fatores relacionados aos antecedentes dos pacientes imigrantes.

Além disso, para as pessoas com baixo nível de educação, a AUC do MMSE foi de 0,75 e para a RUDAS foi de 0,82, o que indica que a RUDAS-BR é mais preciso do que o MMSE no grupo de baixa educação. No grupo de baixa

escolaridade, a curva ROC da RUDAS-BR é melhor quando comparada à curva ROC no MMSE, porém o resultado não é estatisticamente significativo. Por outro lado, as AUCs foram semelhantes para ambos os instrumentos no grupo com maior escolaridade com AUCs de 0,92 para a RUDAS-BR e 0,97 para o MMSE.

A RUDAS mostrou-se menos afetada por fatores educacionais, culturais e linguísticos do que o MMSE, tornando-se uma ferramenta particularmente valiosa no rastreamento de déficit cognitivo em populações multiculturais de idosos.

Na análise do FV, o ponto de corte ótimo baseado na sensibilidade, especificidade e LR+ e LR- na amostra total foi de 13 pontos, com boa exatidão diagnóstica para discriminar pacientes de controles, mostrando uma AUCs de 0,76. Ao dividir a amostra em grupos por escolaridade, o ponto de corte ótimo para a exatidão diagnóstica usando o FV varia em dois pontos, sendo 12 para idosos com baixa escolaridade e 14 para aqueles com alta escolaridade. Para as pessoas com baixo nível de educação, a AUC do FV foi de 0,67 e para alta escolaridade foi de 0,82, o que indica que o FV discrimina melhor pacientes de controles no grupo de alta escolaridade.

Outros estudos no Brasil verificaram o impacto da escolaridade no teste de FV, indicando que o desempenho de sujeitos analfabetos ou com baixa escolaridade é inferior ao daqueles com maior nível educacional. Brucki e Rocha (2004) avaliaram o desempenho de 257 sujeitos saudáveis no FV e verificaram que a educação está associada com o desempenho no FV. Dessa forma, o

número médio de animais nomeados é maior para aquele grupo com maior escolaridade. O desempenho do sujeito (número médio de animais nomeados) segundo a escolaridade foi: analfabetos, 12,1; 1 a 4 anos, 12,3; 5 a 8 anos, 14,0; 9 a 11 anos, 16,7 e mais de 11 anos, 17,8. Observa-se pouca diferença entre o número médio de animais nomeados por sujeitos analfabetos e por aqueles que tem de 1 a 4 anos de escolaridade, por outro lado, essa diferença no desempenho torna-se acentuada quando comparada a sujeitos com mais de 8 anos de escolaridade. As autoras ressaltam que deve-se ter cuidado na avaliação do desempenho no FV em sujeitos com menor escolaridade.

Fichman et al. (2009) avaliaram 319 idosos saudáveis divididos em cinco níveis educacionais (0 anos; 1–4 anos; 5–8 anos; 9–11 anos e 12 ou mais anos). Os autores verificaram que a maior diferença de desempenho na FV foi encontrada nos primeiros anos de escolarização (processo de aprendizagem da alfabetização) quando comparado com os analfabetos e quando se finaliza o ensino médio e ingressa na universidade comparado aos demais níveis de escolaridade. Assim, o analfabetismo foi associado ao pior desempenho, enquanto o nível universitário foi associado com o melhor desempenho.

Em estudo recente, Nielsen et al. (2016) avaliaram imigrantes turcos no FV, 20 sujeitos analfabetos e 21 escolarizados, ambos os grupos cognitivamente saudáveis. O resultado do estudo também verificou um desempenho significativamente menor nos sujeitos analfabetos.

Ao se avaliar o ponto de corte ótimo com base na curva ROC para o FS na amostra total, verificou-se um escore de 14 pontos com uma AUCs de 0,89. Para o grupo de baixa escolaridade, o ponto de corte ótimo para a exatidão diagnóstica também foi de 14 pontos e para o grupo de alta escolaridade foi 15 pontos. Observar-se assim, um ponto de corte similar entre os grupos de baixa e alta escolaridade, o que indica que o desempenho no FS é menos afetado por fatores educacionais.

Outros estudos utilizando a FS também verificaram que o FS é pouco afetado pela escolaridade. Da Silva et al. (2004) avaliaram 37 mulheres saudáveis, divididas em dois grupos, escolarizadas (média de escolaridade de $5 \pm 1,9$ anos) e analfabetas. Neste estudo, a instrução dada às participantes foi dizer alimentos que poderiam ser comprados no supermercado, em nosso estudo o comando do teste incluía todos os itens que poderiam ser comprados em um supermercado. Os resultados mostraram que os dois grupos apresentaram desempenho equivalentes no FS, com uma média de 15,9 palavras ($DP = \pm 3.0$) para o grupo analfabeto e média de 16,1 palavras ($DP = \pm 3.8$) para o grupo escolarizado.

Já o estudo de Nielsen et al. (2016) utilizou a mesma instrução do FS que nosso estudo avaliando o desempenho de 20 sujeitos analfabetos e 21 escolarizados (média de 5 anos de estudo), ambos os grupos com sujeitos saudáveis. Esse estudo também não verificou diferenças significativas entre o desempenho dos grupos no FS. O grupo analfabeto apresentou uma média de 18.9 palavras ($DP = \pm 5.5$) e o grupo escolarizado uma média de 19.9 ($DP = \pm 6.4$).

Dessa forma, o FS é considerado um teste cognitivo mais ecologicamente relevante para indivíduos analfabetos.

Essa diferença entre o desempenho nos teste de fluência, FV e FS, pode ser explicada pelo maior acesso ao conhecimento semântico partilhado para itens de supermercado do que para animais. Nielsen et al. (2016) apontaram que ambos os grupos de alfabetização obtiveram o conhecimento dos itens de supermercados a partir da experiências de vida, por outro lado, o grupo alfabetizado obteve uma parte substancial do seu conhecimento dos animais, em particular os animais não nativos e mais exóticos, indiretamente da escola e através de meios escritos, o que explicaria o melhor desempenho do grupo escolarizado no FV e o desempenho similar de ambos os grupos no FS.

O teste RPT apresenta quatro escores distintos a serem analisados, escore de nomeação, escore de aprendizagem, escore de evocação tardia e finalmente, escore de reconhecimento.

O escore de nomeação indica a quantidade de itens que o sujeito consegue nomear em uma lista de 10 desenhos simples. O ponto de corte ótimo baseado na curva ROC para a nomeação do RTP foi de 10 pontos para a amostra total e também para os grupos de baixa e alta escolaridade. Assim, não houve variação no ponto de corte ao se analisar os grupos, indicando pouco impacto da escolaridade.

Já no escore de aprendizagem, observou-se uma maior variação dos pontos de corte em relação aos grupos. Na amostra total, verificou-se um ponto de corte ótimo com base na curva ROC de 18 pontos com uma AUCs de 0,93. Para o grupo de baixa escolaridade, o ponto de corte ótimo para a exatidão diagnóstica foi de 16 pontos e para o grupo de alta escolaridade foi 21 pontos. Observar-se assim, que fatores educacionais influenciaram o escore de aprendizagem.

No RPT-evocação tardia, verificou-se um ponto de corte de 5 pontos para a amostra total e para o grupo de alta escolaridade e um ponto de corte de 4 para o grupo de baixa escolaridade. Ao se observar a AUC, a sensibilidade e a especificidade nos grupos de alta e baixa escolaridade, verifica-se que no grupo de alta escolaridade o item de evocação tardia do RPT discrimina melhor aqueles com demência dos idosos controles. Contudo, observa-se pouca alteração entre os pontos de corte nos distintos grupos, o que indica que o RPT-evocação tardia é menos impactado pela escolaridade.

No escore de reconhecimento, o ponto de corte ótimo foi de 10 pontos, o mesmo para a amostra total e para os grupos de alta e baixa escolaridade. Mais uma vez desse item do RPT, não houve variação no ponto de corte, indicando que os anos de estudo tem baixa influencia desta tarefa de reconhecimento.

Nielsen et al. (2012) investigaram a aplicabilidade do RPT, dentre outros testes, em 109 idosos saudáveis, incluindo 73 turcos e 36 dinamarqueses. Na amostra de idosos dinamarqueses não foi observada influência da idade, anos de

escolaridade ou gênero no RPT e na amostra turca também não foram verificados efeitos significativos dos anos de estudo e do gênero. Apesar do RPT ser um teste breve e simples de ser aplicado, ele é mais complexo do que testes de rastreio como o MMSE, permitindo avaliar de maneira mais específica o domínio da memória e com baixo impacto da escolaridade mesmo em sujeitos com diversos níveis educacionais.

Em nosso meio, um teste de evocação de objetos semelhante ao RPT foi desenvolvido por Nitrini (et al., 2004) em sua Bateria de Avaliação Breve. Neste teste também são apresentados 10 desenhos simples de itens comuns (sapato, colher, pente, árvore, tartaruga, chave, avião, casa, livro e balde), que devem ser nomeados em um primeiro momento, são realizados três ensaios de aprendizagem (evocação imediata), realiza-se testes para interferência (FV e teste do relógio), faz-se a evocação tardia dos itens e o reconhecimento.

Em seu estudo Nitrini et al. (2004) avaliaram 51 indivíduos saudáveis, sendo 23 analfabetos e 28 com um a 13 anos de escolaridade. O grupo escolarizado foi dividido em dois outros grupos, baixa escolaridade (abaixo da média de escolaridade da população) ou como escolaridade padrão (acima da média). Os resultados não mostraram diferença significativa dos sujeitos em todos os grupos nos itens de evocação imediata e tardia da Bateria de Avaliação Breve. Os autores apontam que a forma de administração do teste é a mesma independentemente do nível de escolaridade e como a recordação dos itens não diferiu entre os sujeitos analfabetos e alfabetizados, o processo de codificação dos

itens apresentados com desenhos simples provavelmente não são mais difíceis para os analfabetos, diferente, por exemplo dos testes de evocação que usam palavras, em que o desempenho de sujeitos com baixa escolaridade é inferior.

No teste de Trilhas coloridas 1, apenas 120 pessoas conseguiram realizar o teste, sendo 11 pessoas no grupo de baixa escolaridade e cinco no grupo de alta escolaridade. O ponto de corte ótimo baseado na curva ROC para o teste de Trilhas Coloridas 1 para a amostra total foi de 99 segundos, de 153 para o grupo de baixa escolaridade e de 95 para aqueles com alta escolaridade. Observa-se assim que o grupo com escolaridade menor realiza o teste em mais tempo, o que indica um efeito dos anos de estudo no desempenho do teste.

Além disso, o grupo de baixa escolaridade apresenta uma sensibilidade, especificidade e taxa de corretamente classificados inferior quando comparados ao grupo de alta escolaridade. A AUC do Trilhas Coloridas 1 no grupo de baixa escolaridade foi de 0,56 e para o grupo de alta escolaridade foi de 0,89, o que indica que o Trilhas Coloridas 1 é mais preciso no grupo de alta educação. Dessa forma, o Teste de Trilhas Coloridas 1 discrimina melhor os sujeitos com demência dos saudáveis no grupo com escolaridade maior. O teste de Trilhas Coloridas 2 foi aplicado apenas nos sujeitos do grupo de alta escolaridade, mesmo assim apenas 53 participantes conseguiram realizar a tarefa. O ponto de corte ótimo baseado na curva ROC foi de 141 segundos.

Consistente com nossos resultados, em um grande estudo realizado com 1.942 sujeitos provenientes das cinco regiões do Brasil, Sant'Ana Rabelo (et al., 2010) avaliou os dados psicométricos dessa população utilizando o Teste de Trilhas Coloridas 1 e 2 e observou um melhor desempenho com o aumento da escolaridade.

A análise do Teste dos 5 Dígitos-Leitura, contagem, escolha e alternância mostrou uma variação importante dos pontos de corte entre os grupos de baixa e alta escolaridade. Com aqueles sujeitos do grupo de alta escolaridade mostrando um ponto de corte inferior aos do grupo de baixa escolaridade. Observa-se que se tratando de um teste que avalia o tempo em segundos, um menor tempo de execução indica um melhor desempenho na tarefa. Dessa forma, aqueles sujeitos com maior escolaridade mostraram um melhor desempenho.

Somado a isso, observou-se que em todos os itens do teste (leitura, contagem, escolha e alternância), a AUC, a sensibilidade, a especificidade e a taxa de corretamente classificados foi maior para o grupo de alta escolaridade, essa diferença nos desempenhos dos grupos é ainda mais notável nos itens escolha e alternância. Para a realização adequada nesses itens é necessário que o sujeito recrute suas funções executivas, sendo importante um processamento atencional controlado em detrimento de um mais automático (leitura) (Oliveira et al., 2014).

Um trabalho realizado por Oliveira (et al., 2014) encontrou resultado semelhante ao nosso. Nesse estudo 707 adultos e idosos brasileiros com idade entre 19 e 94 anos e escolaridade variando do analfabetismo pleno a pós-graduação (pós-doutorado) tiveram seus desempenhos avaliados no Teste dos 5 dígitos. Os participantes foram divididos em dois grupos quanto à escolaridade, aqueles com ensino fundamental incompleto (<8 anos) e escolaridade fundamental, média ou superior. A comparação entre os dois grupos de escolaridade sugeriram tempos mais lentos e maior número de erros nos participantes com menor escolaridade.

Outro estudo utilizando o Teste do 5 Dígitos na população chinesa avaliou o impacto de variáveis sociodemográficas, como a idade, gênero e escolaridade em 224 sujeitos. Esse trabalho também verificou que a variável escolaridade está correlacionada ao desempenho no teste, indicando um efeito dos anos de estudo no resultado do Teste dos 5 Dígitos (Hsieh & Tori, 2007). Esse é em geral o resultado encontrado em testes que requerem velocidade de processamento e funções executivas, isto é, quanto maior escolaridade menor o tempo de resposta e menor número de erros (Schaie, 2005).

Na análise do teste do desenho simples da cruz, o ponto de corte ótimo baseado na sensibilidade, especificidade e LR+ e LR- na amostra total e nos grupos de alta e baixa escolaridade foi de 3 pontos. Dessa forma, o ponto de corte não variou entre os dois grupos, indicando um impacto menor da escolaridade no desempenho do teste. No entanto, para as pessoas com baixo nível de educação,

a AUC foi de 0,68 e para alta escolaridade foi de 0,75, o que indica que o teste do desenho da cruz discrimina melhor pacientes de controles no grupo de alta escolaridade.

O teste do desenho da estrela mostrou um ponto de corte ótimo de 2 pontos para a amostra total e para o grupo de baixa escolaridade e 3 para o grupo de alta escolaridade. Neste teste também, a AUC do grupo alta escolaridade foi superior (AUC=0,73) quando comparada ao grupo de baixa escolaridade (AUC=0,61), esse resultado sugere que o teste do desenho da estrela discrimina melhor pacientes de controles no grupo de alta escolaridade. Vale ressaltar, todavia, que em ambos os testes a variação de escores é pequena, de zero até quatro pontos no máximo.

O CDT mostrou um ponto de corte ótimo de 4 pontos para a amostra total e para o grupo de alta escolaridade e 3 para o grupo de baixa escolaridade. No CDT também, a AUC do grupo alta escolaridade foi superior (AUC=0,89) quando comparada ao grupo de baixa escolaridade (AUC=0,75), indicando que o CDT é capaz de discriminar melhor pacientes com DA de sujeitos controles no grupo de alta escolaridade.

Apesar de alguns autores afirmarem que o CDT é pouco influenciado pela escolaridade (Azambuja, 2007), assim como em nosso estudo, alguns trabalhos realizados no Brasil observaram o efeito da educação no desempenho deste teste. Aprahamian (et al., 2008) avaliando o desempenho de 62 idosos com alta e baixa

escolaridade verificou que os pacientes com alta escolaridade apresentaram melhor performance no CDT do que os pacientes com baixa escolaridade, indicando que este teste não é um bom para rastreio de pacientes com doença de Alzheimer e baixa escolaridade.

Outro estudo na população brasileira realizado por Lourenço (et al., 2008) chegou a resultado similar avaliando o desempenho de 211 sujeitos com menos de 4 anos de escolaridade. Os autores concluíram que o CDT não é válido para o rastreio de demência em pacientes idosos com quatro anos ou menos de escolaridade. Esses dados sugerem que diferenças na escolaridade podem causar diferenças nos desenhos, independentemente do estado cognitivo (Lourenço, et al., 2008), o que explicaria o desempenho inferior de sujeitos com baixa escolaridade tanto no CDT quanto no teste do desenho da estrela, sendo essas figuras mais complexas a serem reproduzidas. Por outro lado, o desempenho de ambos os grupos foi semelhante no teste do desenho da cruz, isso pode ter ocorrido já que a reprodução desta figura tende a ser mais simples e fácil.

Ao se analisar a exatidão diagnóstica do CRT na amostra total, observou-se uma AUC de 0,7 e um ponto de corte de 8,5 que discriminam a alteração cognitiva na DA com uma sensibilidade de 63,08% e uma especificidade de 78,46%. Para o grupo com baixa escolaridade, o ponto de corte ótimo com base na curva ROC foi de 4 pontos e para o grupo de alta escolaridade, o ponto de corte foi de 9,5. Nesse teste uma maior pontuação indica um melhor desempenho, observa-se uma

grande variação entre os pontos de corte dos grupos estudados, indicando um impacto importante dos anos de estudo no desempenho do teste. Além disso, para as pessoas com baixo nível de educação, a AUC foi de 0,61 e para o grupo de alta escolaridade foi de 0,89, o que indica que o CRT é mais preciso no grupo com mais anos de estudo.

Em estudo realizado em 2012, Nielsen (et al., 2012) investigou a aplicabilidade do CRT, dentre outros testes, em 109 idosos saudáveis, incluindo 73 turcos e 36 dinamarqueses. Na amostra de idosos dinamarqueses não foi verificada influência da idade, anos de escolaridade ou gênero no CRT. Por outro lado, na amostra turca foram observadas correlações entre os anos de estudo e o desempenho no CDT, assim como em nosso estudo, indicando o efeito da escolaridade nesse teste, sobretudo quando é aplicado à uma amostra com menor nível educacional.

Na análise do teste da cópia da Figura Simples de Rey, o ponto de corte ótimo baseado na sensibilidade, especificidade e LR+ e LR- na amostra total foi de 20 pontos, no grupo de baixa escolaridade foi de 14 pontos e no grupo de alta escolaridade de 21 pontos. Dessa forma, o ponto de corte apresentou uma variação entre os dois grupos, sugerindo um impacto da escolaridade no desempenho do teste.

Esse impacto pode ser observado inclusive pela quantidade de sujeitos que conseguiram realizar o teste em cada grupo, sendo apenas 36 pessoas no grupo

de baixa escolaridade e 62 conseguiram executar o teste no grupo de alta escolaridade. Além disso, no grupo de alta escolaridade, observa-se um AUC mais elevada de 0,86 e no grupo de baixa escolaridade de 0,48, o que indica que o teste da cópia da Figura Simples de Rey discrimina melhor pacientes de controles no grupo de alta escolaridade.

Já a análise da evocação da Figura Simples de Rey foi realizada apenas para o grupo de alta escolaridade, seguindo o manual de aplicação do CNTB esta parte da tarefa deve ser aplicada apenas em sujeitos com cinco anos ou mais de escolaridade. A AUC para a evocação da Figura Simples de Rey foi de 0,99, mostrando uma elevada capacidade de discriminar pacientes com DA em relação aos controles, com um ponto de corte ótimo baseado na curva ROC de 12 pontos.

A tarefa de subtração contínua mostrou um ponto de corte ótimo de 6 pontos para a amostra total e para o grupo de alta escolaridade e de 5 pontos para o grupo de baixa escolaridade. Nesta tarefa, a AUC do grupo de alta escolaridade foi superior (AUC=0,76) quando comparada ao grupo de baixa escolaridade (AUC=0,45), esse resultado indica que a tarefa de subtração contínua discrimina melhor pacientes de controles no grupo de alta escolaridade. Apesar de ser observada uma diferença de um ponto entre os pontos de corte do grupo de alta (ponto de corte ótimo de 6 pontos) e baixa (ponto de corte ótimo de 5 pontos) escolaridade, vale ressaltar, que nesta tarefa a variação de escores é pequena, de zero até seis pontos no máximo.

O ECR mostrou um ponto de corte ótimo com base na curva ROC de 12 pontos para a amostra total, para o grupo de baixa escolaridade e para o grupo de alta escolaridade, não havendo variação entre os pontos de corte nos diferentes níveis educacionais, demonstrando um baixo efeito dos anos de estudo no desempenho deste teste. O ECR mostrou uma AUC elevada na amostra total (AUC=0,93) e ainda nos grupos de baixa (AUC=0,88) e alta escolaridade (AUC=0,97), indicando que o ECR é um bom teste capaz de discriminar pacientes com DA de sujeitos controles com uma alta exatidão diagnóstica.

Saka et al. (2006) avaliaram o desempenho de sujeitos turcos, sendo 62 pacientes com Demência (45 com DA e 17 com outras demências), 18 pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) e 33 controles no ECR. Neste estudo, o ECR também apresentou elevada capacidade de discriminar pacientes com demência em relação aos controles, com uma AUC de 0,907, pacientes com DA de controles com uma AUC de 0,990 e capacidade moderada de discriminar CCL de controles com uma AUC de 0,625. Assim, como em nosso estudo, a escolaridade não afetou o desempenho do teste. Os autores apontam que o ECR é um instrumento valioso para avaliar pacientes idosos com queixa de memória e como o nível educacional não impactou no desempenho do teste, ele pode ser administrado em pessoas analfabetas.

Ao se realizar a análise regressiva, observou-se que no grupo controle, a RUDAS, MMSE, FV, FS, RPT (aprendizagem imediata e evocação tardia), Trilhas Coloridas 1, Teste dos 5 Dígitos, Teste do Desenho da Cruz, Teste do Desenho

da Estrela, CRT, CDT, Cópia da Figura de Rey e ECR, passar do grupo de baixa para alta escolaridade é uma variável preditora significativa na pontuação final desses testes, independente da idade.

Já no grupo DA, o impacto da escolaridade parece perder a importância e o diagnóstico mostra-se a variável preditora mais significativa, independente da idade. Apenas no MMSE e no Teste do Desenho da Cruz, observou-se uma significância limítrofe no grupo DA. Por outro lado, no desempenho do CRT e no desenho da estrela, passar do grupo de baixa para alta escolaridade mostrou ser uma variável preditora significativa na sua pontuação final, independente da idade.

A maior parte dos estudos que avalia a influência da escolaridade no desempenho dos testes neuropsicológicos utiliza um grupo de idosos saudáveis. Nesses trabalhos, verificou-se efeito significativo dos anos de estudo no desempenho dos testes (Brucki e Rocha, 2004; Da Silva et al., 2004; Oliveira, et al., 2014; Nielsen et al. 2016). Assim, como em nosso estudo, o impacto da escolaridade mostra-se como variável preditora significativa no grupo controle, o que não ocorre no grupo DA, já que o diagnóstico, isto é, ter ou não demência, parece ser a variável que mais influencia o desempenho nos testes.

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser pontuadas. A amostra atual incluiu apenas participantes em estádios leves ou moderados de demência. Os resultados não se aplicam para a avaliação de pessoas com demência grave. Além disso, a amostra é selecionada, pois são pacientes

atendidos em ambulatório. Portanto, a replicação dessa validação da RUDAS e do CNTB em uma amostra baseada na comunidade será importante.

7. Conclusões

Até onde é de nosso conhecimento, o presente estudo é o primeiro a validar e propor pontos de corte para a bateria CNTB e para a RUDAS.

A tradução do inglês para o português do Brasil e a retrotradução da CNTB demonstraram uma compreensibilidade adequada e não foram necessárias alterações nos itens originais dos testes que compõem a bateria, inclusive da RUDAS, mostrando sua adequação transcultural.

Dessa forma, os testes em que foram observados menor impacto da escolaridade, onde os pontos de corte sofreram pouca ou nenhuma variação, foram a RUDAS, o FS, RPT-nomeação, evocação tardia, reconhecimento, teste do desenho da cruz e ECR. As tarefas cognitivas que mostraram melhor capacidade de discriminar pacientes com DA dos controles com maior exatidão diagnóstico na amostra total e em ambos os grupos foram a RTP-evocação tardia e a ECR, ambas tarefas que avaliam a memória. Assim, os instrumentos sugeridos para avaliar idosos com baixa escolaridade são o RTP-evocação tardia e o ECR.

8. Referências Bibliográficas

Almeida, O. P. (1998). Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*, 56(3B), 605-12.

Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*, 57(2B), 421-6.

APA, A. P. A. (1995). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 4a ed. Porto Alegre: ArtesMédicas.

Aprahamian, I., Martinelli, J. E., & Yassuda, M. S. (2008). Doença de Alzheimer em idosos com baixa escolaridade: o teste do Desenho do Relógio pode ser útil no rastreio cognitivo?. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd*, 6(4), 130-134.

Ardila, A., Ostrosky-Solis, F., Rosselli, M., & Gómez, C. (2000). Age-related cognitive decline during normal aging: the complex effect of education. *Archives of clinical neuropsychology*, 15(6), 495-513.

Ardila, A., Bertolucci, P. H., Braga, L. W., Castro-Caldas, A., Judd, T., Kosmidis, M. H., Matute, E., Nitrini, R., Ostrosky-Solis, F. & Rosselli, M. (2010). Illiteracy: the neuropsychology of cognition without reading. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(8), 689-712.

Atalaia-silva, K. C.; Lourenco, R.A. (2008). Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. *Rev. Saúde Pública, São Paulo*, v. 42, n. 5.

Azambuja, L. S. (2007). Avaliação neuropsicológica do idoso. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. Passo Fundo*, v. 4, n. 2, p. 40-45.

Banhato, E.F.C. & Nascimento, E. (2007). Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III. *PsicoUSF*, v. 12, n. 1, 65-73.

Basic, D., Rowland, J. T., Conforti, D. A., Vrantsidis, F., Hill, K., LoGiudice, D.,

Harry, J.M., Lucero, K. & Prowse, R. J. (2009). The validity of the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) in a multicultural cohort of community-dwelling older persons with early dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 23(2), 124-129.

Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M.B. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.

Bertolucci, P. H., Brucki, S., Campacci, S. R., & Juliano, Y. (1994). O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatr*, 52(1), 1-7.

Bertolucci, P. H. F., Okamoto, I. H., Toniolo Neto, J., Ramos, L. R., & Brucki, S. M. D. (1998). Desempenho da população brasileira na bateria neuropsicológica do Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25, 80-83

Bertolucci, P. H. F., Okamoto, I. H., Brucki, S. M. D., Siviero, M. O., Toniolo Neto, J., & Ramos, L. R. (2001). Applicability of the CERAD neuropsychological battery to Brazilian elderly. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 59(3A), 532-536.

Bezerra, A. B. C., Coutinho, E. S. F., Barca, M. L., Engedal, K., Engelhardt, E., & Laks, J. (2012). School attainment in childhood is an independent risk factor of dementia in late life: results from a Brazilian sample. *International psychogeriatrics*, 24(01), 55-61.

Bottino, C. M. C., Stoppe Jr, A., Scalco, A. Z., Ferreira, R. C. R., Hototian, S. R., & Scalco, M. Z. (2001). Validade e confiabilidade da versão brasileira do CAMDEX. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 59(Supl 3), 20.

Brayne, C., Ince, P. G., Keage, H. A., McKeith, I. G., Matthews, F. E., Polvikoski, T., & Sulkava, R. (2010). Education, the brain and dementia: neuroprotection or compensation?. *Brain*, 133(8), 2210-2216.

Brucki, S.M.D., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P.H.F., & Okamoto, I.H. (2003). Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 61(3B), 777-781.

Brucki, S.M.D., & Rocha, M.S.G.. (2004). Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37(12), 1771-1777

Caamaño-Isorna, F., Corral, M., Montes-Martínez, A., & Takkouche, B. (2006). Education and dementia: a meta-analytic study. *Neuroepidemiology*, 26(4), 226-232

Campos, M. C., da Silva, M. L., Florêncio, N. C., & de Paula, J. J. (2016). Confiabilidade do Teste dos Cinco Dígitos em adultos brasileiros. *J Bras Psiquiatr*, 65(2), 135-9.

Caramelli, P., Herrera Jr, E., & Nitrini, R. O. (1999). Mini-Exame do Estado Mental no diagnóstico de demência em idosos analfabetos. *Arq Neuropsiquiatr*, 57(11), 7-12.

Carvalho, V. A., & Caramelli, P. (2007). Brazilian adaptation of the Addenbrooke's cognitive examination-revised (ACE-R). *Dement Neuropsychol*, 1(2), 212-16.

Carvalho, VA. (2009). Addrenbrooke's Cognitive Examintion-Revised (ACE-R): Adaptação transcultural, dados normativos de idosos cognitivamente saudáveis e de aplicabilidade como instrumento de avaliação cognitiva breve para pacientes com Doença de Alzheimer provável leve. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: São Paulo.

Chaaya, M., Phung, T. K. T., El Asmar, K., Atweh, S., Ghusn, H., Khoury, R. M., Prince, M., Nielsen, T.R. & Waldemar, G. (2016). Validation of the Arabic Rowland Universal Dementia Assessment Scale (A-RUDAS) in elderly with mild and moderate dementia. *Aging & mental health*, 20(8), 880-887.

Chaves, M. L. F., Camozzato, A. L., Godinho, C., Kochhann, R., Schuh, A., De Almeida, V. L., & Kaye, J. (2007). Validity of the clinical dementia rating scale for the detection and staging of dementia in Brazilian patients. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 21(3), 210-217.

Chaves, M. L., Godinho, C. C., Porto, C. S., Mansur, L., Carthery-Goulart, M. T., Yassuda, M. S., & Beato, R. (2011). Avaliação cognitiva, comportamental e funcional: doença de Alzheimer. *Dement. neuropsychol*, 153-166.

Costa, D.I., Azambuja, L.S., Portuguese, M.W., Costa, J.C. (2004). Avaliação neuropsicológica da criança. *Jornal de Pediatria - Vol. 80, Nº2(supl)*.

Damasceno, A., Delicio, A. M., Mazo, D. F., Zullo, J. F., Scherer, P., Ng, R. T., & Damasceno, B. P. (2005). Validation of the Brazilian version of mini-test CASI-S. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 63(2B), 416-421.

Da Silva, C. G., Petersson, K. M., Faísca, L., Ingvar, M., & Reis, A. (2004). The effects of literacy and education on the quantitative and qualitative aspects of semantic verbal fluency. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(2), 266-277.

Deary, I. J., Corley, J., Gow, A. J., Harris, S. E., Houlihan, L. M., Marioni, R. E., Penke, L., Rafnsson, S.B., Starr, J. M. (2009). Age-associated cognitive decline. *British medical bulletin*, 92(1), 135-152.

D'Elia, L.F., Satz, P., Uchiyama, C.L., & White, T. (1996). *Color Trails Test: Professional Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

D'Elia, F. L., Satz, P., Uchiyama, C. L., & White, T. (2010). *Teste das Trilhas Coloridas: manual profissional (Padronização brasileira de Ivan Sant'Ana Rabelo, Silvia Verônica Pacanaro, Milena de Oliveira Rossetti, Irene F. De Almeida de Sá Leme; tradução do manual original Maria Cecília de Vilhena Moraes Silva)*. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Drag, L. L., & Bieliauskas, L. A. (2010). Contemporary review 2009: cognitive aging. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 23(2), 75-93.

Farfel, J. M., Nitrini, R., Suemoto, C. K., Grinberg, L. T., Ferretti, R. E. L., Leite, R. E. P., Tampellini, E., Lima, L., Farias, D.S., Neves, R.C., Rodriguez, R. D., Menezes, P. R., Fregni, F., Bennett, D. A. , Pasqualucci, C.A. & Filho, W. J.(2013). Very low levels of education and cognitive reserve A clinicopathologic study. *Neurology*, 81(7), 650-657.

Fichman, H. C., Fernandes, C. S., Nitrini, R., Lourenço, R. A., Paradela, E. M. D. P., Carthery-Goulart, M. T., & Caramelli, P. (2009). Age and educational level

effects on the performance of normal elderly on category verbal fluency tasks. *Dementia & Neuropsychologia*, 3(1), 49-54.

Folstein, M., Folstein, S., McHugh, P. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*; 12(3):189-198.

Gatz, M., Mortimer, J. A., Fratiglioni, L., Johansson, B., Berg, S., Andel, R., Crowe, M.; Fiske, A.; Reynolds, C.A., Pedersen, N. L. (2007). Accounting for the relationship between low education and dementia: a twin study. *Physiology & behavior*, 92(1), 232-237.

Grober, E., Buschke, H., Crystal, H., Bang, S., & Dresner, R. (1988). Screening dementia by memory testing. *Neurology*, 38, 900–903.

Hollveg, P. & Hamdan, A.C.(2008). Avaliação neuropsicológica em idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v.5, n.2, p.110-123.

Hsieh, S. L. J., & Tori, C. D. (2007). Normative data on cross-cultural neuropsychological tests obtained from Mandarin-speaking adults across the life span. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(3), 283-296.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)., 2002. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Uma janela para olhar o país. Downloaded on Mar/08th/ 2017 from <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000024052411102015241013178959.pdf>.

Iype, T., Ajitha, B. K., Antony, P., Ajeeth, N. B., Job, S., & Shaji, K. S. (2006). Usefulness of the rowland universal dementia assessment scale in South India. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 77(4), 513-514.

Jamus, D.R. e Mäder, M.J. (2005). A Figura Complexa de Rey e Seu Papel na Avaliação Neuropsicológica. *J Epilepsy Clin Neurophysiol*, 11(4):193-198.

Jefferson, A. L., Gibbons, L. E., Rentz, D. M., Carvalho, J. O., Manly, J., Bennett, D. A., & Jones, R. N. (2011). A life course model of cognitive activities, socioeconomic status, education, reading ability, and cognition. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(8), 1403-1411.

Kochhann, R., Varela, J. S., Lisboa, C. S. D. M., & Chaves, M. L. F. (2010). The Mini Mental State Examination: review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(1), 35-41.

Kramer, A. F., Bherer, L., Colcombe, S. J., Dong, W., & Greenough, W. T. (2004). Environmental influences on cognitive and brain plasticity during aging. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(9), M940-M957.

Laks, J., Batista, E. M. R., Guilherme, E. R. L., Contino, A. L. B., Faria, M. E. V., Figueira, I., & Engelhardt, E. (2003). Mini-mental state examination in community-dwelling elderly: preliminary data from Santo Antonio de Padua, Rio de Janeiro, Brazil. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 61(3B), 782-785.

Laks, J., Baptista, E. M. R., Contino, A. L. B., Paula, E. O. & Engelhardt, E. (2007). Normas do Mini-Exame do Estado Mental para uma amostra de idosos com baixa escolaridade residentes na comunidade no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 23(2), 315-9.

Lourenço, R. A., Ribeiro-Filho, S. T., Moreira, I. D. F. H., Paradela, E. M. P., & Miranda, A. S. D. (2008). The Clock Drawing Test: performance among elderly with low educational level. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 30(4), 309-315.

Limpawattana, P., Tiamkao, S., Sawanyawisuth, K., & Thinkhamrop, B. (2012). Can Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) replace Mini-mental State Examination (MMSE) for dementia screening in a Thai geriatric outpatient setting?. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®*, 27(4), 254-259.

Liu, Y., Julkunen, V., Paajanen, T., Westman, E., Wahlund, L. O., Aitken, A., Sobow, T., Mecocci, P., Tsolaki, M., Vellas, B., Muehlboeck, S., Spenger, C., Lovestone, S., Simmons, A., Soininen H. (2012). Education increases reserve against Alzheimer's disease—evidence from structural MRI analysis. *Neuroradiology*, 54(9), 929-938.

Mattis, S. (1988). *Dementia Rating Scale*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources

Memória, C. M., Yassuda, M. S., Nakano, E. Y., & Forlenza, O. V. (2013). Brief screening for mild cognitive impairment: validation of the Brazilian version of the Montreal cognitive assessment. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(1), 34-40.

Meng, X., & D'Arcy, C. (2012). Education and dementia in the context of the cognitive reserve hypothesis: a systematic review with meta-analyses and qualitative analyses. *PloS one*, 7(6), e38268.

McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., & Mohs, R. C. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia*, 7(3), 263-269.

Milgram, N. W., Siwak-Tapp, C. T., Araujo, J., & Head, E. (2006). Neuroprotective effects of cognitive enrichment. *Ageing research reviews*, 5(3), 354-369.

Moms, J. C., Heyman, A., Mohs, R. C., Hughes, J. P., Van Belle, G., Fillenbaum, G., Mellits, E.D. & Clark, C. (1989). The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assesment of Alzheimer's disease. *Neurology*, 39(9), 1159-1159.

Moreira, Irene de Freitas Henriques, Lourenço, Roberto Alves, Soares, Claudia, Engelhardt, Elias, & Laks, Jerson. (2009). Cambridge Cognitive Examination: performance of healthy elderly Brazilians with low education levels. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(8), 1774-1780.

Moreira, I. D. F. H., Bezerra, A. B., Sudo, F. K., Alves, G. S., Ericeira-Valente, L., Tiel, Alves, C.E.O., Coutinho, E. S.F., Bottino, C. M. C., Laks, J., Engelhardt, E. (2013). CAMCOG—Valores das subescalas em idosos normais com níveis diferentes de escolaridade—Aspectos preliminares. *Revista Brasileira de Neurologia*, 49(1), 32-6.

Morris, J.C. (1997). Clinical dementia rating: a reliable and valid diagnostic and staging measure for dementia of the Alzheimer type. *Int Psychogeriatr.*, 9(S1):173–176.

Naqvi, R. M., Haider, S., Tomlinson, G., & Alibhai, S. (2015). Cognitive assessments in multicultural populations using the Rowland Universal Dementia Assessment Scale: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 187(5), E169-E175.

Ngandu, T., von Strauss, E., Helkala, E. L., Winblad, B., Nissinen, A., Tuomilehto, J., Soininen, H., Kivipelto, M. (2007). Education and dementia What lies behind the association?. *Neurology*, 69(14), 1442-1450.

Nielsen, T. R., Vogel, A., Gade, A., & Waldemar, G. (2012). Cognitive testing in non-demented Turkish immigrants-comparison of the RUDAS and the MMSE. *Scandinavian journal of psychology*, 53(6), 455-460.

Nielsen, T. R., Vogel, A., & Waldemar, G. (2012). Comparison of performance on three neuropsychological tests in healthy Turkish immigrants and Danish elderly. *International Psychogeriatrics*, 24(09), 1515-1521.

Nielsen, T. R., Andersen, B. B., Gottrup, H., Lützhøft, J. H., Høgh, P., & Waldemar, G. (2013). Validation of the Rowland Universal Dementia Assessment Scale for multicultural screening in Danish memory clinics. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 36(5-6), 354-362.

Nielsen, T. R., & Waldemar, G. (2016). Effects of literacy on semantic verbal fluency in an immigrant population. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(5), 578-590.

Nielsen, T. R., & Waldemar, G. (2016). Effects of literacy on semantic verbal fluency in an immigrant population. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 23(5), 578-590.

Nitrini, R., Lefèvre, B. H., Mathias, S. C., Caramelli, P., Carrilho, P. E., Sauaia, N., Massad, E., Takiguti, C., Olimpio, S.I., Porto, C.S., Magila, M.C., Scaff M. (1994). Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico de demência. *Arq Neuropsiquiatr*, 52(4), 457-65.

Nitrini, R., Caramelli, P., Mansur, L.L.(2003) Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação. São Paulo: USP, Departamento de Neurologia.

Nitrini. R. Caramelli, P., Herrera, Júnior E., Porto, C.S., Charchat-Fichman, H., Carthery, M.T.,Takada, L.T., Lima, E.P. (2004). Performance of illiterate and literate nondemented elderly subjects in two tests of long-term memory. Journal of the International Neuropsychological Society, 10(04), 634-638.

Nitrini, R., Caramelli, P., Bottino, C.M.C., Damasceno,B.P., Brucki,S.M.D., Anghinah, R.(2005). Diagnóstico de doença de Alzheimer no Brasil. Avaliação cognitiva e funcional. Recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. Arquivos de Neuropsiquiatria, v. 63, n. 3-A, p. 720-727.

Oliveira, M., Rigoni, M., Andretta, I., Moraes, J.F. (2004). Validação do Teste Figuras Complexas de Rey na População Brasileira Avaliação Psicológica, (3)1, pp. 33-38.

Oliveira, T.D.O., Malloy-Diniz, L.F., Magalhães, S., Costa, D.S., Lacerda, S.R., Querino, E.H.G., Moreira,H.S. R., Cheib, N., Bernardes, H., Gonçalves, E., Campos, M. C., Florêncio,N. C., Silva, M.L., de Paula, J. J.(2014). Propriedades psicométricas do Teste dos Cinco Dígitos para o contexto brasileiro: estudo preliminar com a população adulta. In: I Congresso da Sociedade Brasileira de Neuropsicologia Jovem. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/277873709_Propriedades_psicometricas_do_Teste_dos_Cinco_Digitos_para_o_contexto_brasileiro_estudo_preliminar_com_a_populacao_adulta>.

Paradise, M., Cooper, C., & Livingston, G. (2009). Systematic review of the effect of education on survival in Alzheimer's disease. *International psychogeriatrics*, 21(01), 25-32.

Parente, M.A.M.P., Scherer, L.C. Zimmermann, N., Fonseca, R.P. Evidências do papel da escolaridade na organização Cerebral. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, v.1, n.1, p.72-80, 2009.

Pawlowski, J., Remor, E., Parente, M. A. D. M. P., de Salles, J. F., Fonseca, R. P., & Bandeira, D. R. (2012). The influence of reading and writing habits associated with education on the neuropsychological performance of Brazilian adults. *Reading and Writing*, 25(9), 2275-2289.

Porto, C. S., Fichman, H. C., Caramelli, P., Bahia, V. S., & Nitrini, R. (2003). Brazilian version of the Mattis dementia rating scale: diagnosis of mild dementia in Alzheimer's disease. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 61(2B), 339-345.

Reis, A., Petersson, K. M., Castro-Caldas, A. and Ingvar, M. (2001). Formal schooling influences two- but not three-dimensional naming skills. *Brain and Cognition*, 47, 397–411.

Ribeiro, P. C. C., Oliveira, B. H. D., Cupertino, A. P. F. B., Neri, A. L., & Yassuda, M. S. (2010). Desempenho de idosos na bateria cognitiva CERAD: relações com variáveis sociodemográficas e saúde percebida. *Psicologia: Reflexão e Crítica*.

Rowland, J. T., Basic, D., Storey, J. E., & Conforti, D. A. (2006). The Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) and the Folstein MMSE in a multicultural cohort of elderly persons. *International Psychogeriatrics*, 18(01), 111-120.

Rossion, B. & Pourtois, G. (2004). Revisiting Snodgrass and Vanderwart's object pictorial set: the role of surface detail in basic-level object recognition. *Perception*, 33, 217–236.

Saka, E., Mihci, E., Topcuoglu, M. A., & Balkan, S. (2006). Enhanced cued recall has a high utility as a screening test in the diagnosis of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment in Turkish people. *Archives of clinical neuropsychology*, 21(7), 745-751.

Salthouse, T.A. When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of Aging*, v. 30, n.4, p.507–514, 2009.

Sant'Ana Rabelo, I., Pacanaro, S. V., de Oliveira Rossetti, M., de Sá Leme, I. F. A., de Castro, N. R., Güntert, C. M, Miotto, E. C., de Lucia, M. C. S. (2010). Color Trails Test: A Brazilian normative sample. *Psychology & Neuroscience*, 3(1), 93.

Sarmiento ALR. 2009. Apresentação e aplicabilidade da versão brasileira da MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para rastreio de Comprometimento Cognitivo Leve [MD] (Presentation and applicability of the Brazilian version of the MoCA for MCI screening). Dissertação apresentada à Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo: São Paulo.

Schaie, K.W. (2005). What can we learn from longitudinal studies of adult development? *Research on Human Development*, 2(3), 133-158.

Schultz, R. R., Siviero, M. O., & Bertolucci, P. H. F. (2001). The cognitive subscale of the " Alzheimer's Disease Assessment Scale" in a Brazilian sample. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 34(10), 1295-1302.

Sedó, M.A. (2004). Test de las cinco cifras: una alternative multilingue y no lectora al test de Stroop. *Revista Española de Neurología*, 38(9), 824-828.

Sedó, M., de Paula, J.J., Malloy-Diniz, L.F. (2015). O Teste dos Cinco Dígitos. São Paulo: Hogrefe.

Shaaban, J., Aziz, A. A., Abdullah, Z., & Ab Razak, A. (2013). Validation of the Malay Version of Rowland Universal Dementia Assessment Scale (MRUDAS) among Elderly Attending Primary Care Clinic. *International Medical Journal*, 20(5).

Sharp, E. S., & Gatz, M. (2011). The relationship between education and dementia an updated systematic review. *Alzheimer disease and associated disorders*, 25(4), 289.

Shulman, K. I. (2000). Clock-drawing: is it the ideal cognitive screening test?. *International journal of geriatric psychiatry*, 15(6), 548-561.

Stern, Y. (2006). Cognitive Reserve and Alzheimer Disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 20: S69–74.

Stern, Y. (2012). Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 11(11), 1006-1012.

Storey, J. E., Rowland, J. T., Conforti, D. A., & Dickson, H. G. (2004). The Rowland universal dementia assessment scale (RUDAS): a multicultural cognitive assessment scale. *International Psychogeriatrics*, 16(01), 13-31.

Strub, R. L., and Black, F. W. (1993). *The Mental Status Examination in Neurology*. 3rd ed. Philadelphia: F. A. Davis.

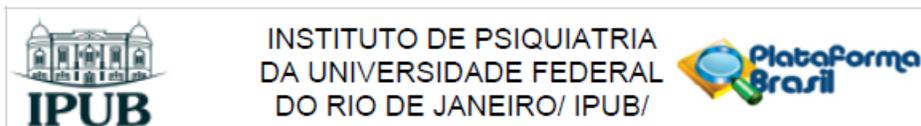
Troyer, A. K. (2000). Normative data for clustering and switching on verbal fluency tasks. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 22(3), 370-378.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). *World Population Ageing 2015*.

Wimo, A., Jönsson, L., Bond, J., Prince, M., Winblad, B. and International, A. D. (2013). The worldwide economic impact of dementia 2010. *Alzheimer's & Dementia*, 9(1), 1-11.

8. Anexos

ANEXO A- CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO COGNITIVA EM IDOSOS COM BAIXO NÍVEL EDUCACIONAL: VALIDAÇÃO, NORMATIZAÇÃO E COMPARAÇÃO TRANSCULTURAL.

Pesquisador: Jerson Laks

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 18654513.5.0000.5263

Instituição Proponente: Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro/ IPUB/

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 384.900

Data da Relatoria: 16/07/2013

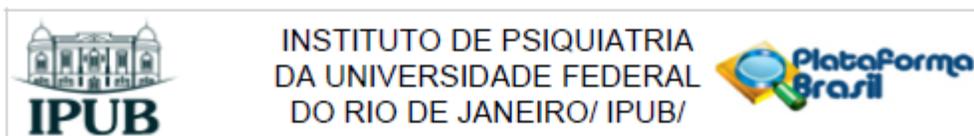
Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo que visa validar instrumentos de avaliação cognitiva para população com baixo nível educacional, contribuindo desta forma para o diagnóstico da demência em idosos. Serão 200 sujeitos de pesquisa e 3 serviços envolvidos, sendo eles, o CDA, a Universidade da Terceira Idade e o Centro de Estudos e Pesquisa do Envelhecimento. A hipótese que norteia a pesquisa é a de que idosos com baixa escolaridade comparados com idosos com 8 anos de escolaridade ou mais, apresentam desempenho cognitivo inferior na bateria de testes cognitivos, daí a necessidade de se adequar estes testes quando se apresentam pacientes com estas características. O projeto apresenta adequadamente o desenho da pesquisa, cronograma da execução, orçamento financeiro e declarações das parcerias institucionais, além dos testes que serão validados.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário é o de se estudar o desempenho cognitivo de idosos com baixa escolaridade, investigando o impacto de fatores relacionados à saúde e a cultura. Para isto torna-se necessário a validação de uma bateria de testes neuropsicológicos com idosos saudáveis, analfabetos e com baixa escolaridade.

Endereço: Av. Venâncio Brás, nº 71, 2º andar - FDS
Bairro: Botafogo **CEP:** 22.290-140
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3873-5510 **Fax:** (21)2543-3101 **E-mail:** comite.etica@ipub.ufjf.br



Continuação do Parecer: 384.900

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os possíveis riscos estão sendo considerados pelos pesquisadores, que esperam poucas situações como esta e estarão atentos as dificuldades que possam aparecer. Os benefícios não serão imediatos e diretos aos sujeitos envolvidos, porém, à longo prazo poderão fornecer conhecimento e ferramentas para melhorar a avaliação diagnóstica da demência.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está claro e bem apresentado, com objetividade .

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE contém todas as informações necessárias aos sujeitos da pesquisa, como os objetivos do estudo, sua relevância, abrangência, respeitando as regras de privacidade e o anonimato dos participantes.

Recomendações:

Atualizar o cronograma apresentado.

Incluir o telefone celular dos pesquisadores e não só o telefone institucional.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram encontradas pendências no projeto analisado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Aprovado.

RIO DE JANEIRO, 05 de Setembro de 2013

Assinador por:

Jorge Adelino Rodrigues da Silva
(Coordenador)

Endereço: Av. Venceslau Brás, nº 71, 2º andar - FDS
 Bairro: Botafogo CEP: 22.290-140
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)3873-5510 Fax: (21)2543-3101 E-mail: comite.etica@ipub.ufrj.br

ANEXO B- TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar voluntariamente da pesquisa “**BATERIA TRANSCULTURAL DE TESTES NEUROPSICOLÓGICOS DO NORTE DA EUROPA (CNTB)**” do Centro para Pessoas com Alzheimer e Outros Transtornos Mentais na Velhice (CDA) do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em colaboração com a Universidade da Terceira Idade da Universidade Gama Filho (UNATI) e o Centro de Estudos e Pesquisa do Envelhecimento (CEPE). Os objetivos deste estudo serão: aplicar a bateria de testes em grupos de idosos saudáveis com pouca escolaridade e em idosos com mais de oito anos de escolaridade, validar o CNTB em um grupo de idosos com demência e investigar o impacto de fatores relacionados a saúde e fatores culturais na realização do teste. Para isto, você será convidado a fazer avaliações com entrevista e testes simples de perguntas e respostas, desenhos, e figuras. O possível desconforto desse estudo são as perguntas e avaliações, bem como o tempo dispensado na entrevista. Você tem o direito de não participar ou de desistir de sua participação em qualquer momento da pesquisa, o que não implicará em prejuízo na sua relação com a instituição. Não será permitido acesso de terceiros, garantido sempre o segredo de sua participação. Os resultados dos testes só serão revelados a você e a seus parentes que autorizarem sua realização, podendo ser utilizados para fins científicos, com divulgação em revistas científicas, respeitando a privacidade eo anonimato dos participantes. Você tem o direito de se manter atualizado e receber esclarecimentos sobre os resultados a serem obtidos. Não haverá despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo e também não haverá compensação financeira relacionada à sua participação. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos responsáveis: Jerson Laks, Valeska Marinho, Annibal Truzzi; Érica Woodruff; Narahyana Bom de Araujo, que podem ser encontrados no endereço: Av. Venceslau Brás, 71 Fundos- CDA- Rio de Janeiro ou no telefone: (21) 38735547.

Eu afirmo que li (ou que me foram lidas) as informações do estudo acima citado e acredito ter sido suficientemente informado a respeito do mesmo.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura da testemunha

Pesquisador responsável

ANEXO C- CNTB-MANUAL DE ADMISTRAÇÃO E PONTUAÇÃO ORIGINAL

CNTB ADMINISTRATION AND SCORING MANUAL

Order of administration

	Expected time
	(minutes)
Demographic and health data:	
1. Demographic and health interview	
10	
2. Geriatric Depression Scale 5/15 (GDS-5/15)	2
3. A Short Acculturation Scale	<u>3</u>
15	
Neuropsychological tests:	
4. Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS)	
10	
5. Animal fluency (is done as part of the RUDAS)	
6. Supermarket fluency	1
7. Recall of Pictures Test (RPT) – naming and immediate learning trials	5
8. Color Trails 1 + 2 (Color Trails 2 only in participants with 5+ years of school)	5
9. Five Digit Test	5
10. RPT – delayed recall and recognition trials	3
11. Simple copying tests	1
12. Clock Drawing Test (CDT)	2
13. Clock Reading Test (CRT)	3
14. Simple Rey's figure – Copying trial (only in participants with 5+ years of school)	3
15. Continuous subtraction of 20-3	1
16. Writing	1
17. Simple Rey's figure – recall trial (only in participants with 5+ years of school)	2
18. Enhanced Cued Recall (ECR) – learning trials	5
19. Month backwards (alternatively count backwards from 20)	1
20. ECR– free and cued recall trial	<u>2</u>
45	

RUDAS

See RUDAS administration and scoring guide

ANIMAL FLUENCY

Animal Fluency is done as part of the RUDAS (**See RUDAS administration and scoring guide**).

HOWEVER, instead of stopping after 8 animals, the total number of different animals in 1 minute is noted on the scoring sheet.

The first 8 animals (or less) are transferred to the RUDAS scoring sheet.

One point is given for each different animal.

SUPERMARKET FLUENCY

SAY: *I would like you to tell me as many different things you can buy in a supermarket as possible within 1 minute. That is, as many different supermarket items as possible as quickly as you can. Please start now.*

Start the time when the examinee says the first supermarket item.

To make the task more concrete, the experimenter can name a specific supermarket branch. For instance: *"It could be Lidl or ..."*.

If the examinee stop and do not say any supermarket items for 10 seconds; the examiner is allowed to prompt with: *"Are there any other supermarket items you can think of?"*

One point is given for each different supermarket item. Both main categories and subordinate items of the category are accepted as correct. E.g. Fruit, citrus, lemon each gives one point. Incorrect responses and repetitions are put in brackets on the score sheet.

RPT

Part I: Naming and incidental learning trials

The examinee is shown the page with 10 colored drawings of common objects and is asked to name them (Naming).

SAY: *Please tell me what these drawings depict.*

Incorrect responses are noted on the scoring sheet but examinees are normally not corrected in their responses.

HOWEVER, examinees are corrected in case they give a semantic category (eg. if a shoe is called clothing).

When the 10 drawings have been named, the paper is turned so that the drawings are out of sight and, without forewarning, the examinee is requested to recall as many of the drawings as possible (Incidental learning).

SAY: *Please tell me the drawings I just showed you.*

Correctly recalled drawings are noted on the scoring sheet.

One point is given for each correctly recalled drawing. If a drawing is incorrectly named, but the correct name is given at recall (e.g. if a shoe is originally named a boot but later is recalled as a shoe), this is accepted as correctly recalled. Non-verbal indications of to-be recalled drawings are accepted.

Part II: Immediate memory trials

The examinee is shown the drawings two more times (30 seconds each time) and is requested to recall as many drawings as possible after each session (Immediate memory).

SAY: *Now, I will show you the drawings two more times. After each time I would like you to tell me as many of the drawings as you can. This way we will see how many of the drawings you can learn.*

Although not requested, examinees are allowed to name the drawings during these sessions.

The scoring rules are the same as in Part I.

After the last immediate learning trial **SAY:**

Fine, now I would like you to remember the drawings. I will ask you about them again in about 10 minutes.

Part III: Delayed Recall and Recognition trials

Delayed recall of the drawings is requested after completion of Color Trails 1+2 and Five Digit Test (approximately 10 minutes).

This time the drawings are **NOT** shown to the examinee.

SAY: *Approximately 10 minutes ago I asked you name and remember 10 drawings. Now, please tell me as many of the drawings as you can.*

Immediately following the delayed recall trial, the examinee is shown the page where the 10 drawings are mixed with 10 distracters and are requested to indicate which ones they recognize.

SAY: *On this page, the 10 drawings I showed you previously have been mixed with 10 other drawings. Please tell me which of these drawings I have showed you.*

Examinees can either name the recognized drawings, point to them or both. I may be necessary to ask examinees to focus one line of drawings at a time to make sure they evaluate all drawings on the page.

Both correct and incorrect responses are noted on the scoring sheet. Examinees are not corrected in their responses.

One point is given for each correctly recalled drawing. False positive responses are written in brackets.

COLOR TRAILS 1**Rehearsal trial:**

The examinee is shown the page with the rehearsal trial.

SAY: *In this box there are differently colored circles with numbers in them. When I say "begin", please connect the circles with this pen by going from 1 (point to 1), to 2 (point to 2), to 3 (point to 3) and so on until you reach the end. You have to connect the circles in the correct order as fast as you can. If you make an error, I will make sure to stop you and point it out. Do you have any questions?*

Test trial:

The paper is turned around, showing the test trial.

SAY: *Now I have another version of the task with many more numbers and circles. Connect the circles in the same manner as you did just before. Again, work as fast as you can.*

Start the time when the examinee starts drawing.

A maximum of 20 seconds are allowed to locate the next circle, otherwise the correct circle is pointed out to the examinee.

A maximum of 500 seconds are allowed to complete the test. Then the test is discontinued.

Time to complete the test and number of errors are noted on the scoring sheet.

COLOR TRAILS 2**Rehearsal trial:**

The examinee is shown the page with the rehearsal trial.

SAY: *In this box there are differently colored circles with numbers in them. This time I would like you to use the pen to connect the circles in the correct order by going from this color 1 (point to pink 1), to this color 2 (point to yellow 2), to this color 3 (point to pink 3) and so on until you reach the last number next to the hand indicating stop.*

Please notice that the color changes every time you go to the next number. Try to do it as fast as you can. If you make an error, I will make sure to stop you and point it out. Do you have any questions?

Test trial:

The paper is turned around, showing the test trial.

SAY: *Now I have version of the task with many more numbers and colored circles. Connect the circles in the same manner as you did just before. Again, work as fast as you can.*

Start the time when the examinee starts drawing.

A maximum of 20 seconds are allowed to locate the next circle, otherwise the correct circle is pointed out to the examinee.

A maximum of 500 seconds are allowed to complete the test. Then the test is discontinued.

Time to complete the test and number of errors are noted on the scoring sheet.

FIVE DIGIT TESTS

Part 1:

Rehearsal trial:

First row: **SAY:** *Please read the number in each box: one, two, ... (three, four, five).*

Second row: **SAY:** *Please continue (Repeat the task one or more times, until no errors are committed).*

(Turn to next page)

Test trial:

SAY: *Okay, now start up here* (point to upper left corner) *and say the page as fast as you can.*

Start the time when the examinee says the first number.

Time to complete the test and number of errors are noted on the scoring sheet.

Part 2:**Rehearsal trial:**

First row: **SAY:** *Please count the stars in each box: one, two, ...* (three, four, five).

Second row: **SAY:** *Please continue* (Repeat the task one or more times, until no errors are committed).

(Turn to next page)

Test trial:

SAY: *Okay, now start up here* (point to upper left corner) *and say the page as fast as you can.*

Start the time when the examinee says the first number.

Time to complete the test and number of errors are noted on the scoring sheet.

Del 3:**Rehearsal trial:**

First row: **SAY:** *Now I would like you to count the numbers in each box. Remember to count the numbers instead of reading them: one, two, ...* (three, four, five).

Second row: **SAY:** *Please continue* (Repeat the task one or more times, until no errors are committed).

(Turn to next page)

Test trial:

SAY: *Okay, now start up here* (point to upper left corner) *and say the page as fast as you can.*

Start the time when the examinee says the first number.

Time to complete the test and number of errors are noted on the scoring sheet.

SIMPLE COPYING TESTS

The examinee is shown the page with 2 line drawings and a circle and is asked to copy the line drawings.

SAY: *Please draw these two figures as well as you can.*

The drawings are scored according to Strub and Black (1988) criteria.

0 points (poor) is given for nonrecognizable reproductions or a gross distortion of the basic design gestalt.

1 point (fair) is given for moderately distorted or rotated drawings.

2 points (good) is given for minimal distortions or rotations with adequate integration of the designs.

3 points (excellent) is given for perfect (or near perfect) reproductions of the drawings.

CLOCK DRAWING TEST

On the same page used for the copying tests, the examinee is requested to place the numbers in the predrawn circle and make the clock indicate the time **11.10**.

SAY: *This circle represents a clock face. Please insert all numbers and make the clock state the time 11.10*

The clocks are scored according to the Shulman (2000) criteria.

CLOCK READING TEST

The examinee is asked to read the time on a series of 12 clocks showing different times. The examinee is shown the pages with clock faces one at a time.

SAY: *Please tell me the time stated on these clock faces.*

If necessary, the mark indicating 12 is pointed out to the examinee.

All answers indicating the correct time is accepted. E.g. “a quarter after two”, “fifteen minutes after two”, “two fifteen”, etc.

1 point is given for each correct response (responses within +/- 3 minutes of the correct response)

½ point is given for responses within +/- 5 minutes or exactly one hour from the correct response.

In the first 4 clocks, the examinee is encouraged to reconsider his or her response if the first response is incorrect.

SIMPLE REY’S FIGURE

Copying trial:

The examinee is shown the page with the simple Rey’s figure and is asked to copy it.

SAY: *Please draw this more complex figure to the best of your ability.*

Avoid mentioning that the examinee will later be asked to recall the figure.

See score sheet for scoring instructions.

Delayed recall trial:

After completion of supermarket fluency and continuous subtraction of 20-3 (approximately 3 minutes), the examinee is requested to recall the figure.

SAY: *Just before I asked you to draw a complex figure. Now I would like you to draw the figure again, but this time without having it showed to you. Please draw the figure to the best of your ability and with as many details as you remember.*

See score sheet for score instructions.

CONTINUOUS SUBTRACTION OF 20-3

The examinee is asked to continuously subtract three from twenty.

SAY: *Please subtract 3 from 20 and continue subtracting 3 from the figure you reach.*

In case the examinee lose track of the sequence and stops, the examiner can once say "you reached ...".

Errors are not corrected.

The examinees responses are noted on the score sheet.

WRITING

The examinee is shown the page and is asked to write a short sentence.

SAY: *Please write a short sentence. It is up to you what you want to write.*

If the examinee cannot come up with a sentence, the examiner can prompt with: "You could write about today's weather"

Any sentence, irrespective of spelling, is considered correct.

If the examinee writes one or two words that do not constitute a sentence or if the examinee makes no effort at writing (for instance in case of illiteracy), this is noted at the bottom of the page.

ENHANCED CUED RECALL

The examinee is shown the first page with a semantic category and 4 colored drawings.

SAY: *I will now show you some pages. On each page there are 4 items.*

Part I

Chart 1 – Naming

1. **SAY:** *There is a piece of fruit on this page; what is it?*

If the examinee gives the right response (grapes), go to the next category (animal).

- **If the examinee does not say "grapes", SAY:** *No, these are grapes.*

Then go to the next category (animal)

2. **SAY:** *There is an animal on this page; what is it?*

If the examinee gives the right response (tiger), go to the next category (body part).

- **If the examinee does not say “tiger”, SAY:** *No, this is a tiger.*

Then go to the next category (body part)

3. **SAY:** *There is a body part on this page; what is it?*

If the examinee gives the right response (foot), go to the next category (furniture).

- **If the examinee does not say “foot”, SAY:** *No, this is a foot.*

Then go to the next category (furniture)

4. **SAY:** *There is a piece of furniture on this page; what is it?*

If the examinee gives the right response (desk), **GO TO THE NEXT PAGE.**

- **If the examinee does not say “desk”, SAY:** *No, this is a desk.*

Then go to the next page

Chart 1 – Immediate recall

SAY: *I showed you a **piece of fruit**; what was it?*

If the examinee gives the right response (grapes), go to the next category (animal)

- **If the examinee does not say “grapes”, SAY** *No, it was grapes.*

Then go to the next category (animal)

1. **SAY:** *I showed you **an animal**; what was it?*

If the examinee gives the right response (tiger), go to the next category (body part)

- **If the examinee does not say “tiger”, SAY** *No, it was a tiger.*

Then go to the next category (body part)

2. **SAY:** *I showed you a **body part**; what was it?*

If the examinee gives the right response (foot), go to the next category (furniture)

- **If the examinee does not say “foot”, SAY** *No, it was a foot.*
Then go to the next category (furniture)

3. **SAY:** *I showed you a **piece of furniture**; what was it?*

If the examinee gives the right response (desk), **GO TO THE INSTRUCTION GIVEN BELOW**

- **If the examinee does not say “desk”, SAY** *No, it was a desk.*
Then go to the instruction given below.

If the examinee recalls all 4 items, continue to the next page (Chart 2)

OR

If the examinee makes one or more errors, repeat the procedure for Chart 1 again and say “there is a piece of fruit, an animal, etc”. If the examinee still do not recall all 4 items in the second attempt, continue to Chart 2 anyway.

The procedure described above is repeated for:

Chart 2 tool (screwdriver), clothes (shoe), musical instrument (guitar),
transport (motorcycle)

Chart 3 toy (top), vegetable (tomato), insect (spider),
kitchen utensil (pot)

Chart 4 ship (sailboat), part of building (door), bird (eagle), weapon (cannon)

Incorrect responses are normally not corrected. For instance, a common response to the picture of a tiger is “a lion” for many Turkish elderly – and this is accepted. Also, non-verbal indications of to-be recalled drawings are accepted. For instance, it may be difficult for some Turkish elderly to name a “top” but they can indicate how to use it with their hands.

However, examinees are corrected in case they give a semantic category (eg. if an examinee is given the category animal, points to the tiger and says “yes, this is an animal”).

SAY: *Now I will ask you to repeat the month in backwards order, beginning with December.*
(Alternatively count backwards from 20).

Allow a maximum of 45 seconds.

Do not correct the examinee.

Part II – Delayed recall

Immediately after interference with backwards repetition of the month, free recall of the drawings is requested of the examinee.

SAY: *A couple of minutes ago I showed you 4 pages each containing 4 items. Please tell me the names of all the items you can remember from the pictures.*

When the examinee cannot recall any more items (15 seconds without word production), **SAY:**
Now I will help you a little.

Only give cues to the items that have not already been recalled.

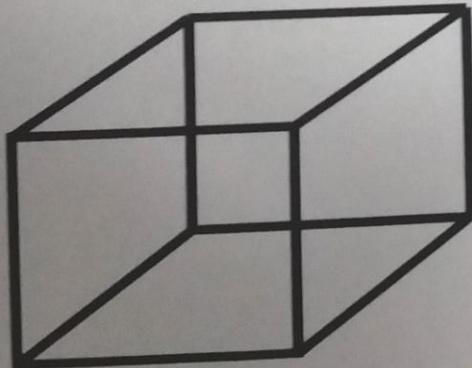
For example, **SAY:** *I showed you a picture of an animal, which one was it?*

One point is given for each correctly recalled item. If an item is incorrectly named at the immediate recall trials, but the correct name is given at delayed recall (eg. if a shoe is originally named a boot but later is recalled as a shoe), this is accepted as correctly recalled. Non-verbal indications of to-be recalled items are accepted.

ANEXO D- RUDAS ORIGINAL

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 0 auto;"> R U D A S </div>		
<small>The Rowland Universal Dementia Assessment Scale: A Multicultural Cognitive Assessment Scale. (Storey, Rowland, Basic, Conforti & Dickson, 2004). International Psychogeriatrics, 16 (1), 13-31</small>		
Date: ____/____/____	Patient Name: _____	
Item	Max Score	
<p>Memory</p> <p>1. (Instructions) I want you to imagine that we are going shopping. Here is a list of grocery items. I would like you to remember the following items which we need to get from the shop. When we get to the shop in about 5 mins. time I will ask you what it is that we have to buy. You must remember the list for me. Tea, Cooking Oil, Eggs, Soap Please repeat this list for me (ask person to repeat the list 3 times). (If person did not repeat all four words, repeat the list until the person has learned them and can repeat them, or, up to a maximum of five times.)</p>		
<p>Visuospatial Orientation</p> <p>2. I am going to ask you to identify/show me different parts of the body. (<i>Correct = 1</i>). Once the person correctly answers 5 parts of this question, do not continue as the maximum score is 5.</p> <p>(1) show me your right foot1 (2) show me your left hand1 (3) with your right hand touch your left shoulder1 (4) with your left hand touch your right ear1 (5) which is (indicate/point to) my left knee1 (6) which is (indicate/point to) my right elbow1 (7) with your right hand indicate/point to my left eye1 (8) with your left hand indicate/point to my left foot1</p>	5
<p>Praxis</p> <p>3. I am going to show you an action/exercise with my hands. I want you to watch me and copy what I do. Copy me when I do this . . . (One hand in fist, the other palm down on table - alternate simultaneously.) Now do it with me: Now I would like you to keep doing this action at this pace until I tell you to stop - approximately 10 seconds. (Demonstrate at moderate walking pace). Score as: <i>Normal = 2 (very few if any errors; self-corrected, progressively better; good maintenance; only very slight lack of synchrony between hands)</i> <i>Partially Adequate = 1 (noticeable errors with some attempt to self-correct; some attempt at maintenance; poor synchrony)</i> <i>Failed = 0 (cannot do the task; no maintenance; no attempt whatsoever)</i></p>	2
<p>Visuoconstructional Drawing</p> <p>4. Please draw this picture exactly as it looks to you (Show cube on back of page). (<i>Yes = 1</i>) Score as:</p> <p>(1) Has person drawn a picture based on a square?1 (2) Do all internal lines appear in person's drawing? 1</p> <p>(3) Do all external lines appear in person's drawing? 1</p>	3
<p>Judgment</p> <p>5. You are standing on the side of a busy street. There is no pedestrian crossing and no traffic lights. Tell me what you would do to get across to the other side of the road safely. (If person gives incomplete response that does not address both parts of answer, use prompt: "Is there anything else you would do?") Record exactly what patient says and circle all parts of response which were prompted.</p> <p>..... </p>		
<p>Score as: Did person indicate that they would look for traffic? (<i>YES = 2; YES PROMPTED = 1; NO = 0</i>)2 Did person make any additional safety proposals? (<i>YES = 2; YES PROMPTED = 1; NO = 0</i>)2</p>	4

<p>Memory Recall</p> <p>1. (Recall) We have just arrived at the shop. Can you remember the list of groceries we need to buy? (Prompt: If person cannot recall any of the list, say "The first one was 'tea'." (Score 2 points each for any item recalled which was not prompted – use only 'tea' as a prompt.)</p> <p style="text-align: right;">Tea2 Cooking Oil2 Eggs2 Soap2</p> <p>Language</p> <p>6. I am going to time you for one minute. In that one minute, I would like you to tell me the names of as many different animals as you can. We'll see how many different animals you can name in one minute. (Repeat instructions if necessary). Maximum score for this item is 8. If person names 8 new animals in less than one minute there is no need to continue.</p> <p>1. 5. 2. 6. 3. 7. 4. 8.</p>		<p style="text-align: right;">....8</p>
<p>TOTAL SCORE =</p>		<p style="text-align: right;">/30</p>



ANEXO E- CNTB- PROTOCOLO DE APLICAÇÃO-VERSÃO BRASILEIRA

Entrevista demográfica e de saúde

Gênero:

Informações Demográficas

marque com um círculo

1	Quantos anos você tem?	escreva a idade em anos
2	Qual é sua língua primária?	Português Outra
3	Você viveu a maior parte da sua vida em uma cidade ou em uma área rural ?	área rural ambas Cidade
4	Quantos anos você frequentou a escola?	escreva em anos
5	Você teve outro tipo de educação?	escreva qual tipo
6	Qual sua ocupação atual/prévia?	escreva a ocupação

21 n	Problema cardíaco	sim não não sabe
21 o	Hipertensão	sim não não sabe
21 p	Doença Hepática	sim não não sabe
21 q	Doença Renal	sim não não sabe
21 r	Doença pulmonar	sim não não sabe
21 s	Outra doença crônica	Sim, qual _____ não não sabe
22	Você fuma?	nunca fumou ex fumante fumante
23	Você bebe mais de 3 unidades de álcool por dia?	sim não não sabe

Escala Geriátrica de Depressão

Questões	Não	Sim
1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
2. Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	0	1
3. Você sente que sua vida está vazia?	0	1
4. Você se aborrece com frequência?	0	1
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	0
6. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
8. Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
13. Você se sente cheio de energia?	1	0
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	0	1
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEM)

Nome: _____

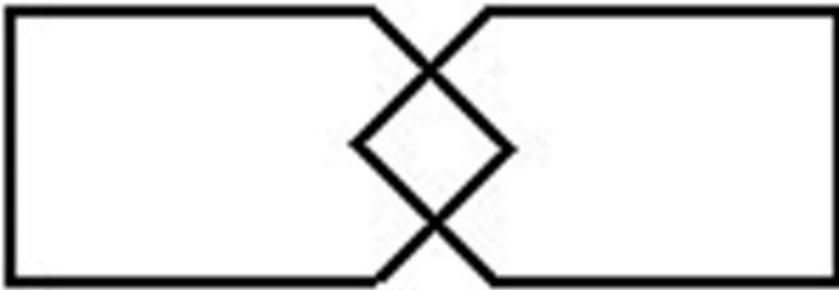
Idade _____ Data: _____

Pontuação Máxima	Pontuação do paciente	
5		Orientação temporal: Dia _____, mês _____, ano _____, dia da semana _____, horas _____ (0 a 5).
5		Orientação espacial: Local (específico) _____, País, _____, bairro _____, cidade _____, estado _____ (0 a 5).
3		Registro: repetir: cadeira _____, sapato _____, bicicleta _____.

5		<p>Cálculo: $100-7=93$ ____; $93-7=86$ ____, $86-7=79$ ____; $79-7=72$ ____; $72-7=65$ ____ (0 a 5)</p> <p>ou</p> <p>MUNDO: O, D, N, U, M _____</p>
3		<p>Memória recente: Quais foram as três palavras que te pedi para repetir? _____ (0 a 3)</p>
9		<p>Linguagem:</p> <p>Nomear dois objetos: caneta ____ e relógio ____ (0 a 2)</p> <p>Repetir a expressão “nem aqui, nem ali, nem lá” _____ (0 a 1)</p> <p>Comando de três estágios: apanhar esta folha de papel com a mão direita, dobrar ao meio e coloca-la no chão _____(0 a 3)</p> <p>Ler e executar (feche os olhos) _____ (0 a 1)</p> <p>Escrever uma frase completa _____ (0 a 1)</p> <p>Copiar o diagrama: _____ (0 a 1)</p>
30		<p>Obs:</p>

--	--	--

BERTOLUCCI, P. *et al*, 1994.



Estadiamento clínico das Demências

	SEM DEMÊNCIA CDR 0	DEMÊNCIA QUESTIONÁVEL CDR 0,5	DEMÊNCIA MÉDIA CDR 1	DEMÊNCIA MODERADA CDR 2	DEMÊNCIA SEVERA CDR 3
MEMÓRIA	Sem perda de memória ou pequenos e ocasionais esquecimentos	Pequenos mas freqüentes esquecimentos; lembrança parcial de acontecimentos; 'esquecimento benigno'	Moderada perda da memória, mais marcadamente para acontecimentos recentes, interferindo nas atividades do cotidiano	Severa perda de memória; lembra-se apenas de assuntos intensamente vivenciados, informações novas rapidamente esquecidas	Severa perda de memória; somente fragmentos permanecem
ORIENTAÇÃO	Orientação perfeita	Totalmente orientado, exceto por pequenas dificuldades relacionadas com o tempo (horário)	Moderada dificuldade com orientação temporal; orientado com relação ao local do exame; pode haver desorientação geográfica para outros locais	Severa dificuldade relacionada com o tempo; freqüentemente desorientado com relação ao tempo e espaço	Total desorientação têmporo-espacial, reconhece apenas as pessoas mais íntimas
JULGAMENTO E DISCERNIMENTO	Resolve bem os problemas do cotidiano: bom discernimento	Alguma dificuldade na resolução de problemas, semelhanças e diferençasAlguma dificuldade na resolução de problemas, semelhanças e diferençasv	Moderada dificuldade em resolver problemas por si mesmo; dificuldades no discernimento de semelhanças e diferenças	Importante dificuldade em resolver problemas com independência; discernir entre semelhanças e diferenças; crítica e julgamento comprometidos	Incapaz de resolver problemas
PARTICIPAÇÃO SOCIAL	Independência no desempenho	Alguma dificuldade nessas atividades	Apresenta dependência nessas atividades; apesar de	Sem interesse em manter atividades fora	Aparenta não ter condições de

	profissional, nas compras, finanças e nas atividades sociais		poder participar de algumas; aparenta não apresentar anormalidades à primeira vista	de casa; aparenta estar bem para sair e manter atividades fora de casa	desempenhar atividades fora de casa
AFAZERES DOMÉSTICOS E PASSATEMPOS	Vive em família, passatempos e interesses intelectuais mantidos	Vive em família, passatempos e interesse intelectual levemente afetado	Suave mas definitiva dificuldade com atividades domésticas; deixa de realizar atividades; abandona as tarefas/passatempos mais difíceis	Apenas atividades simplificadas; interesses muito restritos	Atividade doméstica praticamente inexistente
CUIDADOS PESSOAIS	Totalmente capaz e independente	Totalmente capaz e independente	Precisa ser incentivado/instruído	Necessita de assistência para vestir-se e assear-se	Requer muita ajuda para seus cuidados pessoais; freqüentemente incontinente

Administração do CNTB e manual de pontuação

Ordem de Administração

Testes Neuropsicológicos

Escala de Avaliação de Demência Universal de Rowland (RUDAS) 10

Fluência animal (parte do RUDAS)

Fluência de itens de supermercado 1

Teste de Evocação de Figuras (RPT) –

testes de nomeação e aprendizado imediato 5

Testes de Cores 1 + 2 5

(Teste de Cores 2 apenas nos participantes com mais de 5 anos de escolaridade)

Teste dos 5 Dígitos 5

RPT- testes de reconhecimento e evocação tardia 3

Testes de cópias simples 1

Teste do Desenho do Relógio (CDT) 2

Teste da Leitura do Relógio (CRT) 3

Figura simples de Rey – cópia 2

(somente nos participantes com mais de 5 anos de escolaridade)

Subtração contínua de 20-3 1

Escrita	1
Figura simples de Rey – evocação	
(somente nos participantes com mais de 5 anos de escolaridade)	2
Evocação com Pistas (ECR) – testes de aprendizados	5
Regressão dos Meses	1
(alternativamente, contar regressivamente a partir de 20)	
ECR – teste de evocação livre e com pistas	<u>2</u>

RUDAS

The Rowland Universal Dementia Assessment Scale : A Multicultural Cognitive Assessment Scale

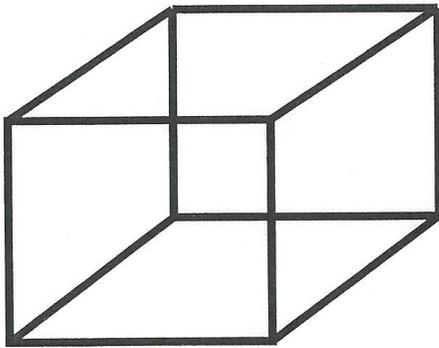
Item		Escor Max
<p>Memória</p> <p>1.(Instruções) Eu quero que o(a) senhor(a) imagine que nós vamos fazer compras. Aqui está uma lista de itens de mercearia. Eu gostaria que o(a) senhor(a) lembrasse os seguintes itens que nós precisamos comprar na loja. Quando nós chegarmos na loja em cerca de 5 minutos, eu perguntarei ao(a) senhor(a) o que nós temos que comprar. O(a) senhor(a) deverá lembrar a lista para mim. Chá, óleo de cozinha, ovos e sabão. Por favor, repita esta lista para mim (peça para a pessoa repetir a lista 3 vezes). (Se a pessoa não repetiu todas as 4 palavras, repita a lista até a pessoa ter aprendido e possa repeti-la, ou, até o máximo de 5 vezes).</p>		
<p>Orientação Visuoespacial</p> <p>2.Eu vou pedir que o(a) senhor(a) identifique/mostre para mim diferentes partes do corpo. (Correto = 1). Uma vez que a pessoa responda corretamente as 5 partes desta questão, não continue uma vez que a pontuação máxima é 5.</p> <p>(1) Mostre-me o seu pé direito</p>	<p>—1</p>	

<p>(2) Mostre-me a sua mão esquerda</p> <p>(3) Com a sua mão direita toque o seu ombro esquerdo</p> <p>(4) Com a sua mão esquerda toque a sua orelha direita</p> <p>(5) Qual é (indique/aponte para) o meu joelho esquerdo</p> <p>(6) Qual é (indique/aponte para) o meu cotovelo direito</p> <p>(7) Com a sua mão direita indique/aponte para o meu olho esquerdo</p> <p>(8) Com a sua mão esquerda indique/aponte para o meu pé esquerdo</p>	<p>___1</p> <p>___1</p> <p>___1</p> <p>___1</p> <p>___1</p> <p>___1</p> <p>___1</p>	<p>___5</p>
<p>Praxia</p> <p>3. Eu vou mostrar ao(à) senhor(a) uma ação/exercício com as minhas mãos. Eu quero que o(a) senhor(a) me observe e copie o que eu faço. Copie-me quando eu fizer isso... (uma mão em punho, a outra palma da mão para baixo sobre a mesa – alterne simultaneamente). Agora faça comigo: Agora eu gostaria que o(a) senhor(a) continuasse fazendo esta ação nesta velocidade até que eu peça para parar – aproximadamente 10 segundos. (Demonstre em uma velocidade moderada).</p> <p>Pontue como:</p> <p>Normal= 2 (muito poucos, se quaisquer erros; autocorrigido, progressivamente melhor; manutenção boa; apenas uma leve ausência de sincronia entre as mãos)</p> <p>Parcialmente Adequado = 1 (erros visíveis com alguma tentativa de autocorreção; alguma tentativa de manutenção; sincronia pobre)</p> <p>Falhou = 0 (não pode fazer a tarefa; nenhuma manutenção; sem nenhuma tentativa)</p>		

<p>forma segura. (Se a pessoa der uma resposta incompleta que não atende ambas as partes da resposta, use uma pista: “Há qualquer outra coisa que o(a) senhor(a) faria?” Registre exatamente o que o paciente disser e circule todas as partes da resposta que receberam pistas.</p> <hr/> <p>Pontue como:</p> <p>A pessoa indicou que eles procurariam pelo tráfego? (SIM = 2; SIM, PISTA = 1; NÃO = 0)</p> <p>A pessoa fez qualquer proposta de segurança adicional? (SIM = 2; SIM, PISTA = 1; NÃO = 0)</p>	<p>___2</p> <p>___2</p>	<p>___4</p>
<p>Memória de Evocação</p> <p>1.(Evocação) Nós acabamos de chegar na loja. O(a) senhor(a) pode lembrar a lista de itens de mercearia que nós precisamos comprar? (Pista: Se a pessoa não puder evocar qualquer item da lista, diga “O primeiro foi ‘chá’.”) <i>(Pontue dois pontos para cada um dos itens evocados que não foram com pista – use somente chá como pista).</i></p> <p style="text-align: center;">Chá</p> <p style="text-align: center;">Óleo de cozinha</p>	<p>___2</p>	

<p style="text-align: center;">Ovos</p> <p style="text-align: center;">Sabão</p>	<p style="text-align: center;">__2</p> <p style="text-align: center;">__2</p> <p style="text-align: center;">__2</p>	<p style="text-align: center;">__8</p>
<p>Linguagem</p> <p>6. Eu vou marcar o tempo. Neste minuto, eu gostaria que o(a) senhor(a) me dissesse o nome de tantos animais diferentes que você puder. Nós veremos quantos animais diferentes o(a) senhor(a) pode nomear em um minuto. (Repita as instruções se necessário). A pontuação máxima desse item é 8. Se a pessoa nomeia 8 animais novos em menos de um minuto não há necessidade de continuar.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>5. _____</p> <p>6. _____</p> <p>7. _____</p>		

4. _____	8. _____		__8
Total			__30



Recall of Pictures Test (RPT)

	Nomeação	Exposição 1 (evocação incidental/evocação imediata)	Exposição 2 (evocação imediata)	Exposição 3 (evocação imediata)
Sapato				
Colher				
Pente				
Árvore				
Tartaruga				
Chave				
Avião				
Casa				
Livro				
Lata de lixo / Balde				

Nomeação score:	
------------------------	--

Evocação score:			
------------------------	--	--	--

Five Digit Test (FTD)

Teste dos 5 Dígitos

Parte I:Leitura

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

1 4 3 2 5 4 3 1 5 2 5 4 2 3 1 2 5 1 4 3 1 3 2 5 4

Tempo:

3 5 4 1 2 1 4 3 2 5 4 1 5 3 2 5 2 1 4 3 2 5 3 1 4

Erros:

Parte II: Contar

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

1 4 3 2 5 4 3 1 5 2 5 4 2 3 1 2 5 1 4 3 1 3 2 5 4

Tempo:

3 5 4 1 2 1 4 3 2 5 4 1 5 3 2 5 2 1 4 3 2 5 3 1 4

Erros:

Part III: Interferência

1	2	3	4	5
5	2	3	1	4

1 4 3 2 5 4 3 1 5 2 5 4 2 3 1 2 5 1 4 3 1 3 2 5 4

Tempo:

3 5 4 1 2 1 4 3 2 5 4 1 5 3 2 5 2 1 4 3 2 5 3 1 4

Erros:

Recall of Pictures (RPT)

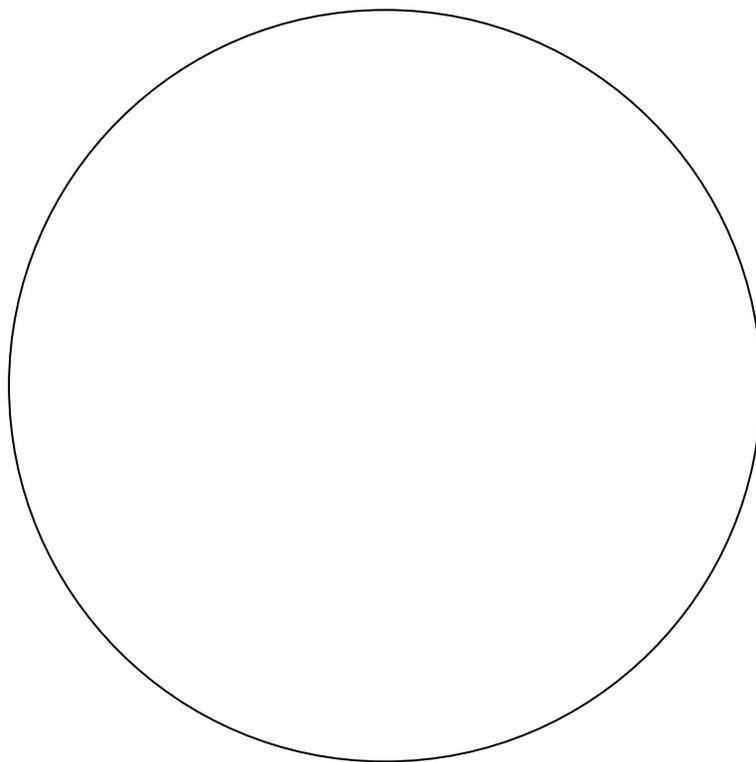
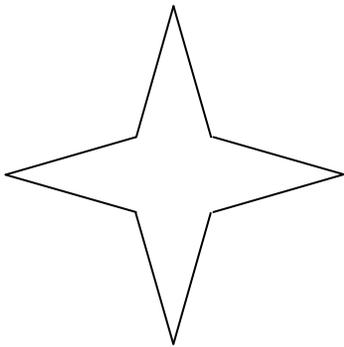
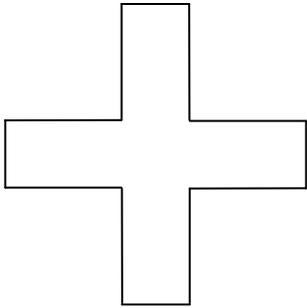
Evocação tardia e reconhecimento

	Evocação Tardia
Sapato	
Colher	
Pente	
Árvore	
Tartaruga	
Chave	
Avisão	
Casa	
Livro	
Lata de lixo / Balde	

Evocação score:	
----------------------------	--

Lata de lixo / Balde	Bicicleta	Chave	Casa	Vassoura
Galinha	Tartaruga	Pé	Tesoura	Árvore
Trem	Guarda-chuva	Colher	Avião	Relógio
Pente	Livro	Cadeira	Sapato	Flor

Reconhecimento score:	
Falso positivos:	

Simple copying tests**Teste de cópias simples**

Guia de pontuação do teste de figuras simples (Strub and Black, 1988):

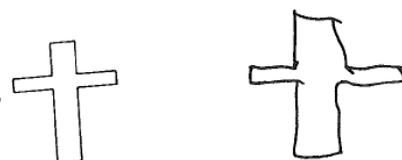
Guia de pontuação visual:



*0 (pobre) é dada para reproduções não reconhecíveis ou
ou uma distorção grosseira na gestalt básica do desenho*



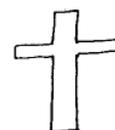
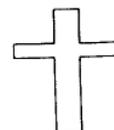
*1 ponto (falha) é dado para desenhos moderadamente distorcidos
ou rodados*



*2 pontos (bom) é dado para o mínimo de distorções ou rotações
Com integração adequada do desenho*

3 pontos (excelente) é dado para perfeita (ou quase perfeita)

reprodução do desenho



Cruz score:

Estrela score:

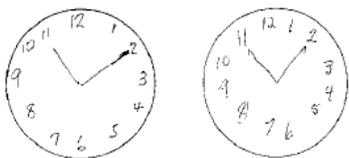
Clock Drawing Test (CDT)

Teste do desenho do Relógio

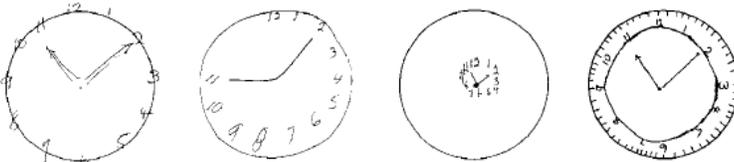
Guia de pontuação visual (Shulman, 2000)

Score

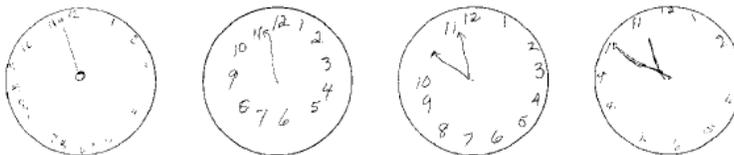
5



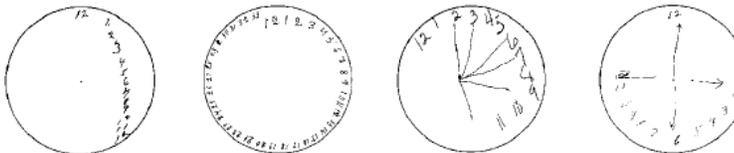
4



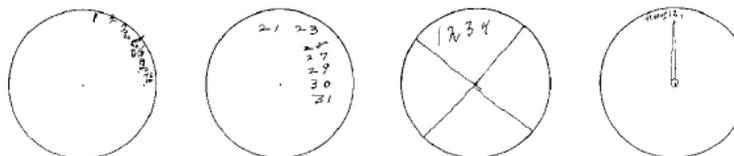
3



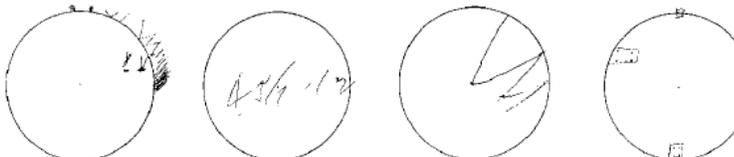
2



1



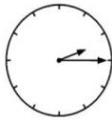
0



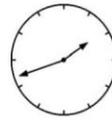
Teste do desenho do relógio score:

Clock Reading Test (CRT)

Teste da leitura do relógio



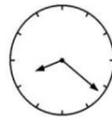
A:



G:



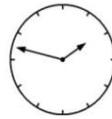
B:



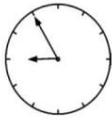
H:



C:



I:



D:



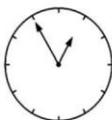
J:



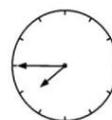
E:



K:



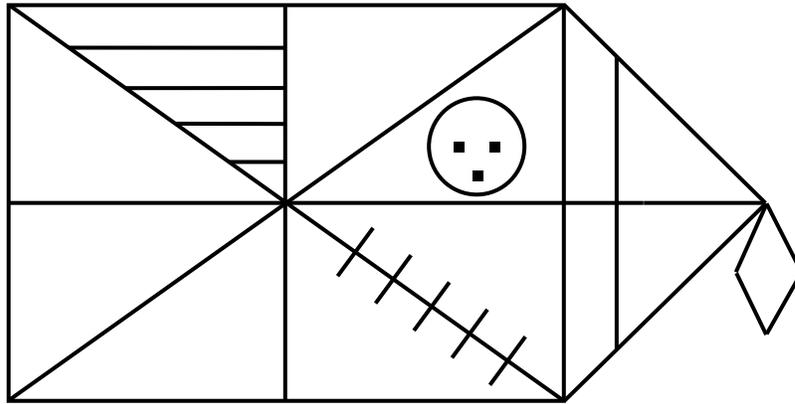
F:

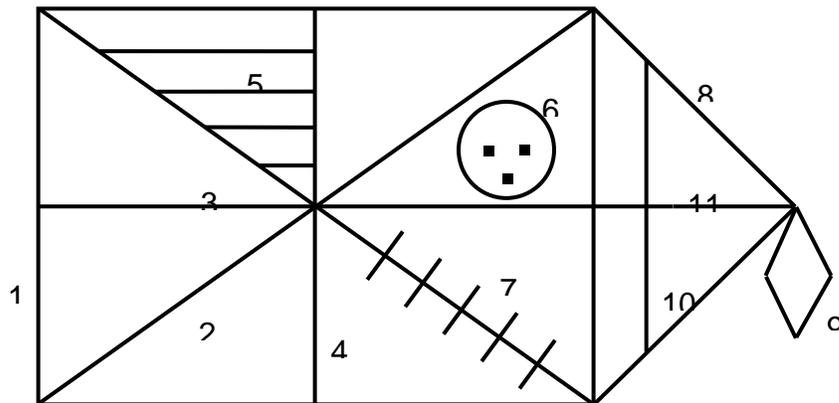


L:

Guia de pontuação:

- Todas as indicações de horário correto são aceitas como respostas corretas, por exemplo. "quinze para as cinco", "quatro e quarenta e cinco"
- Um ponto é dado para cada resposta correta (respostas dentro de + / -3 minutos do horário indicado são aceitas como respostas corretas).
- ½ ponto é dado para respostas dentro de + / - 5 minutos da resposta correta ou exatamente uma hora a partir da resposta correta.
- Se os erros são cometidos nos primeiros quatro relógios, o examinando é incentivado refazer o teste.

Rey's Simple Figure



Element	Copia	Evocação
1. Retângulo maior		
2. Diagonal		
3. Linha horizontal 1		
4. Linha vertical 1		
5. Pequenas linhas paralelas em 1, quadrante superior esquerdo		
6. Círculo com três pontos no quadrante superior direito		
7. 5 linhas paralelas no quadrante inferior direito		
8. Lados do triângulo anexado à direita		
9. Diamante ligado ao triângulo 8 à direita		
10. Linha vertical no triângulo 8 à direita		
11. Linha horizontal no triângulo 8 em extensão à 3		
Total score (max. 22):		

Critério de pontuação:

	Mal colocado	Colocada Corretamente
Unidade correta	1	2
Unidade distorcida, incompleta, mas reconhecível	1/2	1
Ausente ou Irreconhecível	0	0

Continuous subtraction of 20-3**Subtração continua de 20 de 3 em 3**

20-3					
17	14	11	8	5	2

Score:**Guia de pontuação:**

- As respostas dos examinandos são anotadas.
- A pontuação é o número total de subtrações corretas por 3 (ou seja, 17, 15, 12, 9, 7, 4 = 4 correto).

Por favor, escreva uma frase curta

Evocação da figura de Rey simples

Enhanced Cued Recall (ECR)

	Categoria	Palavras	Nomeação	Memória Imediata	Interferência Meses de trás para a frente OU Regressiva 20-0	Sem pista	Pista
1	Fruta	Uvas					
	Animal	Tigre					
	Parte do corpo	Pé					
	Mobília	mesa					
2	Ferramenta	Chave de fenda					
	Vestuário	Sapato					
	Instrumento Musical	Guitarra					
	Tranporte	Motocicleta					
3	Brinquedo	Peão					
	Vegetal	Tomate					

	Inseto	Aranha					
	Utensílio de cozinha	Pote					
4	Barco	Veleiro					
	Parte da construção	Porta					
	Pássaro	Ágia					
	Arma	Canhão					

+

Evocação total

=

ANEXO F: MANUAL DE ADMINISTRAÇÃO E PONTUAÇÃO- VERSÃO BRASILEIRA

ADMINISTRAÇÃO DO CNTB e MANUAL DE PONTUAÇÃO

Testes Neuropsicológicos

Escala de Avaliação de Demência Universal de Rowland (RUDAS)

Fluência animal (parte do RUDAS)

Fluência de itens de supermercado

Teste de Evocação de Figuras (RPT) – testes de nomeação e aprendizado imediato

Testes de Cores 1 + 2

(Teste de Cores 2 apenas nos participantes com mais de 5 anos de escolaridade)

Teste dos 5 Dígitos

RPT- testes de reconhecimento e evocação tardia

Testes de cópias simples

Teste do Desenho do Relógio (CDT)

Teste da Leitura do Relógio (CRT)

Figura simples de Rey – cópia

(somente nos participantes com mais de 5 anos de escolaridade)

Subtração contínua de 20-3

Escrita

Figura simples de Rey – evocação (somente nos participantes com mais de 5 anos de escolaridade)

Evocação com Pistas (ECR) – testes de aprendizados
Regressão dos Meses
(alternativamente, contar regressivamente a partir de 20)

ECR – teste de evocação livre e com pistas

RUDAS

Veja o manual de administração e pontuação do RUDAS

FLUÊNCIA ANIMAL

Fluência Animal é feita como parte do RUDAS (**veja o manual de administração e pontuação do RUDAS**).

NO ENTANTO, ao invés de parar após 8 animais, o número total dos animais em 1 minuto é registrado no formulário de pontuação.

Os primeiros 8 animais (ou menos) devem ser registrados no formulário de pontuação do RUDAS.

Um ponto é dado para cada animal.

FLUÊNCIA DE ITENS DE SUPERMERCADO

DIGA: *Eu gostaria que você me dissesse o maior número de coisas diferentes possíveis que você pode comprar em um supermercado em 1 minuto. Isto é, o maior número de itens diferentes de supermercado possíveis o mais rápido possível. Por favor, comece agora.*

Inicie a contagem do tempo quando o examinando disser o primeiro item de supermercado.

A fim de tornar a tarefa mais concreta, o examinador pode dar o nome de uma cadeia específica de supermercado. Por exemplo: *“Poderia ser Lidl ou...”*.

Se o examinando parar e não disser nenhum item de supermercado por 10 segundos, o examinador poderá dizer: *“Há algum outro item de supermercado que você poderia dizer?”*

Um ponto é dado para cada item de supermercado diferente. Tanto as categorias principais quanto os itens subordinados de uma categoria são aceitos como correto. Por exemplo, fruta, cítrico, limão, cada um é dado um ponto. Respostas incorretas e repetições são colocadas em colchetes no formulário de pontuação.

RPT

Parte I: Testes de nomeação e aprendizado incidental

Dez desenhos coloridos de objetos comuns são mostrados ao examinando e pede-se que ele os nomeie (Nomeação).

DIGA: *Por favor, diga-me o que são esses desenhos.*

As respostas incorretas devem ser registradas no formulário de pontuação. Os examinandos não devem ser corrigidos nas suas respostas.

NO ENTANTO os examinandos são corrigidos caso eles forneçam uma categoria semântica (ex., se um sapato for chamado de vestimenta).

Quando os 10 desenhos forem nomeados, o papel deve ser virado para que os desenhos permaneçam sem serem vistos e, sem aviso prévio, o examinando é solicitado a evocar quantos desenhos forem possíveis (aprendizado incidental).

DIGA: *Por favor, me diga os desenhos que eu te mostrei.*

Os desenhos corretamente nomeados são anotados no formulário de pontuações.

Um ponto é dado a cada desenho evocado corretamente. Se o desenho for nomeado incorretamente, mas o nome correto for evocado (ex. se o sapato for originalmente nomeado como bota e posteriormente como sapato), isto será aceito como correto. Indicações não verbais de desenhos a serem evocados são aceitos.

Parte II: Testes de Memória Imediata

Os desenhos são mostrados ao examinando mais duas vezes (30 segundos cada), e solicita-se que ele evoque tantos desenhos possíveis após cada vez (memória imediata).

DIGA: *Agora, eu vou te mostrar os desenhos mais duas vezes. Ao término de cada vez eu gostaria que você me falasse o maior número de desenhos possível. Dessa forma, nós veremos quantos desenhos você pôde aprender.*

Embora não solicitado, os examinandos podem nomear os desenhos durante as sessões.

As regras de pontuação são as mesmas da Parte I.

Após a última tentativa, **DIGA:**

Bem, agora eu gostaria que você se lembrasse dos desenhos. Eu te perguntarei sobre eles novamente após cerca de 10 minutos.

Parte III: Testes de Reconhecimento e Evocação Tardia

A evocação tardia dos desenhos é realizada após o término dos Testes de Cores 1+2 e do Teste de Cinco Dígitos (cerca de 10 minutos).

Desta vez os desenhos **NÃO** são mostrados ao examinando.

DIGA: *Cerca de 10 minutos atrás eu te pedi para você nomear e memorizar dez desenhos. Agora, por favor, me diga o maior número possível de desenhos que você possa lembrar.*

Logo após a realização do teste de evocação tardia, a folha contendo os desenhos e dez distratores é mostrada ao examinando e lhe é solicitado que indique quais ele consegue reconhecer.

DIGA: *Nesta folha, os desenhos que eu te mostrei anteriormente foram misturados com dez outros. Por favor, me diga quais desenhos eu te mostrei.*

Os examinandos podem nomear ou reconhecer os desenhos, apontá-los ou ambos. Pode ser necessário solicitar ao examinando que olhe uma linha de

desenhos de cada vez para certificar-se que ele avaliou todos os desenhos da folha.

Tanto as respostas corretas e incorretas são anotadas na folha de pontuação. Os examinandos não são corrigidos nas suas respostas.

Um ponto é dado para cada desenho corretamente evocado. As respostas falsopositivas são escritas em colchetes.

TESTES DE CORES 1

Ensaio:

A folha contendo o teste de ensaio é mostrada ao examinando.

DIGA: *Nesta caixa há círculos coloridos diferentes contendo números. Quando eu disser “comece”, por favor, conecte os círculos com esta caneta indo de 1 (aponte para o 1), para o 2 (aponte para o 2), para o 3 (aponte para o 3) e assim por diante até você chegar ao fim. Você deve conectar os círculos na ordem correta o mais rápido que você consiga. Se você cometer um erro, eu vou parar e te mostrar o erro. Você tem alguma pergunta?*

Teste:

A folha é virada para mostrar o teste.

DIGA: *Agora eu tenho outra versão deste teste com mais números e círculos. Conecte os círculos da mesma maneira que você já fez anteriormente.*

Inicie a contagem do tempo quando o examinando começar a desenhar.

O máximo de 20 segundos é permitido para apontar o próximo círculo, senão o círculo correto deverá ser apontado para o examinando.

O máximo de 500 segundos é permitido para completar o teste. O teste é então descontinuado.

O tempo para completar o teste e o número e erros são anotados na folha de pontuação.

TESTE DE CORES 2

Ensaio:

A folha contendo o teste de ensaio é mostrada ao examinador.

DIGA: *Nesta caixa são mostradas diferentes círculos coloridos com número neles. Desta vez eu gostaria que você usasse a caneta para conectar os círculos na ordem correta partindo do número 1 (aponte para o rosa 1), para a cor (aponte para o amarelo 2), para a cor 3 (aponte para o rosa 3) e assim por diante até chegar ao último número perto da mão indicando que pare.*

Note que a cor muda toda vez que você segue para o próximo número. Tente fazê-lo o mais rápido que você puder. Se você cometer um erro, eu vou te parar e te mostrar. Você tem alguma questão?

Teste:

A folha é virada para mostrar o teste.

DIGA: *Agora eu tenho a versão do teste contendo mais números e círculos coloridos. Conecte os círculos da mesma maneira que você fez anteriormente. Faça isto o mais rápido que você puder.*

Inicie a contagem do tempo assim que o examinando comece a desenhar.

O máximo de 20 segundos é permitido para localizar o próximo círculo, senão o círculo correto é apontado para o examinando.

O máximo de 500 segundos é permitido para completar o teste. Então, o teste é descontinuado.

O tempo para completar o teste e o número de erros são anotados na folha de pontuação.

TESTE DE CINCO DÍGITOS

Parte 1:

Ensaio:

Primeira fila: **DIGA:** *Por favor, leia os números em cada caixa: um, dois, ... (três, quatro, cinco).*

Segunda fila: **DIGA:** *Por favor, continue* (Repita a tarefa mais uma ou duas vezes, até que outros erros não sejam cometidos).

(Vá até a próxima página).

Teste:

DIGA: *Agora comece aqui em cima* (aponte para o canto superior esquerdo) *e diga o que está na página o mais rápido que você puder.*

Inicie a contagem do tempo assim que o examinando comece a dizer o primeiro número.

O tempo gasto para completar o teste e o número de erros são anotados na folha de pontuação.

Parte 2

Ensaio:

Primeira fila: **DIGA:** *Por favor, conte as estrelas em cada caixa: um, dois, ... (três, quatro, cinco).*

Segunda fila: **DIGA:** *Por favor, continue* (Repita a tarefa mais uma ou duas vezes até que outros erros não sejam cometidos).

(Vá para a próxima página).

Teste:

DIGA: *Agora comece aqui em cima (aponte para o canto superior esquerdo) e diga o que está na página o mais rápido que você puder.*

Inicie a contagem do tempo quando o examinando começar a dizer o primeiro número.

O tempo gasto para completar o teste e o número de erros são anotados na folha de pontuação.

Del 3:

Ensaio:

Primeira fila: **DIGA:** *Agora eu gostaria que você contasse os números de cada caixa. Lembre-se de contar os números ao invés de apenas ler: um, dois, ... (três, quatro, cinco).*

Segunda fila: **DIGA:** *Por favor, continue* (Repita a tarefa mais uma ou duas vezes até que outros erros não sejam cometidos).

(Vá para a próxima página)

Teste:

DIGA: *Agora comece aqui em cima (aponte para o canto superior esquerdo) e diga o que está na folha o mais rápido que você puder.*

Inicie a contagem do tempo quando o examinando disser o primeiro número.

O tempo para completar o teste e o número de erros são anotados na folha de pontuação.

Parte 4

Exemplo: Agora você deve contar os números como fez antes, mas quando chegar a um quadrado com a borda mais grossa (mostrar), mude a regra e leia o número: “um, dois, três” (quatro, cinco)

“continue” (Repita a tarefa até que o examinando não cometa nenhum erro)

(Vire a página) “Muito bem, agora comece aqui em cima e trabalhe o mais rápido que puder” (comece a cronometrar)

TESTE DE CÓPIA SIMPLES

A folha com dois desenhos e um círculo é mostrada ao examinando e lhe é solicitado que copie os desenhos.

DIGA: *Por favor, copie essas duas figuras da melhor maneira que você puder.*

Os desenhos são pontuados de acordo com os critérios de Strub e Black (1988).

O ponto (ruim) é dado para reproduções não reconhecíveis ou uma distorção grosseira do design básico da gestalt.

1 ponto (razoável) é dado para uma distorção moderada ou desenhos rodados.

2 pontos (bom) são dados para distorções mínimas ou rotações com integração adequada dos desenhos.

3 pontos (excelente) são dados para desenhos perfeitos (ou quase perfeitos).

TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO

Na mesma folha utilizada para copiar os desenhos, o examinando é solicitado a colocar os números no círculo pré-desenhado e indique a hora **11.10**.

DIGA: *Esse círculo representa a face de um relógio. Por favor, insira todos os números e faça o relógio indicar 11.10.*

Os relógios são pontuados de acordo com os critérios de Shulman (2000).

TESTE DE LEITURA DO RELÓGIO

O examinando é solicitado que leia a hora em uma série de doze relógios que mostram horas diferentes. As folhas com os relógios são mostradas ao examinando um de cada vez.

DIGA: *Por favor, me diga a hora marcada nesses mostruários de relógios.*

Se necessário, a marca indicando 12 é apontada para o examinando.

Todas as respostas indicando a hora correta são aceitas. Por exemplo, “um quarto para as duas”, “quinze minutos após as duas”, “duas e quinze”, etc.

Um ponto é dado para cada resposta correta (respostas na faixa de +/- 3 minutos da resposta correta).

½ ponto é dado para respostas na faixa de +/- 5 minutos ou exatamente uma hora a partir da hora correta.

Nos primeiros 4 relógios, o examinando é encorajado a reconsiderar a sua resposta se a primeira resposta for incorreta.

FIGURA SIMPLES DE REY

Cópia:

A folha contendo a figura simples de Rey é mostrada ao examinando e lhe solicitado que a copie.

DIGA: *Por favor, copie esta figura mais complexa com a sua melhor habilidade.*

Evite mencionar que o examinando será solicitado mais tarde a evocar a figura.

Veja as instruções para pontuação na folha de pontuação.

Teste de Evocação Tardia:

Após o término da subtração contínua de 20-3 e escrita (aproximadamente 3 minutos), o examinando é solicitado a evocar a figura.

DIGA: *Há pouco tempo eu te pedi para desenhar uma figura complexa. Agora, eu gostaria que você desenhasse essa figura novamente, mas desta vez sem eu mostrar para você. Por favor, desenhe esta figura com a sua melhor habilidade e com o máximo de detalhes que você possa lembrar.*

Veja as instruções de pontuação na folha de pontuação.

SUBTRAÇÃO CONTÍNUA 20-3

O examinando é solicitado que subtraia 3 de 20 continuamente.

DIGA: *Por favor, subtraia 3 de 20 e continue subtraindo 3 do resultado que você encontrar.*

Erros não são corrigidos.

As respostas do examinando são anotados na folha de pontuação.

ESCRITA

A folha é mostrada ao examinando e lhe é solicitado que ele escreva uma frase curta.

DIGA: *Por favor, escreva uma frase curta. O que você vai escrever fica a seu critério.*

Se o examinando não pensar em alguma frase, o examinador pode sugerir: “Você pode escrever sobre como está o tempo hoje”.

Qualquer frase, sem considerar a ortografia, é considerada correta.

Se o examinando escrever uma ou mais palavras que não forma uma frase ou se o mesmo não fizer nenhum esforço para escrever (caso seja analfabeto), isto deve ser anotado no final da página.

EVOCAÇÃO COM PISTAS

A primeira página com a categoria semântica e 4 desenhos coloridos são mostrados ao examinando.

DIGA: *Eu vou te mostrar agora umas folhas. Cada folha tem 4 itens.*

Parte I

Quadro 1 – Nomeação

DIGA: *Há uma fruta nesta folha; qual é a fruta?*

Se o examinando der a resposta correta (uva), passe para a próxima categoria (animal).

Se o examinando disser alguma fruta que não “uva”, DIGA: *Não, isso não é uma uva.*

Então passe para a próxima categoria (animal).

DIGA: *Há um animal nesta folha; qual é o animal?*

Se o examinando der a resposta correta “tigre”, passe para a próxima categoria (partes do corpo).

Se o examinando disser algum animal que não “tigre”, DIGA: *Não, isso não é um tigre.*

Então passe para a próxima categoria (partes do corpo).

DIGA: *Há uma parte do corpo nesta folha: qual é a parte?*

Se o examinando der a resposta correta (pé), passe para a próxima categoria (móvel).

Se o examinando disser alguma parte do corpo que não “pé”, DIGA: *Não, isso é um pé.*

Então passe para a próxima categoria (móvel).

DIGA: *Há uma peça de móvel nesta folha; qual é a peça?*

Se o examinando der a resposta correta (mesa), VÁ PARA A PRÓXIMA FOLHA.

Se o examinando disser alguma móvel que não “mesa”, DIGA: *Não, isto é uma mesa.*

Então passe para a próxima folha.

QUADRO 1 – Evocação Imediata

DIGA: *Eu te mostrei **uma fruta**; qual foi?*

Se o examinando der a resposta correta (uva), passe para a próxima categoria (animal).

Se o examinando não disser “uva”, DIGA: *Não, foi uva.*

Então passe para a próxima categoria (animal).

DIGA: *Eu te mostrei **um animal**; qual foi?*

Se o examinando der a resposta correta “tigre”, passe para a próxima categoria (partes do corpo).

Se o examinando não disser “tigre”, DIGA: *Não, foi um tigre.*

Então passe para a próxima categoria (partes do corpo).

DIGA: *Eu te mostrei uma parte do corpo; qual foi?*

Se o examinando der a resposta correta (pé), passe para a próxima categoria (móvel).

Se o examinando não disser “pé”, DIGA: *Não, foi um pé.*

Então passe para a próxima categoria (móvel).

DIGA: *Eu te mostrei uma peça de móvel; qual foi?*

Se o examinando der a resposta correta (mesa), **VÁ PARA A PRÓXIMA FOLHA.**

Se o examinando não disser “mesa”, DIGA: *Não, foi uma mesa.*

Então passe para as instruções abaixo.

Se o examinando evocar os 4 itens , passe para a próxima folha (Quadro 2).

OU

Se o examinando cometer um ou mais erros, repita o procedimento do Quadro 1 novamente e diga “há uma fruta, um animal, etc”. Se o examinando ainda não conseguir evocar todos os 4 itens na segunda tentativa, passe para o Quadro 2.

O procedimento descrito acima deverá ser repetido para:

Quadro 2 ferramenta (chave de fenda), vestuário (sapato), instrumento musical (guitarra), transporte (motocicleta).

Quadro 3 brinquedo (peão), vegetal (tomate), inseto (aranha), utensílio de cozinha (pote).

Quadro 4 barco (veleiro), parte da construção (porta), pássaro (águia), arma (canhão).

As respostas incorretas não são normalmente corrigidas. Por exemplo, uma resposta comum à figura do tigre é “leão” para muitos idosos turcos – e isso é aceitável. Da mesma forma, indicações não verbais dos desenhos a serem evocados são aceitáveis. Por exemplo, pode ser difícil para alguns idosos nomearem um “peão”, mas eles podem indicar como se usá-lo com as mãos.

No entanto, o examinandos devem ser corrigidos caso eles forneçam uma categoria semântica (por exemplo, se o examinando se deparar com a categoria animal, apontar o tigre e dizer “sim, isto é um animal”).

DIGA: *Agora eu gostaria que você repetisse os meses de trás para a frente, começando com Dezembro. (Alternativamente, contar de forma regressiva a partir de 20).*

Permita um tempo máximo de 45 segundos.

Não corrija o examinando.

Parte II – Evocação tardia

Imediatamente após a interferência com a repetição regressiva dos meses, a evocação livre dos desenhos é solicitada ao examinando.

DIGA: *Há alguns minutos eu te mostrei 4 folhas cada uma contendo 4 itens. Por favor, me diga os nomes de todos os itens que você possa se lembrar a partir das figuras.*

Quando o examinando não puder mais evocar quaisquer itens (15 segundos sem a produção de palavras), **DIGA:** *Agora eu vou te ajudar um pouco.*

Apenas dê pistas dos itens que ainda não tiverem sido evocados.

Por exemplo, **DIGA:** *Eu te mostrei uma figura de um animal, qual foi?*

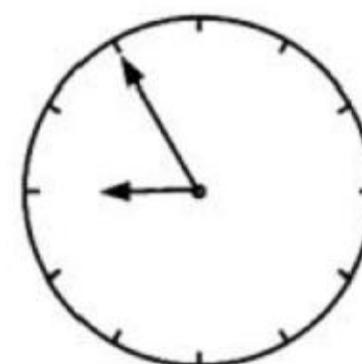
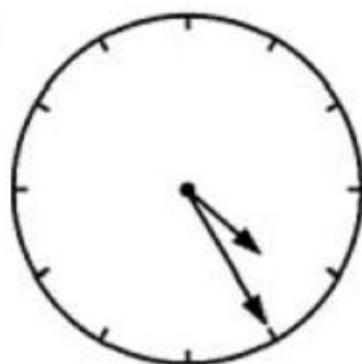
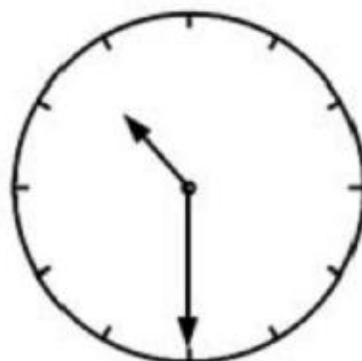
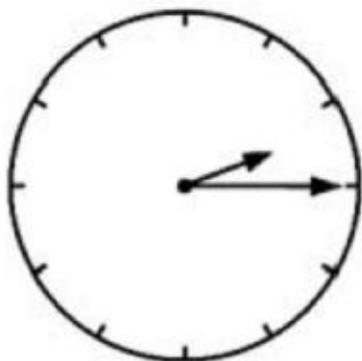
Um ponto é dado para cada item evocado corretamente. Se um item for nomeado incorretamente nos testes de evocação imediata, mas o nome correto for dado na evocação tardia (por exemplo, se o sapato for originalmente nomeado como bota mas depois for evocado como sapato), isto é aceito como corretamente evocado. Indicações não verbais dos itens a serem evocados são aceitos.

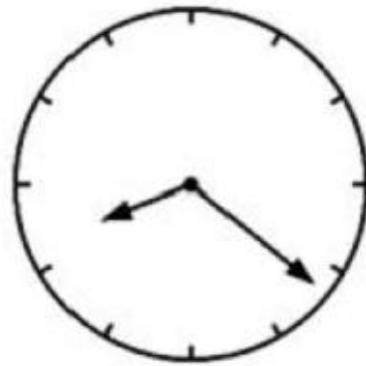
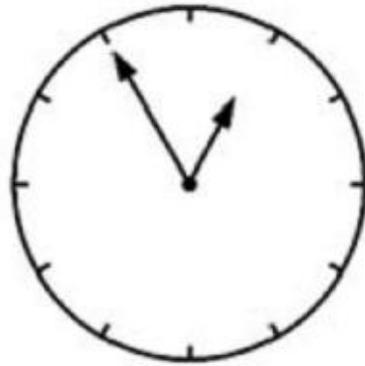
ANEXO G:RPT-TESTE DE EVOCAÇÃO DE FIGURAS

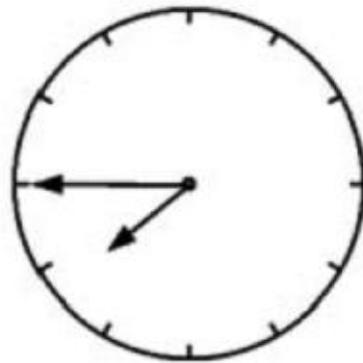




ANEXO H:CRT -TESTE DA LEITURA DO RELÓGIO

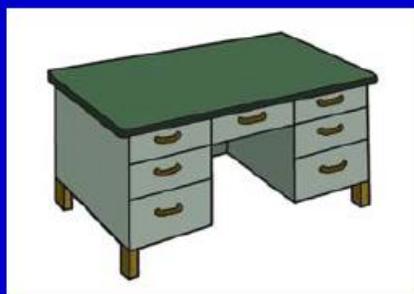
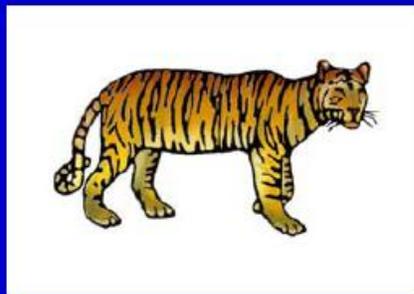


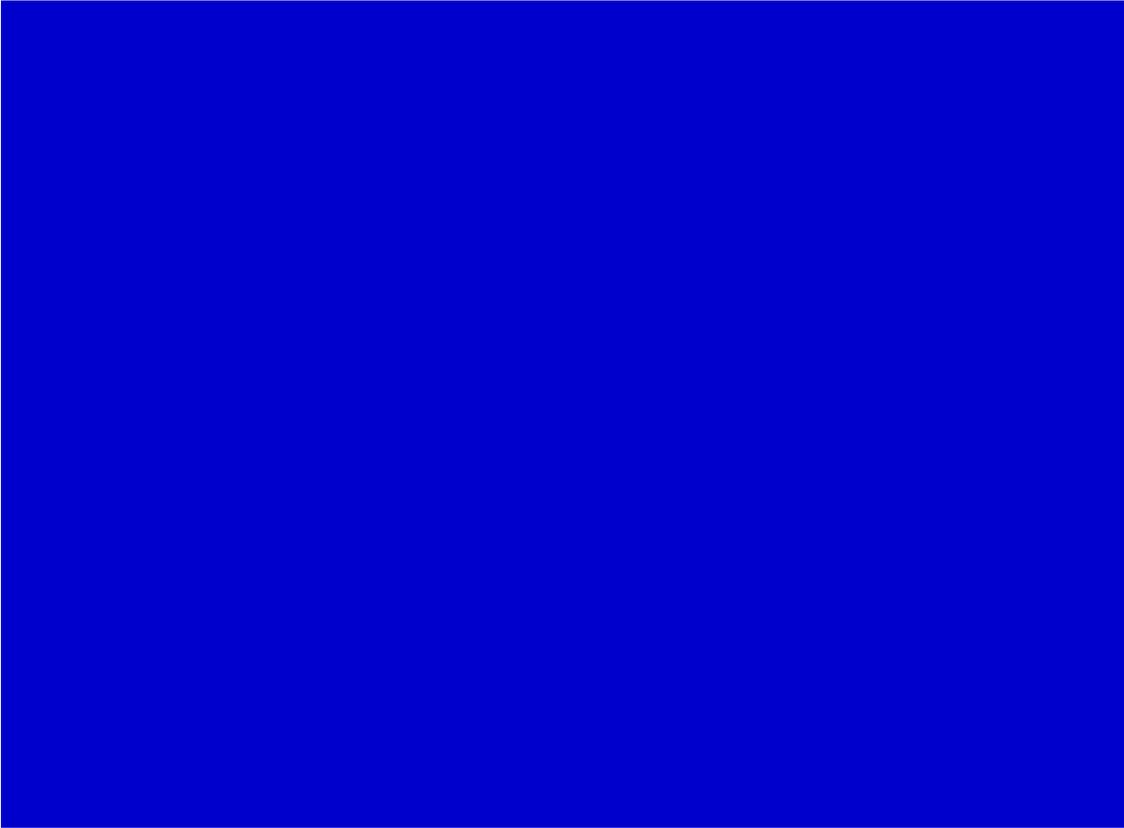




ANEXO I: ECR- EVOCAÇÃO COM PISTAS

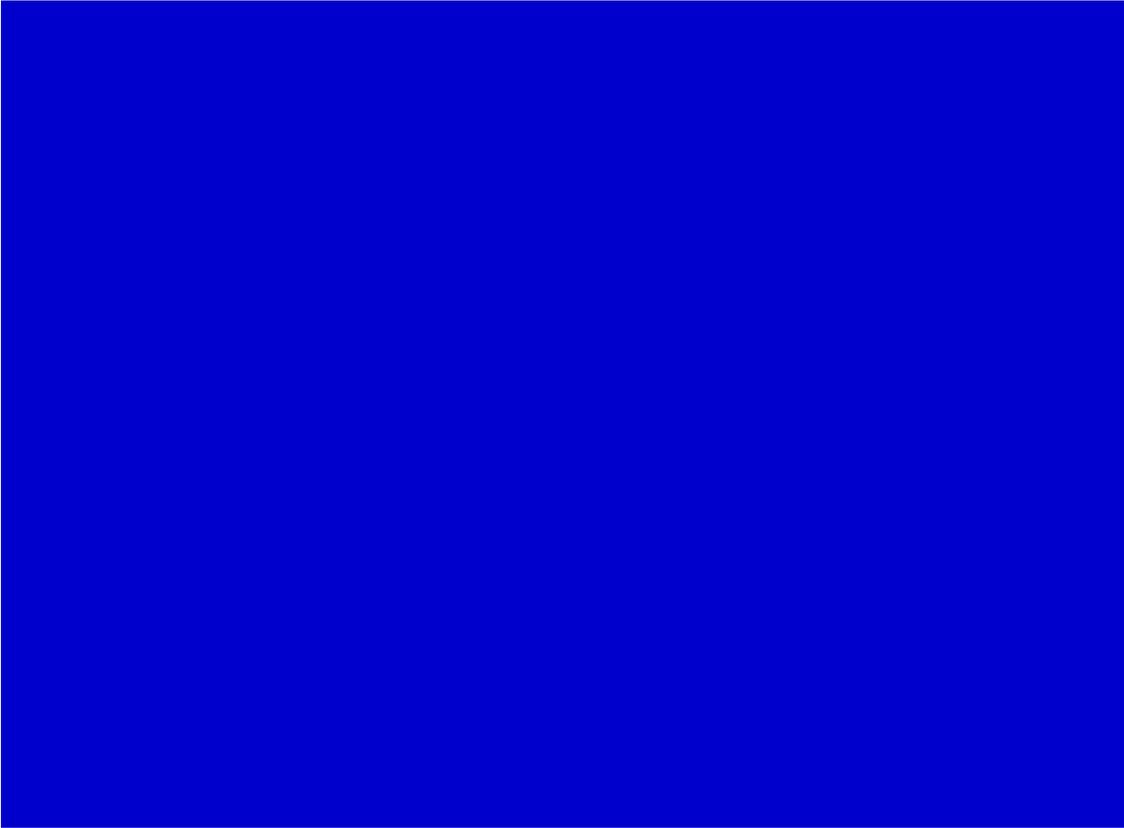
(Card 1)



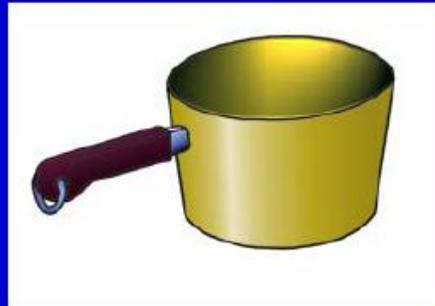
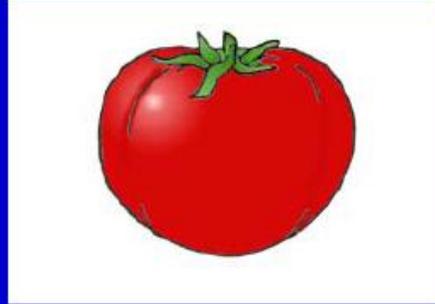


(Card 2)



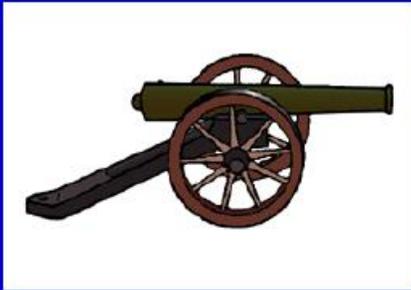


(Card 3)



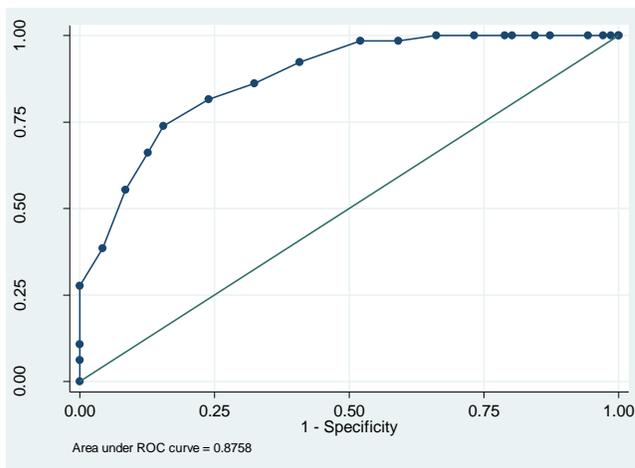


(Card 4)



ANEXO J: CURVAS ROC E RELATÓRIO DETALHADO DE SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE

Figura : curva ROC para o RUDAS



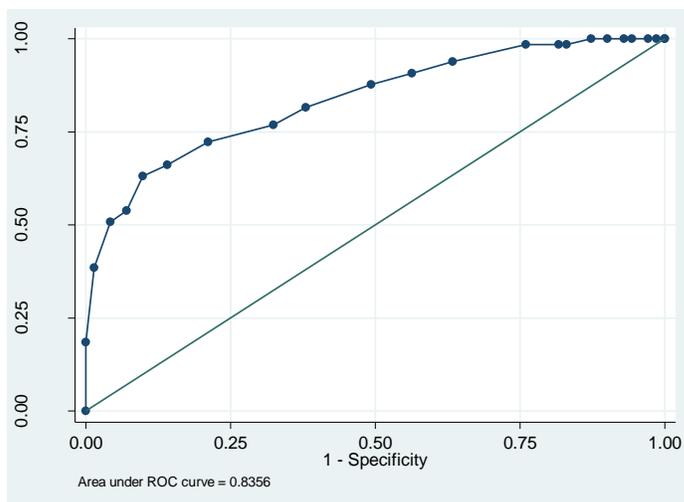
RUDAS: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 18)	100.00%	33.80%	65.44%	1.5106	0.0000
(<= 19)	98.46%	40.85%	68.38%	1.6645	0.0377
(<= 20)	98.46%	47.89%	72.06%	1.8894	0.0321
(<= 21)	92.31%	59.15%	75.00%	2.2599	0.1300
(<= 22)	86.15%	67.61%	76.47%	2.6595	0.2048

(≤ 23)	81.54%	76.06%	78.68%	3.4054	0.2427
(≤ 24)	73.85%	84.51%	79.41%	4.7664	0.3095
(≤ 25)	66.15%	87.32%	77.21%	5.2188	0.3876
(≤ 26)	55.38%	91.55%	74.26%	6.5538	0.4873
(≤ 27)	38.46%	95.77%	68.38%	9.1026	0.6425
(≤ 28)	27.69%	100.00%	65.44%		0.7231

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : curva ROC para o MMSE

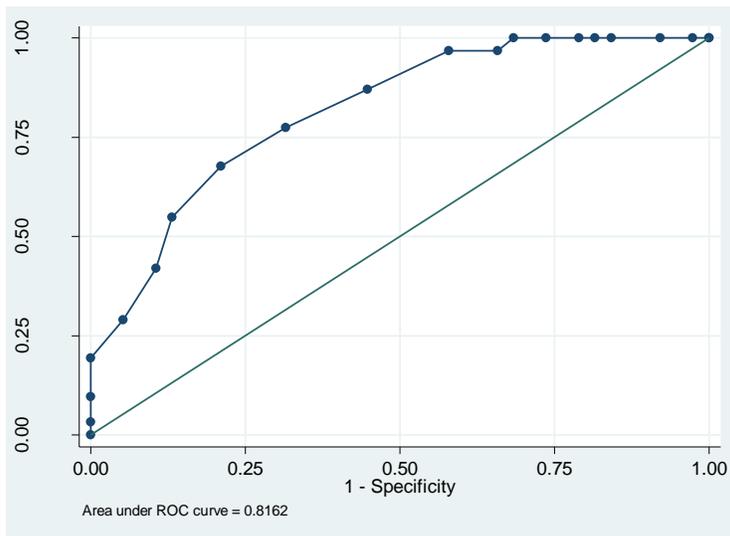


MMSE: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 15)	100.00%	12.68%	54.41%	1.1452	0.0000
(<= 16)	98.46%	16.90%	55.88%	1.1849	0.0910
(<= 17)	98.46%	18.31%	56.62%	1.2053	0.0840
(<= 18)	98.46%	23.94%	59.56%	1.2946	0.0643
(<= 19)	93.85%	36.62%	63.97%	1.4807	0.1680
(<= 20)	90.77%	43.66%	66.18%	1.6112	0.2114
(<= 21)	87.69%	50.70%	68.38%	1.7789	0.2427
(<= 22)	81.54%	61.97%	71.32%	2.1442	0.2979
(<= 23)	76.92%	67.61%	72.06%	2.3746	0.3413
(<= 24)	72.31%	78.87%	75.74%	3.4226	0.3511
(<= 25)	66.15%	85.92%	76.47%	4.6969	0.3939
(<= 26)	63.08%	90.14%	77.21%	6.3978	0.4096
(<= 27)	53.85%	92.96%	74.26%	7.6462	0.4965
(<= 28)	50.77%	95.77%	74.26%	12.0154	0.5140
(<= 29)	38.46%	98.59%	69.85%	27.3076	0.6242
(<= 30)	18.46%	100.00%	61.03%		0.8154

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o RUDAS para sujeitos com baixo nível escolaridade

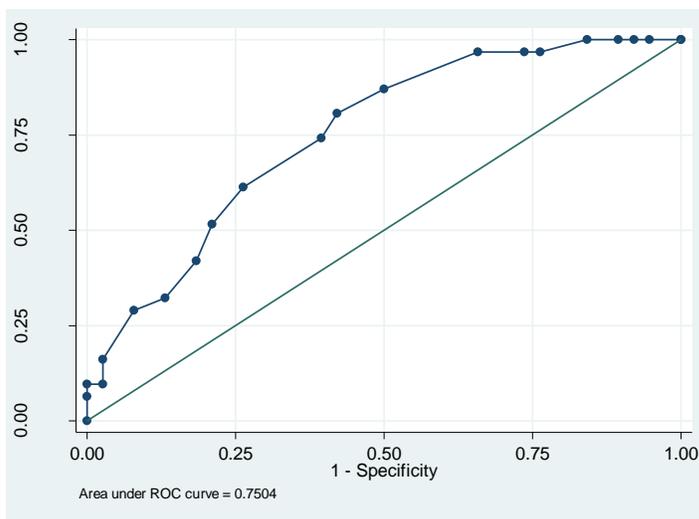


RUDAS: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para sujeitos com baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 18)	100.00%	31.58%	62.32%	1.4615	0.0000
(<= 19)	96.77%	34.21%	62.32%	1.4710	0.0943
(<= 20)	96.77%	42.11%	66.67%	1.6716	0.0766
(<= 21)	87.10%	55.26%	69.57%	1.9469	0.2335
(<= 22)	77.42%	68.42%	72.46%	2.4516	0.3300
(<= 23)	67.74%	78.95%	73.91%	3.2177	0.4086
(<= 24)	54.84%	86.84%	72.46%	4.1677	0.5200
(<= 25)	41.94%	89.47%	68.12%	3.9839	0.6490
(<= 26)	29.03%	94.74%	65.22%	5.5161	0.7491
(<= 27)	19.35%	100.00%	63.77%		0.8065

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o MMSE para sujeitos com baixo nível escolaridade



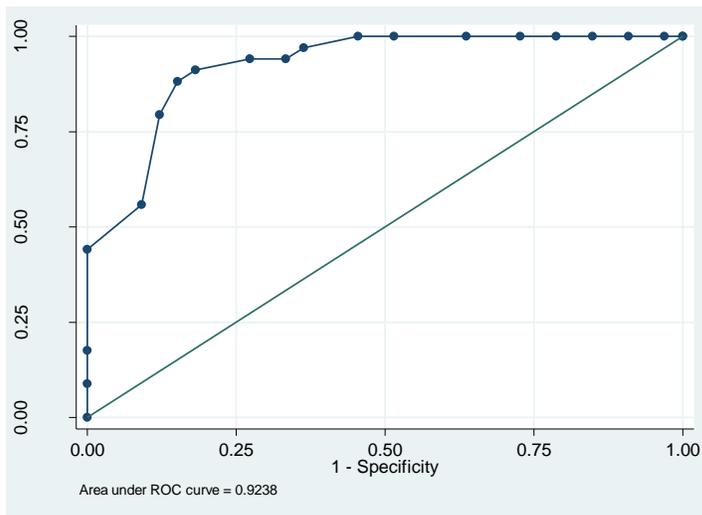
MMSE: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para sujeitos com baixa escolaridade

Cutpoint	Correctly				
	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 15)	100.00%	15.79%	53.62%	1.1875	0.0000
(<= 16)	96.77%	23.68%	56.52%	1.2681	0.1362
(<= 17)	96.77%	26.32%	57.97%	1.3134	0.1226

(<= 18)	96.77%	34.21%	62.32%	1.4710	0.0943
(<= 19)	87.10%	50.00%	66.67%	1.7419	0.2581
(<= 20)	80.65%	57.89%	68.12%	1.9153	0.3343
(<= 21)	74.19%	60.53%	66.67%	1.8796	0.4264
(<= 22)	61.29%	73.68%	68.12%	2.3290	0.5253
(<= 23)	51.61%	78.95%	66.67%	2.4516	0.6129
(<= 24)	41.94%	81.58%	63.77%	2.2765	0.7118
(<= 25)	32.26%	86.84%	62.32%	2.4516	0.7801
(<= 26)	29.03%	92.11%	63.77%	3.6774	0.7705
(<= 27)	16.13%	97.37%	60.87%	6.1290	0.8614
(<= 28)	9.68%	97.37%	57.97%	3.6774	0.9276
(<= 29)	9.68%	100.00%	59.42%		0.9032

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RUDAS para sujeitos com alto escolaridade

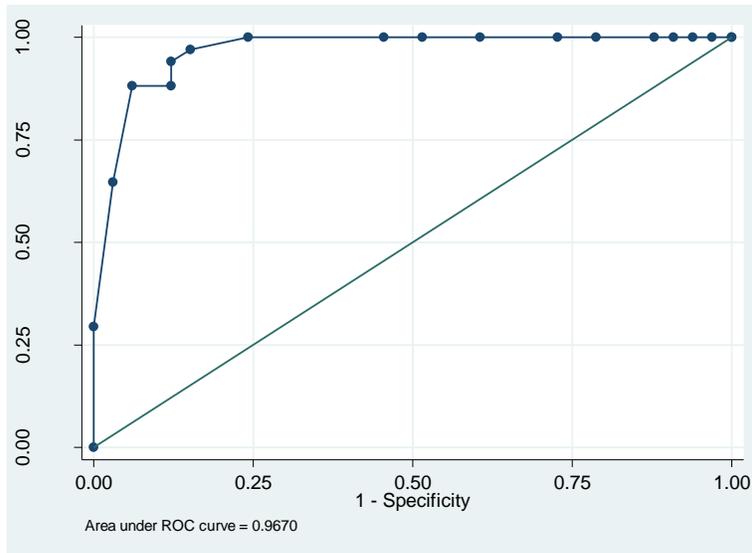


RUDAS: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para sujeitos com alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 20)	100.00%	54.55%	77.61%	2.2000	0.0000
(<= 21)	97.06%	63.64%	80.60%	2.6691	0.0462
(<= 22)	94.12%	66.67%	80.60%	2.8235	0.0882
(<= 23)	94.12%	72.73%	83.58%	3.4510	0.0809
(<= 24)	91.18%	81.82%	86.57%	5.0147	0.1078
(<= 25)	88.24%	84.85%	86.57%	5.8235	0.1387
(<= 26)	79.41%	87.88%	83.58%	6.5515	0.2343
(<= 27)	55.88%	90.91%	73.13%	6.1471	0.4853
(<= 28)	44.12%	100.00%	71.64%		0.5588

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o MMSE para sujeitos com alto escolaridade



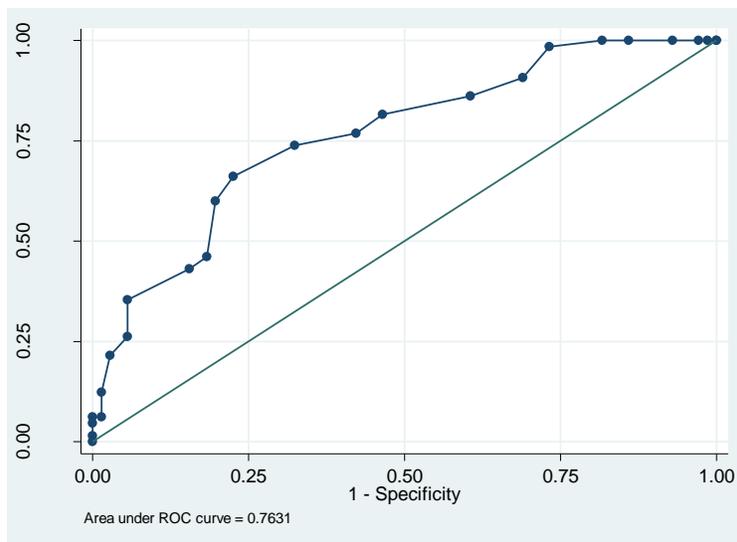
MMSE: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para sujeitos com alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 24)	100.00%	75.76%	88.06%	4.1250	0.0000
(≤ 25)	97.06%	84.85%	91.04%	6.4059	0.0347
(≤ 26)	94.12%	87.88%	91.04%	7.7647	0.0669
(≤ 27)	88.24%	87.88%	88.06%	7.2794	0.1339

(≤ 28)	88.24%	93.94%	91.04%	14.5588	0.1252
(≤ 29)	64.71%	96.97%	80.60%	21.3529	0.3640
(≤ 30)	29.41%	100.00%	64.18%		0.7059
(< 30)	0.00%	100.00%	49.25%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o FV



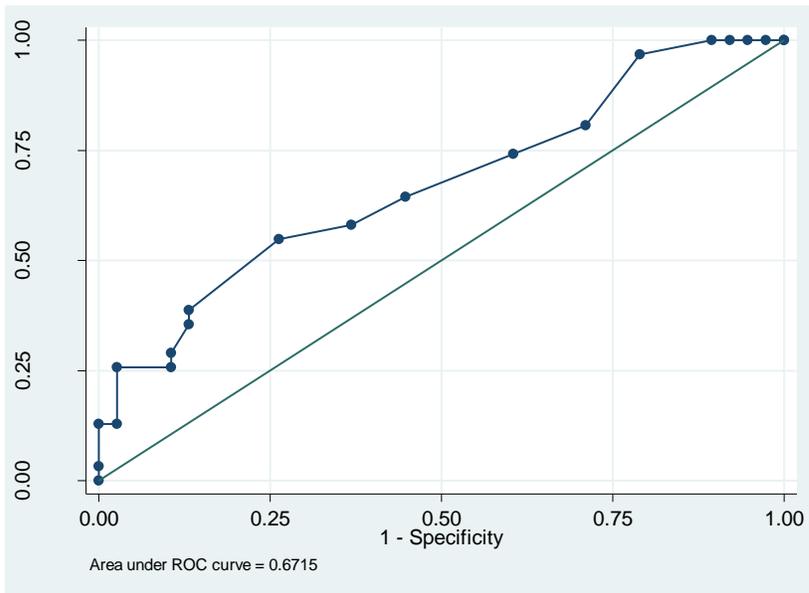
FV: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 6)	100.00%	18.31%	57.35%	1.2241	0.0000
(≤ 7)	98.46%	26.76%	61.03%	1.3444	0.0575

(<= 8)	90.77%	30.99%	59.56%	1.3152	0.2979
(<= 9)	86.15%	39.44%	61.76%	1.4225	0.3511
(<= 10)	81.54%	53.52%	66.91%	1.7543	0.3449
(<= 11)	76.92%	57.75%	66.91%	1.8205	0.3996
(<= 12)	73.85%	67.61%	70.59%	2.2796	0.3869
(<= 13)	66.15%	77.46%	72.06%	2.9356	0.4369
(<= 14)	60.00%	80.28%	70.59%	3.0429	0.4982
(<= 15)	46.15%	81.69%	64.71%	2.5207	0.6592
(<= 16)	43.08%	84.51%	64.71%	2.7804	0.6736
(<= 17)	35.38%	94.37%	66.18%	6.2808	0.6847
(<= 18)	26.15%	94.37%	61.76%	4.6423	0.7825
(<= 19)	21.54%	97.18%	61.03%	7.6462	0.8074
(<= 20)	12.31%	98.59%	57.35%	8.7384	0.8895
(<= 22)	6.15%	98.59%	54.41%	4.3692	0.9519
(<= 23)	6.15%	100.00%	55.15%		0.9385

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o FV para sujeitos com baixa escolaridade



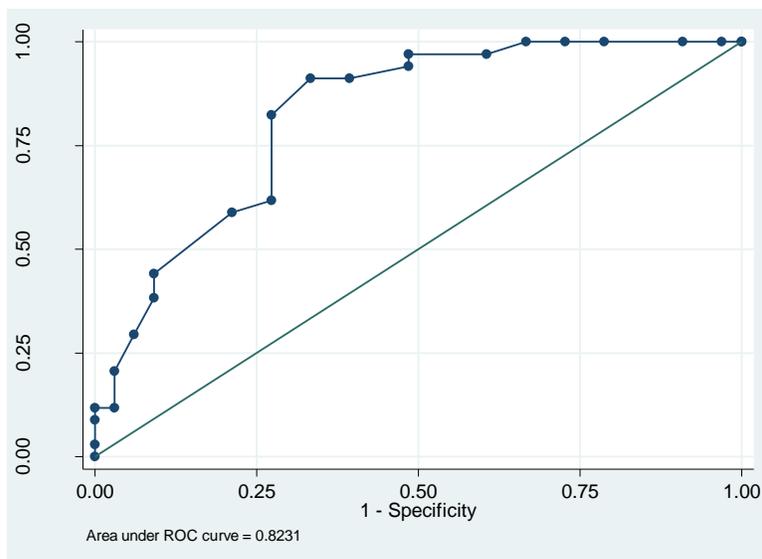
FV: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 6)	100.00%	10.53%	50.72%	1.1176	0.0000
(<= 7)	96.77%	21.05%	55.07%	1.2258	0.1532
(<= 8)	80.65%	28.95%	52.17%	1.1350	0.6686
(<= 9)	74.19%	39.47%	55.07%	1.2258	0.6538
(<= 10)	64.52%	55.26%	59.42%	1.4421	0.6421
(<= 11)	58.06%	63.16%	60.87%	1.5760	0.6640
(<= 12)	54.84%	73.68%	65.22%	2.0839	0.6129

(<= 13)	38.71%	86.84%	65.22%	2.9419	0.7058
(<= 14)	35.48%	86.84%	63.77%	2.6968	0.7429
(<= 15)	29.03%	89.47%	62.32%	2.7581	0.7932
(<= 16)	25.81%	89.47%	60.87%	2.4516	0.8292
(<= 17)	25.81%	97.37%	65.22%	9.8064	0.7620
(<= 18)	12.90%	97.37%	59.42%	4.9032	0.8945
(<= 19)	12.90%	100.00%	60.87%		0.8710

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o FV para sujeitos com alta escolaridade

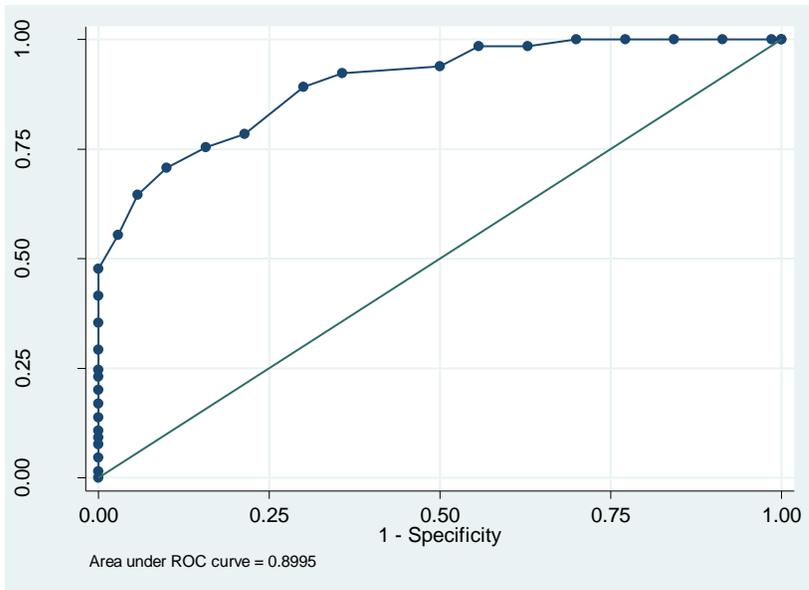


FV: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 8)	100.00%	33.33%	67.16%	1.5000	0.0000
(<= 9)	97.06%	39.39%	68.66%	1.6015	0.0747
(<= 10)	97.06%	51.52%	74.63%	2.0018	0.0571
(<= 11)	94.12%	51.52%	73.13%	1.9412	0.1142
(<= 12)	91.18%	60.61%	76.12%	2.3145	0.1456
(<= 13)	91.18%	66.67%	79.10%	2.7353	0.1324
(<= 14)	82.35%	72.73%	77.61%	3.0196	0.2426
(<= 15)	61.76%	72.73%	67.16%	2.2647	0.5257
(<= 16)	58.82%	78.79%	68.66%	2.7731	0.5226
(<= 17)	44.12%	90.91%	67.16%	4.8529	0.6147
(<= 18)	38.24%	90.91%	64.18%	4.2059	0.6794
(<= 19)	29.41%	93.94%	61.19%	4.8529	0.7514
(<= 20)	20.59%	96.97%	58.21%	6.7941	0.8189
(<= 22)	11.76%	96.97%	53.73%	3.8824	0.9099
(<= 23)	11.76%	100.00%	55.22%		0.8824

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o FS



FS: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

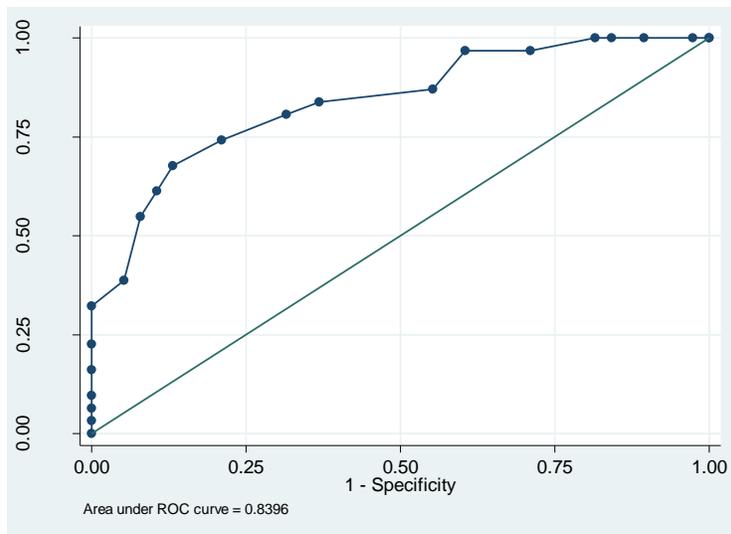
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 8)	100.00%	30.00%	63.70%	1.4286	0.0000
(<= 9)	98.46%	37.14%	66.67%	1.5664	0.0414
(<= 10)	98.46%	44.29%	70.37%	1.7673	0.0347
(<= 11)	93.85%	50.00%	71.11%	1.8769	0.1231
(<= 12)	92.31%	64.29%	77.78%	2.5846	0.1197
(<= 13)	89.23%	70.00%	79.26%	2.9744	0.1538
(<= 14)	78.46%	78.57%	78.52%	3.6615	0.2741
(<= 15)	75.38%	84.29%	80.00%	4.7972	0.2920

(<= 16)	70.77%	90.00%	80.74%	7.0769	0.3248
(<= 17)	64.62%	94.29%	80.00%	11.3077	0.3753
(<= 18)	55.38%	97.14%	77.04%	19.3846	0.4593
(<= 19)	47.69%	100.00%	74.81%		0.5231
(<= 20)	41.54%	100.00%	71.85%		0.5846

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o FS para sujeitos com baixa escolaridade

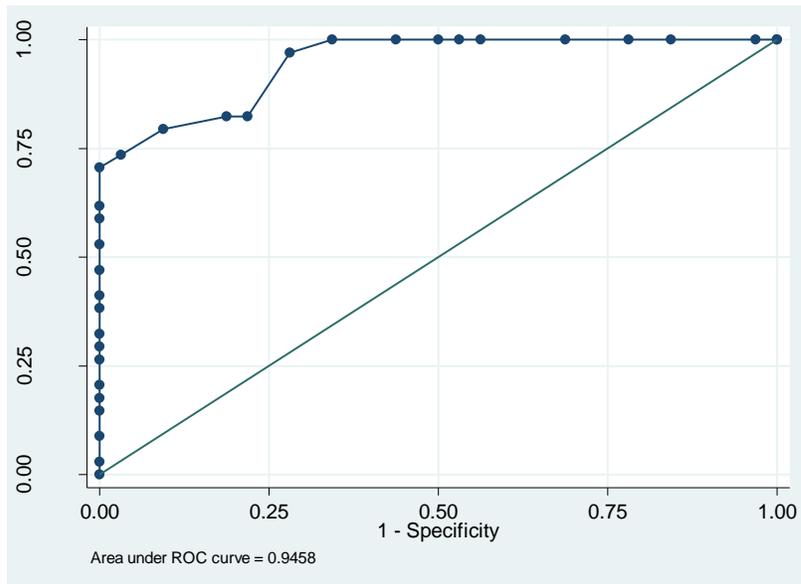


FS: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Cutpoint	Correctly				
	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 8)	100.00%	18.42%	55.07%	1.2258	0.0000
(<= 9)	96.77%	28.95%	59.42%	1.3620	0.1114
(<= 10)	96.77%	39.47%	65.22%	1.5989	0.0817
(<= 11)	87.10%	44.74%	63.77%	1.5760	0.2884
(<= 12)	83.87%	63.16%	72.46%	2.2765	0.2554
(<= 13)	80.65%	68.42%	73.91%	2.5538	0.2829
(<= 14)	74.19%	78.95%	76.81%	3.5242	0.3269
(<= 15)	67.74%	86.84%	78.26%	5.1484	0.3715
(<= 16)	61.29%	89.47%	76.81%	5.8226	0.4326
(<= 17)	54.84%	92.11%	75.36%	6.9462	0.4903
(<= 18)	38.71%	94.74%	69.57%	7.3548	0.6470
(<= 19)	32.26%	100.00%	69.57%		0.6774

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o FS para sujeitos com alta escolaridade



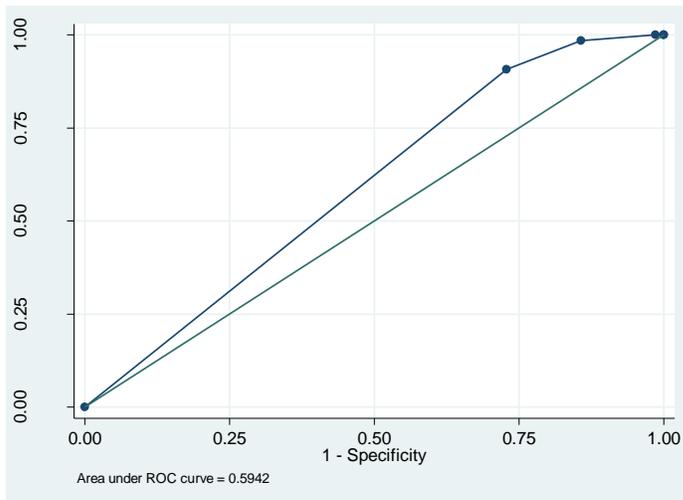
FS: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 12)	100.00%	65.63%	83.33%	2.9091	0.0000
(<= 13)	97.06%	71.88%	84.85%	3.4510	0.0409
(<= 14)	82.35%	78.13%	80.30%	3.7647	0.2259
(<= 15)	82.35%	81.25%	81.82%	4.3922	0.2172
(<= 16)	79.41%	90.63%	84.85%	8.4706	0.2272
(<= 17)	73.53%	96.88%	84.85%	23.5294	0.2732
(<= 18)	70.59%	100.00%	84.85%		0.2941

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT-Nomeação



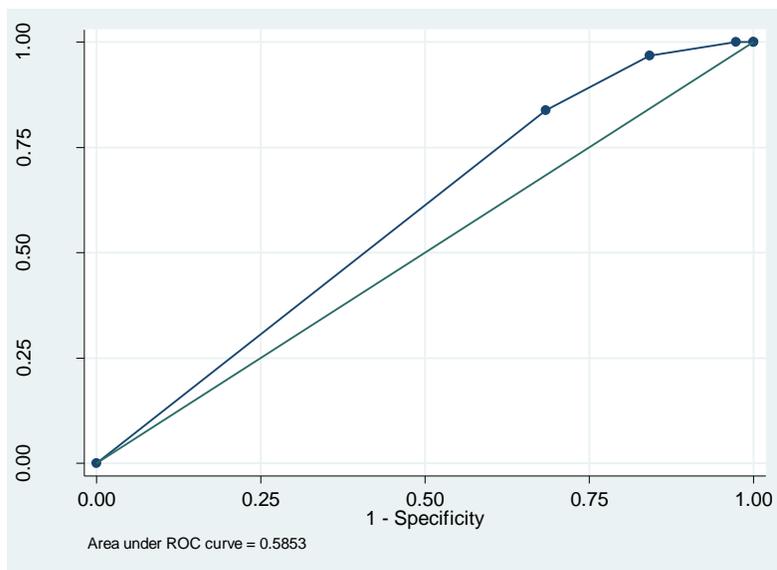
RPT- nomeação: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 8)	100.00%	1.43%	48.89%	1.0145	0.0000
(≤ 9)	98.46%	14.29%	54.81%	1.1487	0.1077
(≤ 10)	90.77%	27.14%	57.78%	1.2459	0.3401

(< 10) 0.00% 100.00% 51.85% 1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT-Nomeação para sujeitos com baixa escolaridade



RPT-Nomeação: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

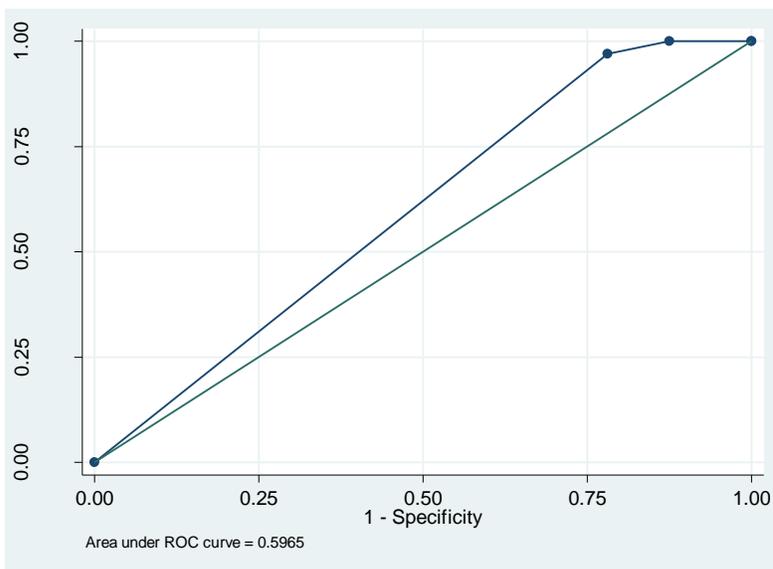
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 8)	100.00%	2.63%	46.38%	1.0270	0.0000
(<= 9)	96.77%	15.79%	52.17%	1.1492	0.2043
(<= 10)	83.87%	31.58%	55.07%	1.2258	0.5108

(< 10) 0.00% 100.00% 55.07% 1.0000

 Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o RPT-Nomeação para sujeitos com alta escolaridade



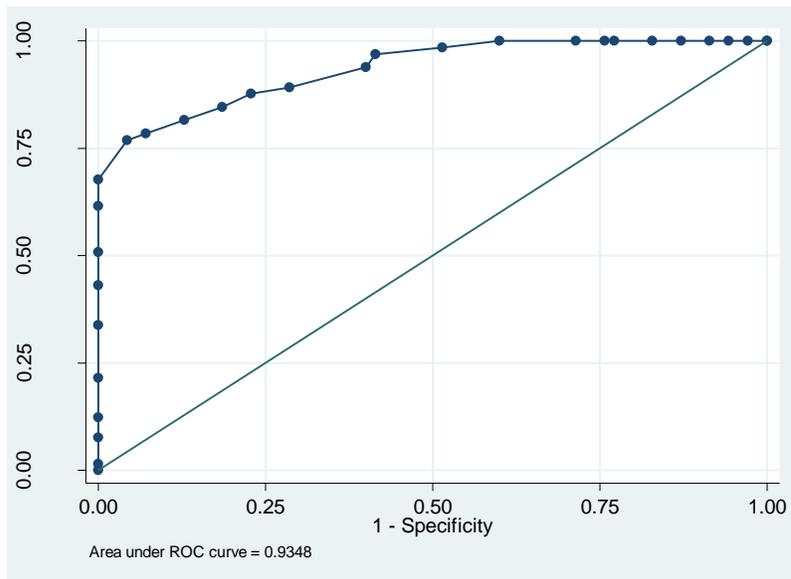
RPT-Nomeação: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 9)	100.00%	12.50%	57.58%	1.1429	0.0000
(<= 10)	97.06%	21.88%	60.61%	1.2424	0.1345

(< 10) 0.00% 100.00% 48.48% 1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT-Aprendizagem imediata



RPT- Aprendizagem imediata: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

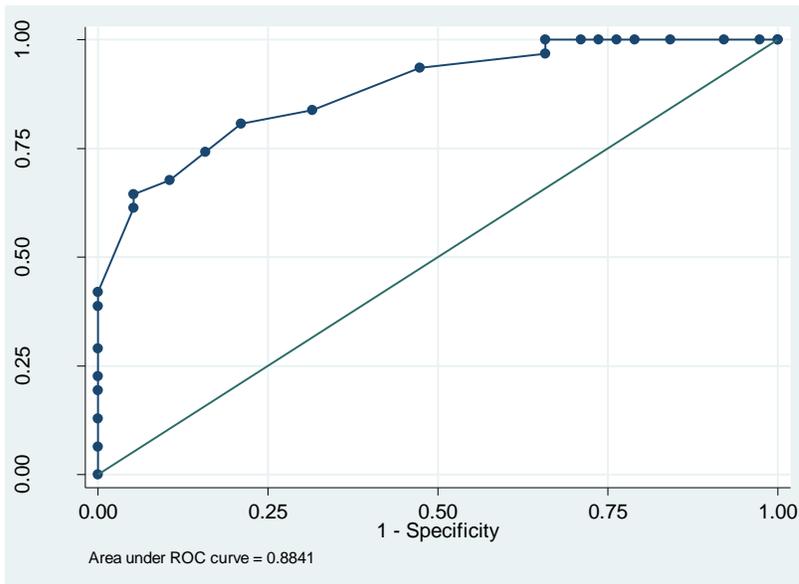
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(<= 11)	100.00%	40.00%	68.89%	1.6667	0.0000
(<= 12)	98.46%	48.57%	72.59%	1.9145	0.0317
(<= 13)	96.92%	58.57%	77.04%	2.3395	0.0525
(<= 14)	93.85%	60.00%	76.30%	2.3462	0.1026
(<= 15)	89.23%	71.43%	80.00%	3.1231	0.1508
(<= 16)	87.69%	77.14%	82.22%	3.8365	0.1595
(<= 17)	84.62%	81.43%	82.96%	4.5562	0.1889
(<= 18)	81.54%	87.14%	84.44%	6.3419	0.2119
(<= 19)	78.46%	92.86%	85.93%	10.9846	0.2320
(<= 20)	76.92%	95.71%	86.67%	17.9487	0.2411
(<= 21)	67.69%	100.00%	84.44%		0.3231

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT- Aprendizagem imediata para sujeitos com baixa escolaridade



RPT- Aprendizagem imediata: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly

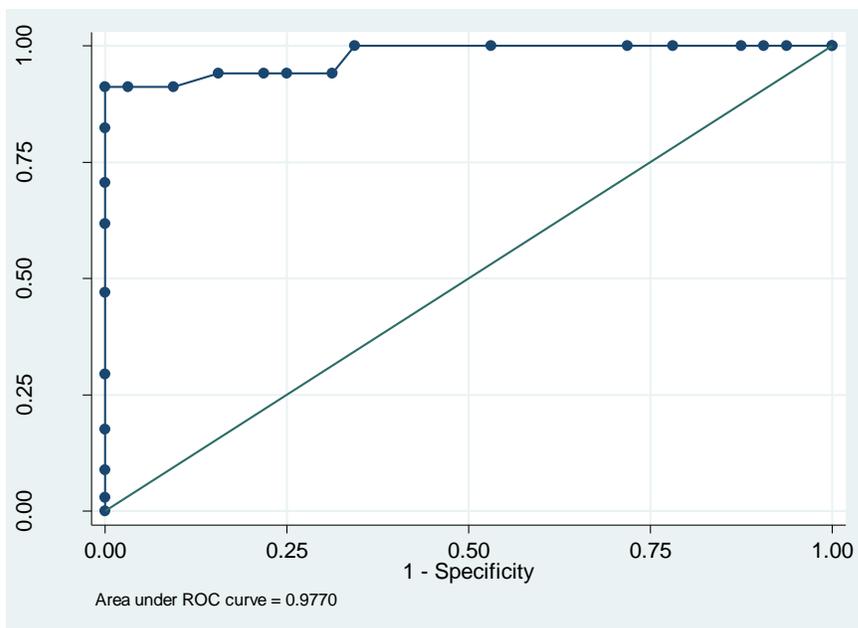
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 11)	100.00%	34.21%	34.21%	63.77%	1.5200 0.0000
(≤ 12)	96.77%	34.21%	62.32%	1.4710	0.0943
(≤ 14)	93.55%	52.63%	71.01%	1.9749	0.1226
(≤ 15)	83.87%	68.42%	75.36%	2.6559	0.2357
(≤ 16)	80.65%	78.95%	79.71%	3.8306	0.2452
(≤ 17)	74.19%	84.21%	79.71%	4.6989	0.3065
(≤ 18)	67.74%	89.47%	79.71%	6.4355	0.3605
(≤ 19)	64.52%	94.74%	81.16%	12.2581	0.3746

(<= 20) 61.29% 94.74% 79.71% 11.6452 0.4086

(<= 21) 41.94% 100.00% 73.91% 0.5806

 Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o RPT- Aprendizagem imediata para sujeitos com alta escolaridade



RPT- Aprendizagem imediata: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly

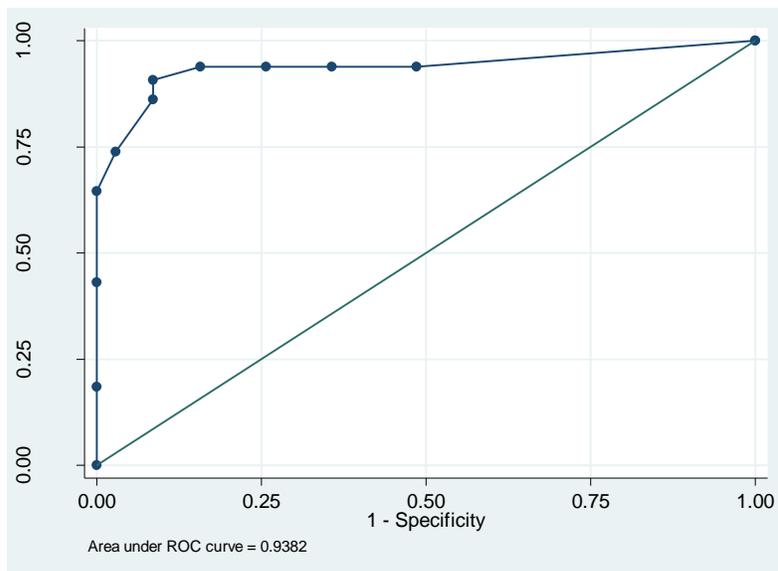
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(<= 13)	100.00%	65.63%	83.33%	2.9091	0.0000
-----------	---------	--------	--------	--------	--------

(<= 14)	94.12%	68.75%	81.82%	3.0118	0.0856
(<= 16)	94.12%	75.00%	84.85%	3.7647	0.0784
(<= 17)	94.12%	78.13%	86.36%	4.3025	0.0753
(<= 18)	94.12%	84.38%	89.39%	6.0235	0.0697
(<= 19)	91.18%	90.63%	90.91%	9.7255	0.0974
(<= 20)	91.18%	96.88%	93.94%	29.1765	0.0911
(<= 21)	91.18%	100.00%	95.45%		0.0882

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o RPT-Evocação tardia



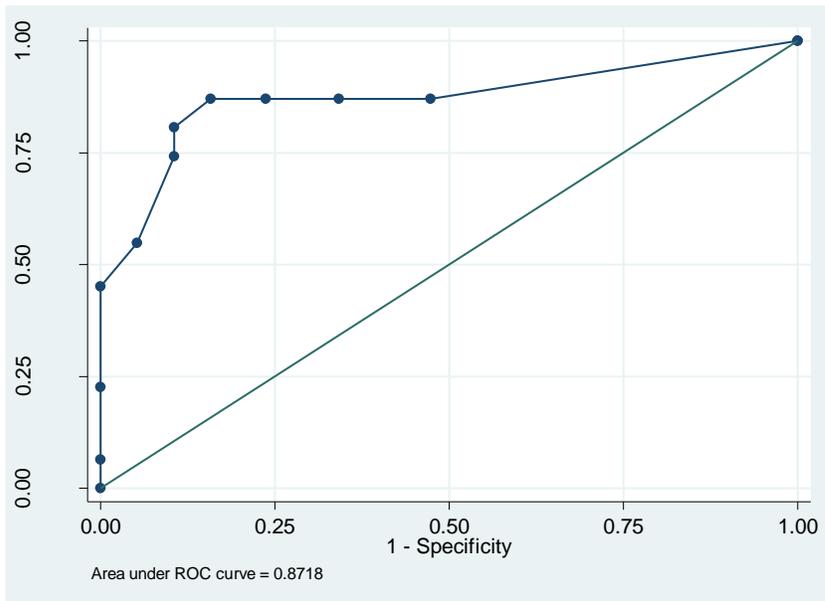
RPT- Evocação tardia: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

(<= 0)	100.00%	0.00%	48.15%	1.0000	
(<= 1)	93.85%	51.43%	71.85%	1.9321	0.1197
(<= 2)	93.85%	64.29%	78.52%	2.6277	0.0957
(<= 3)	93.85%	74.29%	83.70%	3.6496	0.0828
(<= 4)	93.85%	84.29%	88.89%	5.9720	0.0730
(<= 5)	90.77%	91.43%	91.11%	10.5897	0.1010
(<= 6)	86.15%	91.43%	88.89%	10.0513	0.1514
(<= 7)	73.85%	97.14%	85.93%	25.8462	0.2692
(<= 8)	64.62%	100.00%	82.96%		0.3538

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o RPT- Evocação tardia para sujeitos com baixa escolaridade



RPT- Evocação imediata: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly

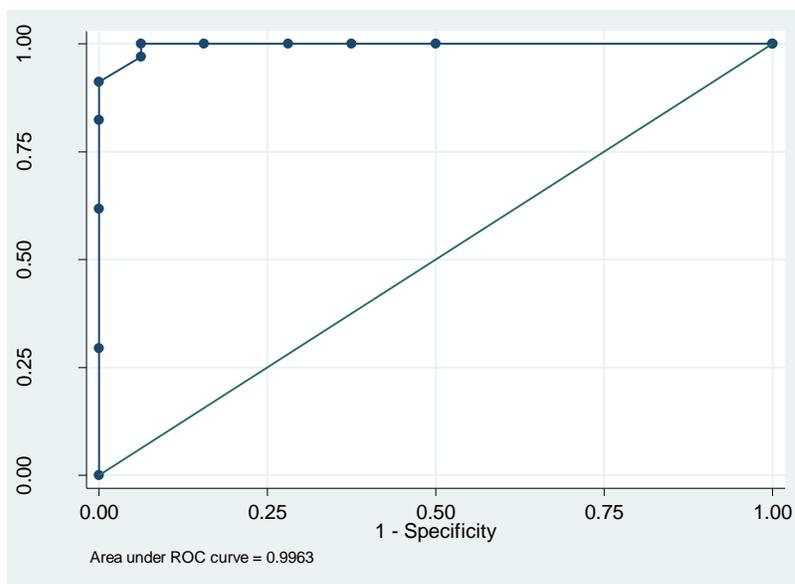
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	44.93%	1.0000	
(<= 1)	87.10%	52.63%	68.12%	1.8387	0.2452
(<= 2)	87.10%	65.79%	75.36%	2.5459	0.1961
(<= 3)	87.10%	76.32%	81.16%	3.6774	0.1691
(<= 4)	87.10%	84.21%	85.51%	5.5161	0.1532
(<= 5)	80.65%	89.47%	85.51%	7.6613	0.2163
(<= 6)	74.19%	89.47%	82.61%	7.0484	0.2884

(<= 7) 54.84% 94.74% 76.81% 10.4194 0.4767

(<= 8) 45.16% 100.00% 75.36% 0.5484

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT- Evocação tardia para sujeitos com alta escolaridade



RPT- Evocação tardia: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

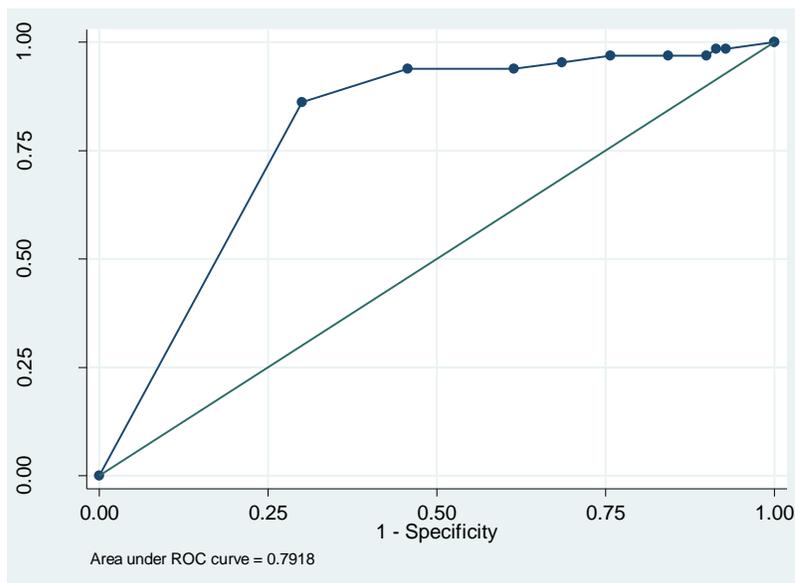
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(≤ 5)	100.00%	93.75%	96.97%	16.0000	0.0000
(≤ 6)	97.06%	93.75%	95.45%	15.5294	0.0314
(≤ 7)	91.18%	100.00%	95.45%		0.0882

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o RPT- teste de reconhecimento



RPT- teste de reconhecimento: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

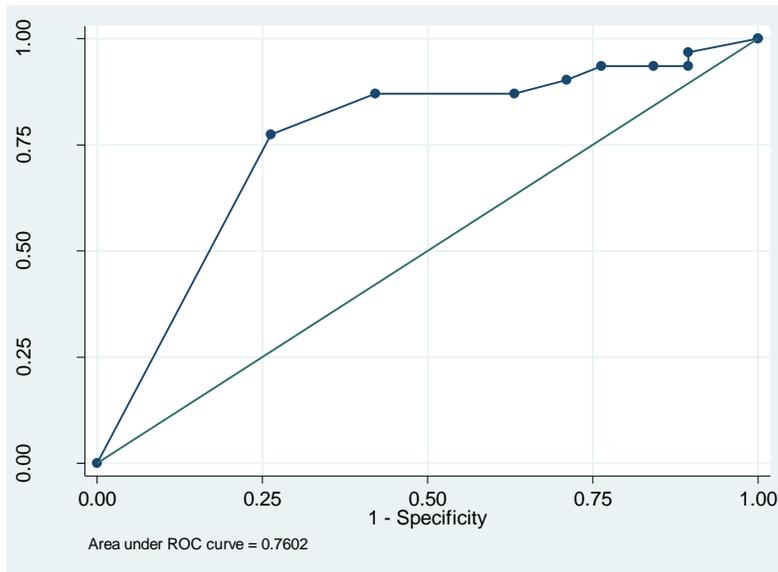
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(<= 0)	100.00%	0.00%	48.15%	1.0000	
(<= 1)	98.46%	7.14%	51.11%	1.0604	0.2154
(<= 3)	98.46%	8.57%	51.85%	1.0769	0.1795
(<= 4)	96.92%	10.00%	51.85%	1.0769	0.3077
(<= 5)	96.92%	15.71%	54.81%	1.1499	0.1958
(<= 6)	96.92%	24.29%	59.26%	1.2801	0.1267
(<= 7)	95.38%	31.43%	62.22%	1.3910	0.1469
(<= 8)	93.85%	38.57%	65.19%	1.5277	0.1595
(<= 9)	93.85%	54.29%	73.33%	2.0529	0.1134
(<= 10)	86.15%	70.00%	77.78%	2.8718	0.1978
(< 10)	0.00%	100.00%	51.85%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT- teste de reconhecimento para sujeitos com baixa escolaridade



RPT- teste de reconhecimento: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

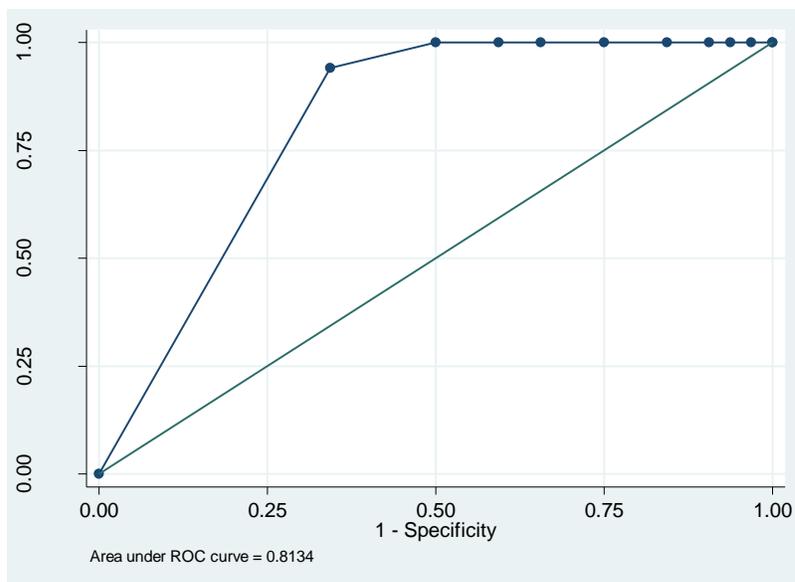
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	44.93%	1.0000	
(<= 3)	96.77%	10.53%	49.28%	1.0816	0.3065
(<= 4)	93.55%	10.53%	47.83%	1.0455	0.6129
(<= 5)	93.55%	15.79%	50.72%	1.1109	0.4086
(<= 6)	93.55%	23.68%	55.07%	1.2258	0.2724
(<= 7)	90.32%	28.95%	56.52%	1.2712	0.3343
(<= 8)	87.10%	36.84%	59.42%	1.3790	0.3502
(<= 9)	87.10%	57.89%	71.01%	2.0685	0.2229

(≤ 10) 77.42% 73.68% 75.36% 2.9419 0.3065

(< 10) 0.00% 100.00% 55.07% 1.0000

 Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o RPT- teste de reconhecimento para sujeitos com alta escolaridade

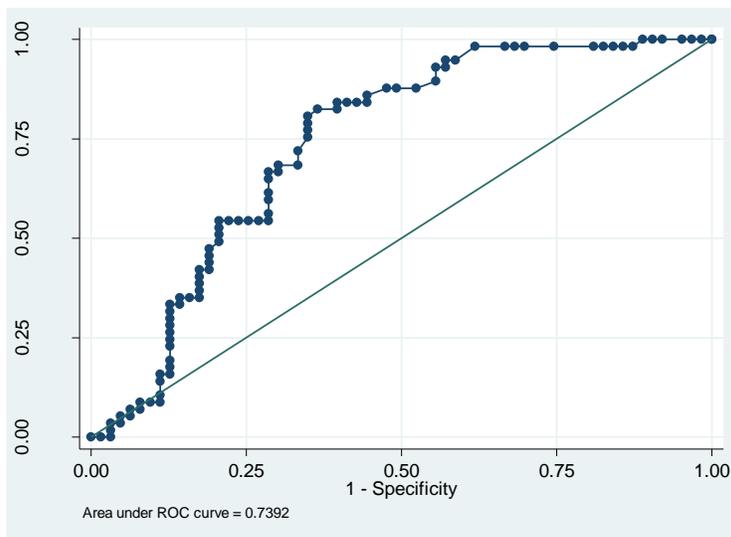


RPT- teste de reconhecimento: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 9)	100.00%	50.00%	75.76%	2.0000	0.0000
(≤ 10)	94.12%	65.63%	80.30%	2.7380	0.0896
(< 10)	0.00%	100.00%	48.48%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Trilhas Coloridas 1



Trilhas Coloridas 1: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 39)	100.00%	11.11%	53.33%	1.1250	0.0000
(<= 42)	98.25%	12.70%	53.33%	1.1254	0.1382

(<= 44)	98.25%	14.29%	54.17%	1.1462	0.1228
(<= 45)	98.25%	15.87%	55.00%	1.1678	0.1105
(<= 47)	98.25%	17.46%	55.83%	1.1903	0.1005
(<= 49)	98.25%	19.05%	56.67%	1.2136	0.0921
(<= 50)	98.25%	25.40%	60.00%	1.3169	0.0691
(<= 51)	98.25%	30.16%	62.50%	1.4067	0.0582
(<= 52)	98.25%	31.75%	63.33%	1.4394	0.0553
(<= 58)	98.25%	33.33%	64.17%	1.4737	0.0526
(<= 60)	98.25%	38.10%	66.67%	1.5870	0.0461
(<= 62)	94.74%	41.27%	66.67%	1.6131	0.1275
(<= 66)	94.74%	42.86%	67.50%	1.6579	0.1228
(<= 67)	92.98%	42.86%	66.67%	1.6272	0.1637
(<= 68)	92.98%	44.44%	67.50%	1.6737	0.1579
(<= 70)	89.47%	44.44%	65.83%	1.6105	0.2368
(<= 72)	87.72%	47.62%	66.67%	1.6746	0.2579
(<= 74)	87.72%	50.79%	68.33%	1.7827	0.2418
(<= 80)	87.72%	52.38%	69.17%	1.8421	0.2344
(<= 83)	85.96%	55.56%	70.00%	1.9342	0.2526
(<= 84)	84.21%	55.56%	69.17%	1.8947	0.2842
(<= 85)	84.21%	57.14%	70.00%	1.9649	0.2763
(<= 86)	84.21%	58.73%	70.83%	2.0405	0.2688
(<= 87)	84.21%	60.32%	71.67%	2.1221	0.2618
(<= 94)	82.46%	60.32%	70.83%	2.0779	0.2909

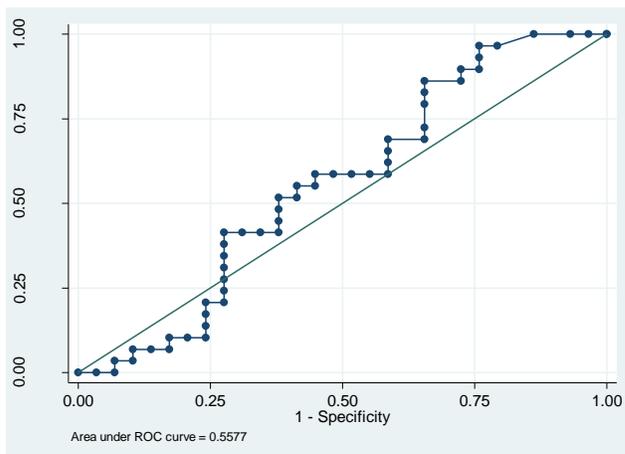
(<= 95)	82.46%	63.49%	72.50%	2.2586	0.2763
(<= 99)	80.70%	65.08%	72.50%	2.3110	0.2965
(<= 100)	78.95%	65.08%	71.67%	2.2608	0.3235
(<= 101)	77.19%	65.08%	70.83%	2.2105	0.3504
(<= 104)	75.44%	65.08%	70.00%	2.1603	0.3774
(<= 105)	71.93%	66.67%	69.17%	2.1579	0.4211
(<= 106)	68.42%	66.67%	67.50%	2.0526	0.4737
(<= 107)	68.42%	69.84%	69.17%	2.2687	0.4522
(<= 109)	66.67%	69.84%	68.33%	2.2105	0.4773
(<= 110)	66.67%	71.43%	69.17%	2.3333	0.4667
(<= 111)	64.91%	71.43%	68.33%	2.2719	0.4912
(<= 115)	61.40%	71.43%	66.67%	2.1491	0.5404
(<= 117)	59.65%	71.43%	65.83%	2.0877	0.5649
(<= 121)	56.14%	71.43%	64.17%	1.9649	0.6140
(<= 123)	54.39%	71.43%	63.33%	1.9035	0.6386
(<= 124)	54.39%	73.02%	64.17%	2.0155	0.6247
(<= 125)	54.39%	74.60%	65.00%	2.1414	0.6114
(<= 128)	54.39%	76.19%	65.83%	2.2842	0.5987
(<= 136)	54.39%	77.78%	66.67%	2.4474	0.5865
(<= 142)	54.39%	79.37%	67.50%	2.6356	0.5747
(<= 144)	52.63%	79.37%	66.67%	2.5506	0.5968
(<= 146)	50.88%	79.37%	65.83%	2.4656	0.6189
(<= 149)	49.12%	79.37%	65.00%	2.3806	0.6411

(<= 150)	47.37%	80.95%	65.00%	2.4868	0.6502
(<= 151)	45.61%	80.95%	64.17%	2.3947	0.6718
(<= 153)	43.86%	80.95%	63.33%	2.3026	0.6935
(<= 154)	42.11%	80.95%	62.50%	2.2105	0.7152
(<= 156)	42.11%	82.54%	63.33%	2.4115	0.7014
(<= 157)	40.35%	82.54%	62.50%	2.3110	0.7227
(<= 160)	38.60%	82.54%	61.67%	2.2105	0.7439
(<= 166)	36.84%	82.54%	60.83%	2.1100	0.7652
(<= 168)	35.09%	82.54%	60.00%	2.0096	0.7864
(<= 169)	35.09%	84.13%	60.83%	2.2105	0.7716
(<= 174)	35.09%	85.71%	61.67%	2.4561	0.7573
(<= 176)	33.33%	85.71%	60.83%	2.3333	0.7778
(<= 180)	33.33%	87.30%	61.67%	2.6250	0.7636
(<= 183)	31.58%	87.30%	60.83%	2.4868	0.7837
(<= 186)	29.82%	87.30%	60.00%	2.3487	0.8038
(<= 190)	28.07%	87.30%	59.17%	2.2105	0.8239
(<= 192)	26.32%	87.30%	58.33%	2.0724	0.8440
(<= 194)	24.56%	87.30%	57.50%	1.9342	0.8641
(<= 196)	22.81%	87.30%	56.67%	1.7961	0.8842
(<= 199)	19.30%	87.30%	55.00%	1.5197	0.9244
(<= 213)	17.54%	87.30%	54.17%	1.3816	0.9445
(<= 220)	15.79%	87.30%	53.33%	1.2434	0.9646
(<= 222)	15.79%	88.89%	54.17%	1.4211	0.9474

(>= 235)	14.04%	88.89%	53.33%	1.2632	0.9671
(<= 250)	10.53%	88.89%	51.67%	0.9474	1.0066
(<= 267)	8.77%	88.89%	50.83%	0.7895	1.0263
(>= 273)	8.77%	90.48%	51.67%	0.9211	1.0083
(<= 279)	8.77%	92.06%	52.50%	1.1053	0.9909
(<= 285)	7.02%	92.06%	51.67%	0.8842	1.0100
(<= 295)	7.02%	93.65%	52.50%	1.1053	0.9929
(<= 343)	5.26%	93.65%	51.67%	0.8289	1.0116
(<= 355)	5.26%	95.24%	52.50%	1.1053	0.9947
(<= 367)	3.51%	95.24%	51.67%	0.7368	1.0132
(<= 395)	3.51%	96.83%	52.50%	1.1053	0.9965
(<= 454)	1.75%	96.83%	51.67%	0.5526	1.0147
(<= 497)	0.00%	96.83%	50.83%	0.0000	1.0328
(<= 731)	0.00%	98.41%	51.67%	0.0000	1.0161
(< 731)	0.00%	100.00%	52.50%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Trilhas coloridas 1 para sujeitos com baixa escolaridade



Trilhas coloridas 1: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

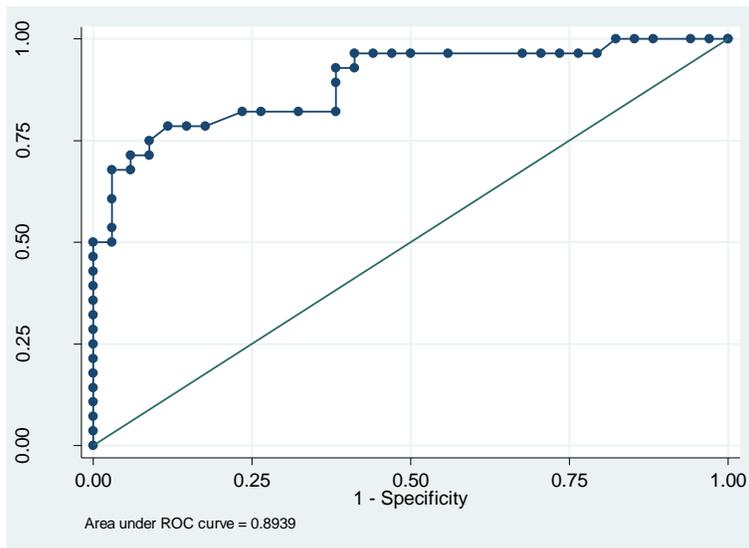
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 60)	100.00%	13.79%	56.90%	1.1600	0.0000
(<= 67)	96.55%	20.69%	58.62%	1.2174	0.1667
(<= 70)	96.55%	24.14%	60.34%	1.2727	0.1429
(<= 83)	93.10%	24.14%	58.62%	1.2273	0.2857
(<= 85)	89.66%	24.14%	56.90%	1.1818	0.4286
(<= 87)	89.66%	27.59%	58.62%	1.2381	0.3750
(<= 94)	86.21%	27.59%	56.90%	1.1905	0.5000
(<= 99)	86.21%	34.48%	60.34%	1.3158	0.4000
(<= 100)	82.76%	34.48%	58.62%	1.2632	0.5000

(<= 104)	79.31%	34.48%	56.90%	1.2105	0.6000
(<= 105)	72.41%	34.48%	53.45%	1.1053	0.8000
(<= 106)	68.97%	34.48%	51.72%	1.0526	0.9000
(<= 107)	68.97%	41.38%	55.17%	1.1765	0.7500
(<= 110)	65.52%	41.38%	53.45%	1.1176	0.8333
(<= 115)	62.07%	41.38%	51.72%	1.0588	0.9167
(<= 123)	58.62%	41.38%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 124)	58.62%	44.83%	51.72%	1.0625	0.9231
(<= 128)	58.62%	48.28%	53.45%	1.1333	0.8571
(<= 136)	58.62%	51.72%	55.17%	1.2143	0.8000
(<= 142)	58.62%	55.17%	56.90%	1.3077	0.7500
(<= 149)	55.17%	55.17%	55.17%	1.2308	0.8125
(<= 153)	55.17%	58.62%	56.90%	1.3333	0.7647
(<= 154)	51.72%	58.62%	55.17%	1.2500	0.8235
(<= 156)	51.72%	62.07%	56.90%	1.3636	0.7778
(<= 157)	48.28%	62.07%	55.17%	1.2727	0.8333
(<= 160)	44.83%	62.07%	53.45%	1.1818	0.8889
(<= 168)	41.38%	62.07%	51.72%	1.0909	0.9444
(<= 169)	41.38%	65.52%	53.45%	1.2000	0.8947
(<= 176)	41.38%	68.97%	55.17%	1.3333	0.8500
(<= 183)	41.38%	72.41%	56.90%	1.5000	0.8095
(<= 186)	37.93%	72.41%	55.17%	1.3750	0.8571
(<= 190)	34.48%	72.41%	53.45%	1.2500	0.9048

(<= 192)	31.03%	72.41%	51.72%	1.1250	0.9524
(<= 194)	27.59%	72.41%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 196)	24.14%	72.41%	48.28%	0.8750	1.0476
(<= 220)	20.69%	72.41%	46.55%	0.7500	1.0952
(<= 222)	20.69%	75.86%	48.28%	0.8571	1.0455
(<= 235)	17.24%	75.86%	46.55%	0.7143	1.0909
(<= 250)	13.79%	75.86%	44.83%	0.5714	1.1364
(<= 267)	10.34%	75.86%	43.10%	0.4286	1.1818
(<= 273)	10.34%	79.31%	44.83%	0.5000	1.1304
(<= 279)	10.34%	82.76%	46.55%	0.6000	1.0833
(<= 285)	6.90%	82.76%	44.83%	0.4000	1.1250
(<= 343)	6.90%	86.21%	46.55%	0.5000	1.0800
(<= 355)	6.90%	89.66%	48.28%	0.6667	1.0385
(<= 367)	3.45%	89.66%	46.55%	0.3333	1.0769
(<= 395)	3.45%	93.10%	48.28%	0.5000	1.0370
(<= 497)	0.00%	93.10%	46.55%	0.0000	1.0741
(<= 731)	0.00%	96.55%	48.28%	0.0000	1.0357
(< 731)	0.00%	100.00%	50.00%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Trilhas Coloridas 1 para sujeitos com alta escolaridade



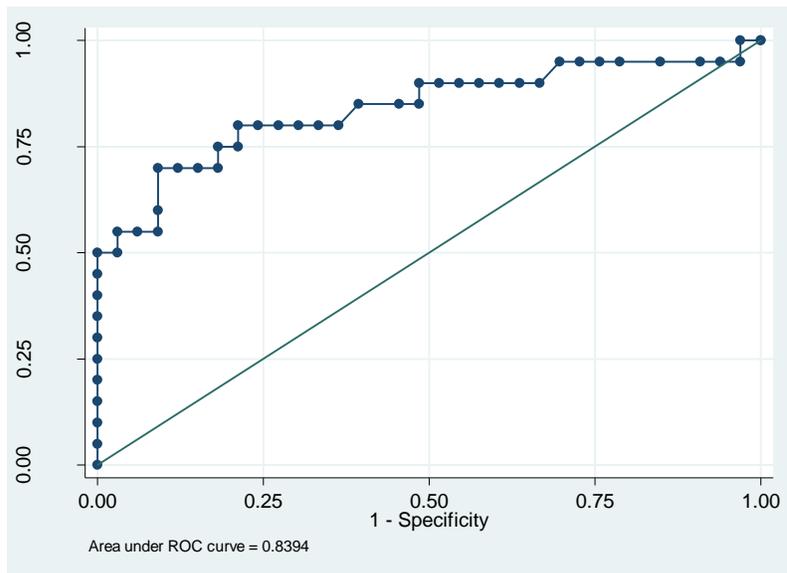
Trilhas coloridas 1: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 39)	100.00%	17.65%	54.84%	1.2143	0.0000
(<= 42)	96.43%	20.59%	54.84%	1.2143	0.1735
(<= 44)	96.43%	23.53%	56.45%	1.2610	0.1518
(<= 45)	96.43%	26.47%	58.06%	1.3114	0.1349
(<= 47)	96.43%	29.41%	59.68%	1.3661	0.1214
(<= 49)	96.43%	32.35%	61.29%	1.4255	0.1104
(<= 50)	96.43%	44.12%	67.74%	1.7256	0.0810
(<= 51)	96.43%	50.00%	70.97%	1.9286	0.0714

(<= 52)	96.43%	52.94%	72.58%	2.0491	0.0675
(<= 58)	96.43%	55.88%	74.19%	2.1857	0.0639
(<= 60)	96.43%	58.82%	75.81%	2.3418	0.0607
(<= 62)	92.86%	58.82%	74.19%	2.2551	0.1214
(<= 66)	92.86%	61.76%	75.81%	2.4286	0.1156
(<= 68)	89.29%	61.76%	74.19%	2.3352	0.1735
(<= 70)	82.14%	61.76%	70.97%	2.1484	0.2891
(<= 72)	82.14%	67.65%	74.19%	2.5390	0.2640
(<= 74)	82.14%	73.53%	77.42%	3.1032	0.2429
(<= 80)	82.14%	76.47%	79.03%	3.4911	0.2335
(<= 84)	78.57%	82.35%	80.65%	4.4524	0.2602
(<= 86)	78.57%	85.29%	82.26%	5.3429	0.2512
(<= 95)	78.57%	88.24%	83.87%	6.6786	0.2429
(<= 101)	75.00%	91.18%	83.87%	8.5000	0.2742
(<= 104)	71.43%	91.18%	82.26%	8.0952	0.3134
(<= 105)	71.43%	94.12%	83.87%	12.1429	0.3036
(<= 109)	67.86%	94.12%	82.26%	11.5357	0.3415
(<= 111)	67.86%	97.06%	83.87%	23.0714	0.3312
(<= 117)	60.71%	97.06%	80.65%	20.6429	0.4048
(<= 121)	53.57%	97.06%	77.42%	18.2143	0.4784
(<= 125)	50.00%	97.06%	75.81%	17.0000	0.5152
(<= 144)	50.00%	100.00%	77.42%		0.5000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Trilhas Coloridas 2



Trilhas Coloridas 2: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

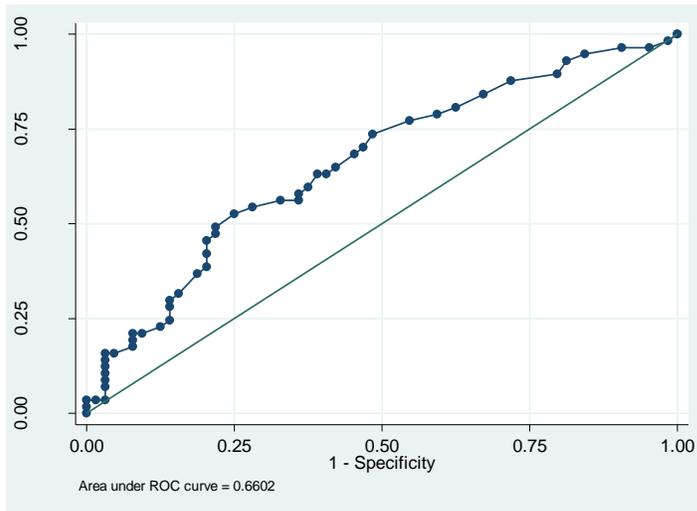
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 51)	100.00%	3.03%	39.62%	1.0312	0.0000

(<= 75)	95.00%	3.03%	37.74%	0.9797	1.6500
(<= 83)	95.00%	6.06%	39.62%	1.0113	0.8250
(<= 91)	95.00%	9.09%	41.51%	1.0450	0.5500
(<= 92)	95.00%	15.15%	45.28%	1.1196	0.3300
(<= 97)	95.00%	21.21%	49.06%	1.2058	0.2357
(<= 100)	95.00%	24.24%	50.94%	1.2540	0.2063
(<= 102)	95.00%	27.27%	52.83%	1.3062	0.1833
(<= 104)	95.00%	30.30%	54.72%	1.3630	0.1650
(<= 106)	90.00%	33.33%	54.72%	1.3500	0.3000
(<= 117)	90.00%	36.36%	56.60%	1.4143	0.2750
(<= 118)	90.00%	39.39%	58.49%	1.4850	0.2538
(<= 120)	90.00%	42.42%	60.38%	1.5632	0.2357
(<= 124)	90.00%	45.45%	62.26%	1.6500	0.2200
(<= 125)	90.00%	48.48%	64.15%	1.7471	0.2063
(<= 126)	90.00%	51.52%	66.04%	1.8563	0.1941
(<= 127)	85.00%	51.52%	64.15%	1.7531	0.2912
(<= 128)	85.00%	54.55%	66.04%	1.8700	0.2750
(<= 131)	85.00%	60.61%	69.81%	2.1577	0.2475
(<= 132)	80.00%	63.64%	69.81%	2.2000	0.3143
(<= 134)	80.00%	66.67%	71.70%	2.4000	0.3000
(<= 138)	80.00%	69.70%	73.58%	2.6400	0.2870
(<= 140)	80.00%	72.73%	75.47%	2.9333	0.2750
(<= 141)	80.00%	75.76%	77.36%	3.3000	0.2640

(<= 147)	80.00%	78.79%	79.25%	3.7714	0.2538
(<= 161)	75.00%	78.79%	77.36%	3.5357	0.3173
(<= 166)	75.00%	81.82%	79.25%	4.1250	0.3056
(<= 177)	70.00%	81.82%	77.36%	3.8500	0.3667
(<= 180)	70.00%	84.85%	79.25%	4.6200	0.3536
(<= 187)	70.00%	87.88%	81.13%	5.7750	0.3414
(<= 191)	70.00%	90.91%	83.02%	7.7000	0.3300
(<= 193)	60.00%	90.91%	79.25%	6.6000	0.4400
(<= 196)	55.00%	90.91%	77.36%	6.0500	0.4950
(<= 205)	55.00%	93.94%	79.25%	9.0750	0.4790
(<= 206)	55.00%	96.97%	81.13%	18.1500	0.4641
(<= 210)	50.00%	96.97%	79.25%	16.5000	0.5156
(<= 211)	50.00%	100.00%	81.13%		0.5000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do 5 Dígitos-Leitura



Teste dos 5 Dígitos-Leitura: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

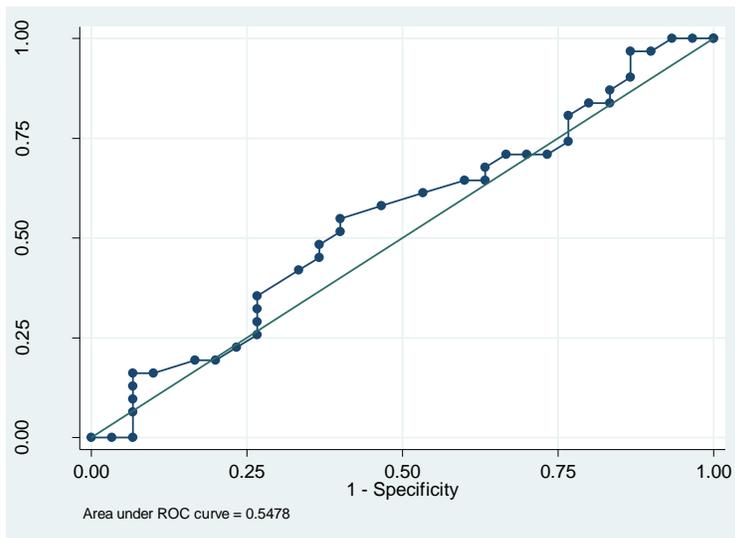
(<= 19)	100.00%	0.00%	47.11%	1.0000	
(<= 20)	98.25%	1.56%	47.11%	0.9981	1.1228
(<= 21)	96.49%	4.69%	47.93%	1.0124	0.7485
(<= 22)	96.49%	9.38%	50.41%	1.0647	0.3743
(<= 23)	94.74%	15.63%	52.89%	1.1228	0.3368

(<= 24)	92.98%	18.75%	53.72%	1.1444	0.3743
(<= 25)	89.47%	20.31%	52.89%	1.1228	0.5182
(<= 26)	87.72%	28.13%	56.20%	1.2204	0.4366
(<= 27)	84.21%	32.81%	57.02%	1.2534	0.4812
(<= 28)	80.70%	37.50%	57.85%	1.2912	0.5146
(<= 29)	78.95%	40.63%	58.68%	1.3296	0.5182
(<= 30)	77.19%	45.31%	60.33%	1.4115	0.5033
(<= 31)	73.68%	51.56%	61.98%	1.5212	0.5104
(<= 32)	70.18%	53.13%	61.16%	1.4971	0.5614
(<= 33)	68.42%	54.69%	61.16%	1.5100	0.5774
(<= 34)	64.91%	57.81%	61.16%	1.5387	0.6069
(<= 35)	63.16%	59.38%	61.16%	1.5547	0.6205
(<= 36)	63.16%	60.94%	61.98%	1.6168	0.6046
(<= 37)	59.65%	62.50%	61.16%	1.5906	0.6456
(<= 38)	57.89%	64.06%	61.16%	1.6110	0.6573
(<= 39)	56.14%	64.06%	60.33%	1.5622	0.6846
(<= 40)	56.14%	67.19%	61.98%	1.7109	0.6528
(<= 41)	54.39%	71.88%	63.64%	1.9337	0.6346
(<= 42)	52.63%	75.00%	64.46%	2.1053	0.6316
(<= 43)	49.12%	78.13%	64.46%	2.2456	0.6512
(<= 44)	47.37%	78.13%	63.64%	2.1654	0.6737
(<= 45)	45.61%	79.69%	63.64%	2.2456	0.6825
(<= 46)	42.11%	79.69%	61.98%	2.0729	0.7265

(<= 47)	38.60%	79.69%	60.33%	1.9001	0.7706
(<= 48)	36.84%	81.25%	60.33%	1.9649	0.7773
(<= 49)	31.58%	84.38%	59.50%	2.0211	0.8109
(<= 50)	29.82%	85.94%	59.50%	2.1209	0.8166
(<= 51)	28.07%	85.94%	58.68%	1.9961	0.8370
(<= 52)	24.56%	85.94%	57.02%	1.7466	0.8778
(<= 53)	22.81%	87.50%	57.02%	1.8246	0.8822
(<= 54)	21.05%	90.63%	57.85%	2.2456	0.8711
(<= 57)	21.05%	92.19%	58.68%	2.6947	0.8564
(<= 59)	19.30%	92.19%	57.85%	2.4702	0.8754
(<= 60)	17.54%	92.19%	57.02%	2.2456	0.8944
(<= 65)	15.79%	95.31%	57.85%	3.3684	0.8835
(<= 68)	15.79%	96.88%	58.68%	5.0526	0.8693
(<= 69)	14.04%	96.88%	57.85%	4.4912	0.8874
(<= 71)	12.28%	96.88%	57.02%	3.9298	0.9055
(<= 73)	10.53%	96.88%	56.20%	3.3684	0.9236
(<= 74)	8.77%	96.88%	55.37%	2.8070	0.9417
(<= 75)	7.02%	96.88%	54.55%	2.2456	0.9598
(<= 80)	3.51%	96.88%	52.89%	1.1228	0.9960
(<= 81)	3.51%	98.44%	53.72%	2.2456	0.9802
(<= 87)	3.51%	100.00%	54.55%		0.9649

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste dos 5 Dígitos-Leitura para sujeitos com baixa escolaridade



Teste dos 5 Dígitos- Leitura: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

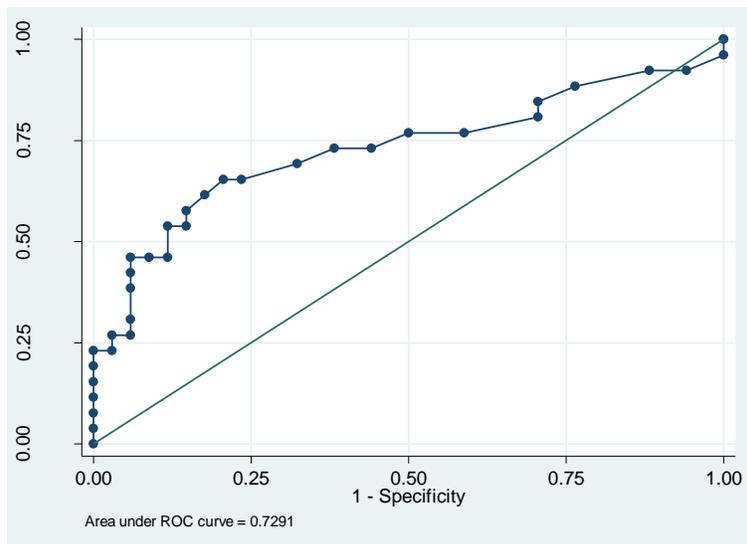
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 24)	100.00%	6.67%	54.10%	1.0714	0.0000
(<= 25)	96.77%	10.00%	54.10%	1.0753	0.3226
(<= 26)	96.77%	13.33%	55.74%	1.1166	0.2419
(<= 27)	90.32%	13.33%	52.46%	1.0422	0.7258
(<= 28)	87.10%	16.67%	52.46%	1.0452	0.7742
(<= 29)	83.87%	16.67%	50.82%	1.0065	0.9677

(<= 30)	83.87%	20.00%	52.46%	1.0484	0.8065
(<= 31)	80.65%	23.33%	52.46%	1.0519	0.8295
(<= 33)	74.19%	23.33%	49.18%	0.9677	1.1060
(<= 34)	70.97%	26.67%	49.18%	0.9677	1.0887
(<= 36)	70.97%	30.00%	50.82%	1.0138	0.9677
(<= 37)	70.97%	33.33%	52.46%	1.0645	0.8710
(<= 38)	67.74%	36.67%	52.46%	1.0696	0.8798
(<= 39)	64.52%	36.67%	50.82%	1.0187	0.9677
(<= 40)	64.52%	40.00%	52.46%	1.0753	0.8871
(<= 41)	61.29%	46.67%	54.10%	1.1492	0.8295
(<= 42)	58.06%	53.33%	55.74%	1.2442	0.7863
(<= 43)	54.84%	60.00%	57.38%	1.3710	0.7527
(<= 44)	51.61%	60.00%	55.74%	1.2903	0.8065
(<= 45)	48.39%	63.33%	55.74%	1.3196	0.8149
(<= 47)	45.16%	63.33%	54.10%	1.2317	0.8659
(<= 48)	41.94%	66.67%	54.10%	1.2581	0.8710
(<= 49)	35.48%	73.33%	54.10%	1.3306	0.8798
(<= 50)	32.26%	73.33%	52.46%	1.2097	0.9238
(<= 51)	29.03%	73.33%	50.82%	1.0887	0.9677
(<= 52)	25.81%	73.33%	49.18%	0.9677	1.0117
(<= 53)	22.58%	76.67%	49.18%	0.9677	1.0098
(<= 54)	19.35%	80.00%	49.18%	0.9677	1.0081
(<= 60)	19.35%	83.33%	50.82%	1.1613	0.9677

(≤ 65)	16.13%	90.00%	52.46%	1.6129	0.9319
(≤ 68)	16.13%	93.33%	54.10%	2.4194	0.8986
(≤ 69)	12.90%	93.33%	52.46%	1.9355	0.9332
(≤ 74)	9.68%	93.33%	50.82%	1.4516	0.9677
(≤ 75)	6.45%	93.33%	49.18%	0.9677	1.0023
(≤ 80)	0.00%	93.33%	45.90%	0.0000	1.0714
(≤ 81)	0.00%	96.67%	47.54%	0.0000	1.0345
(< 81)	0.00%	100.00%	49.18%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Testes dos 5 Dígitos-Leitura para sujeitos com alta escolaridade



Teste dos 5 Dígitos-Leitura: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

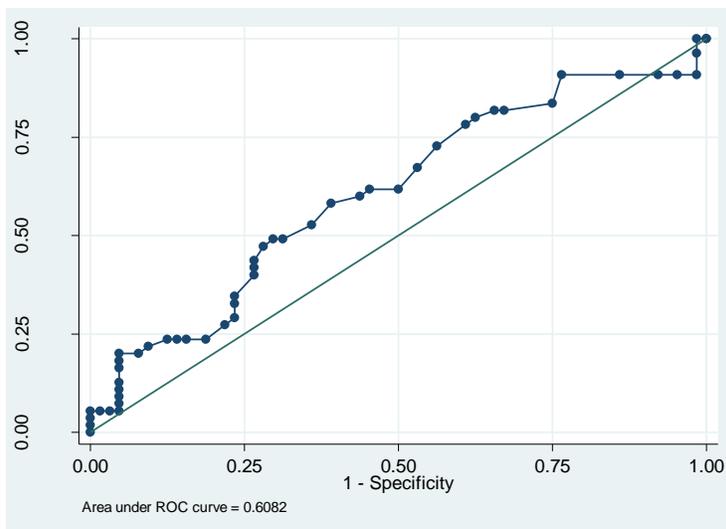
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

(<= 19)	100.00%	0.00%	43.33%	1.0000	
(<= 20)	96.15%	0.00%	41.67%	0.9615	
(<= 21)	92.31%	5.88%	43.33%	0.9808	1.3077
(<= 22)	92.31%	11.76%	46.67%	1.0462	0.6538
(<= 23)	88.46%	23.53%	51.67%	1.1568	0.4904
(<= 24)	84.62%	29.41%	53.33%	1.1987	0.5231
(<= 25)	80.77%	29.41%	51.67%	1.1442	0.6538
(<= 26)	76.92%	41.18%	56.67%	1.3077	0.5604
(<= 27)	76.92%	50.00%	61.67%	1.5385	0.4615
(<= 28)	73.08%	55.88%	63.33%	1.6564	0.4818
(<= 29)	73.08%	61.76%	66.67%	1.9112	0.4359
(<= 30)	69.23%	67.65%	68.33%	2.1399	0.4548
(<= 31)	65.38%	76.47%	71.67%	2.7788	0.4527
(<= 32)	65.38%	79.41%	73.33%	3.1758	0.4359
(<= 33)	61.54%	82.35%	73.33%	3.4872	0.4670
(<= 34)	57.69%	85.29%	73.33%	3.9231	0.4960
(<= 35)	53.85%	85.29%	71.67%	3.6615	0.5411
(<= 36)	53.85%	88.24%	73.33%	4.5769	0.5231
(<= 39)	46.15%	88.24%	70.00%	3.9231	0.6103

(<= 40)	46.15%	91.18%	71.67%	5.2308	0.5906
(<= 42)	46.15%	94.12%	73.33%	7.8462	0.5721
(<= 45)	42.31%	94.12%	71.67%	7.1923	0.6130
(<= 46)	38.46%	94.12%	70.00%	6.5385	0.6538
(<= 48)	30.77%	94.12%	66.67%	5.2308	0.7356
(<= 49)	26.92%	94.12%	65.00%	4.5769	0.7764
(<= 51)	26.92%	97.06%	66.67%	9.1538	0.7529
(<= 53)	23.08%	97.06%	65.00%	7.8462	0.7925
(<= 57)	23.08%	100.00%	66.67%		0.7692

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do 5 Dígitos-contagem



Teste dos 5 Dígitos-contagem: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

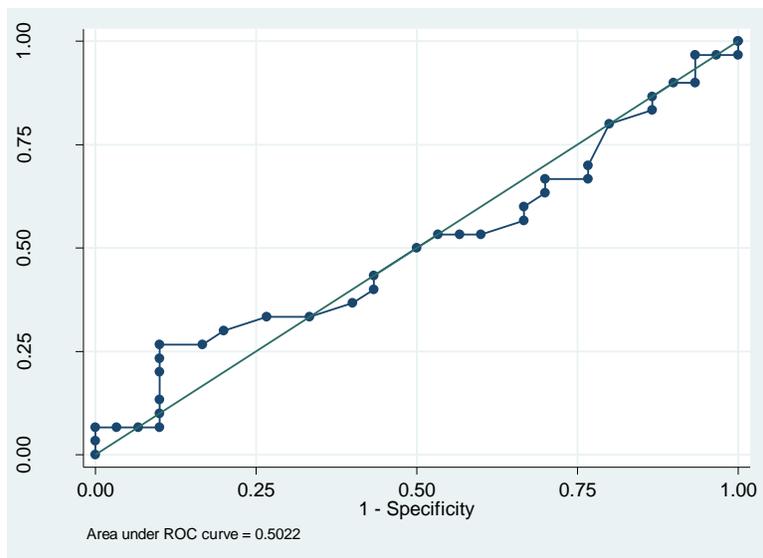
(<= 21)	100.00%	1.56%	47.06%	1.0159	0.0000
(<= 22)	96.36%	1.56%	45.38%	0.9789	2.3273
(<= 23)	90.91%	1.56%	42.86%	0.9235	5.8182
(<= 24)	90.91%	4.69%	44.54%	0.9538	1.9394
(<= 25)	90.91%	7.81%	46.22%	0.9861	1.1636
(<= 26)	90.91%	14.06%	49.58%	1.0579	0.6465
(<= 27)	90.91%	23.44%	54.62%	1.1874	0.3879
(<= 28)	83.64%	25.00%	52.10%	1.1152	0.6545
(<= 29)	81.82%	32.81%	55.46%	1.2178	0.5541
(<= 30)	81.82%	34.38%	56.30%	1.2468	0.5289
(<= 31)	80.00%	37.50%	57.14%	1.2800	0.5333
(<= 32)	78.18%	39.06%	57.14%	1.2830	0.5585
(<= 33)	72.73%	43.75%	57.14%	1.2929	0.6234
(<= 34)	67.27%	46.88%	56.30%	1.2663	0.6982
(<= 35)	61.82%	50.00%	55.46%	1.2364	0.7636
(<= 36)	61.82%	54.69%	57.98%	1.3643	0.6982
(<= 37)	60.00%	56.25%	57.98%	1.3714	0.7111
(<= 38)	58.18%	60.94%	59.66%	1.4895	0.6862

(<= 39)	52.73%	64.06%	58.82%	1.4672	0.7379
(<= 40)	49.09%	68.75%	59.66%	1.5709	0.7405
(<= 41)	49.09%	70.31%	60.50%	1.6536	0.7240
(<= 42)	47.27%	71.88%	60.50%	1.6808	0.7336
(<= 43)	43.64%	73.44%	59.66%	1.6428	0.7675
(<= 45)	41.82%	73.44%	58.82%	1.5743	0.7923
(<= 46)	40.00%	73.44%	57.98%	1.5059	0.8170
(<= 47)	34.55%	76.56%	57.14%	1.4739	0.8549
(<= 49)	32.73%	76.56%	56.30%	1.3964	0.8787
(<= 51)	29.09%	76.56%	54.62%	1.2412	0.9262
(<= 52)	27.27%	78.13%	54.62%	1.2468	0.9309
(<= 53)	23.64%	81.25%	54.62%	1.2606	0.9399
(<= 54)	23.64%	84.38%	56.30%	1.5127	0.9051
(<= 55)	23.64%	85.94%	57.14%	1.6808	0.8886
(<= 57)	23.64%	87.50%	57.98%	1.8909	0.8727
(<= 58)	21.82%	90.63%	58.82%	2.3273	0.8627
(<= 60)	20.00%	92.19%	58.82%	2.5600	0.8678
(<= 62)	20.00%	95.31%	60.50%	4.2667	0.8393
(<= 66)	18.18%	95.31%	59.66%	3.8788	0.8584
(<= 69)	16.36%	95.31%	58.82%	3.4909	0.8775
(<= 70)	12.73%	95.31%	57.14%	2.7152	0.9156
(<= 72)	10.91%	95.31%	56.30%	2.3273	0.9347
(<= 73)	9.09%	95.31%	55.46%	1.9394	0.9538

(<= 74)	7.27%	95.31%	54.62%	1.5515	0.9729
(<= 75)	5.45%	95.31%	53.78%	1.1636	0.9920
(<= 78)	5.45%	96.88%	54.62%	1.7455	0.9760
(<= 79)	5.45%	98.44%	55.46%	3.4909	0.9605
(<= 83)	5.45%	100.00%	56.30%		0.9455

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste dos 5 Dígitos-contagem para sujeitos com baixa escolaridade



Teste dos 5 Dígitos- contagem: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

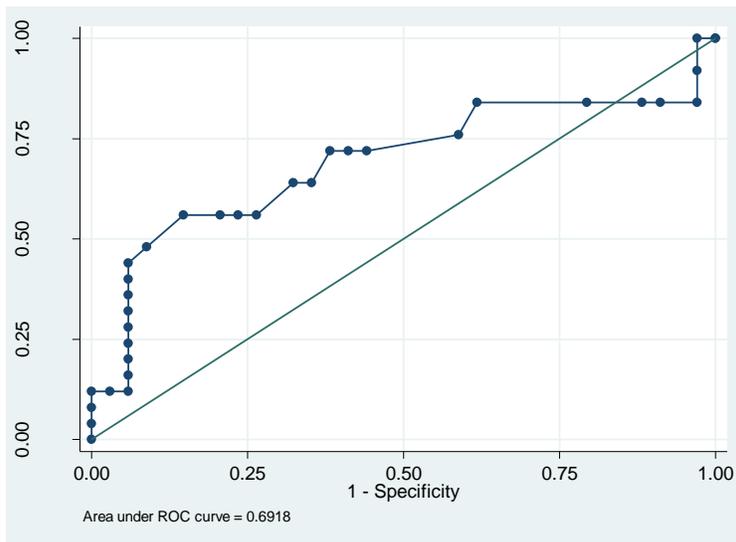
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 22)	100.00%	0.00%	50.00%	1.0000	
(<= 24)	96.67%	0.00%	48.33%	0.9667	
(<= 25)	96.67%	3.33%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 27)	96.67%	6.67%	51.67%	1.0357	0.5000
(<= 29)	90.00%	6.67%	48.33%	0.9643	1.5000
(<= 30)	90.00%	10.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 31)	86.67%	13.33%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 32)	83.33%	13.33%	48.33%	0.9615	1.2500
(<= 33)	80.00%	20.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 34)	70.00%	23.33%	46.67%	0.9130	1.2857
(<= 35)	66.67%	23.33%	45.00%	0.8696	1.4286
(<= 36)	66.67%	30.00%	48.33%	0.9524	1.1111
(<= 37)	63.33%	30.00%	46.67%	0.9048	1.2222
(<= 38)	60.00%	33.33%	46.67%	0.9000	1.2000
(<= 39)	56.67%	33.33%	45.00%	0.8500	1.3000
(<= 40)	53.33%	40.00%	46.67%	0.8889	1.1667
(<= 41)	53.33%	43.33%	48.33%	0.9412	1.0769
(<= 42)	53.33%	46.67%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 46)	50.00%	50.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 49)	43.33%	56.67%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 51)	40.00%	56.67%	48.33%	0.9231	1.0588

(<= 52)	36.67%	60.00%	48.33%	0.9167	1.0556
(<= 53)	33.33%	66.67%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 57)	33.33%	73.33%	53.33%	1.2500	0.9091
(<= 58)	30.00%	80.00%	55.00%	1.5000	0.8750
(<= 60)	26.67%	83.33%	55.00%	1.6000	0.8800
(<= 62)	26.67%	90.00%	58.33%	2.6667	0.8148
(<= 66)	23.33%	90.00%	56.67%	2.3333	0.8519
(<= 69)	20.00%	90.00%	55.00%	2.0000	0.8889
(<= 70)	13.33%	90.00%	51.67%	1.3333	0.9630
(<= 72)	10.00%	90.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 75)	6.67%	90.00%	48.33%	0.6667	1.0370
(<= 78)	6.67%	93.33%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 79)	6.67%	96.67%	51.67%	2.0000	0.9655
(<= 83)	6.67%	100.00%	53.33%		0.9333

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Testes do 5 Dígitos-contagem para sujeitos com alta escolaridade



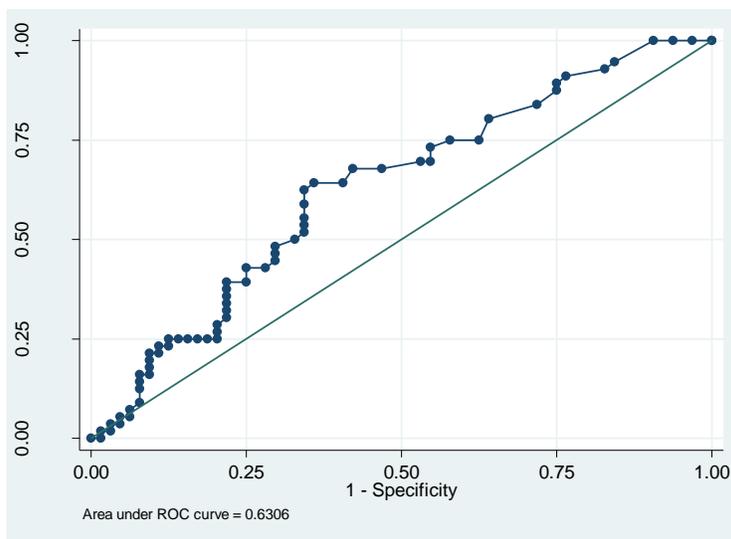
Teste dos 5 Dígitos-contagem Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 21)	100.00%	2.94%	44.07%	1.0303	0.0000
(<= 22)	92.00%	2.94%	40.68%	0.9479	2.7200
(<= 23)	84.00%	2.94%	37.29%	0.8655	5.4400
(<= 24)	84.00%	8.82%	40.68%	0.9213	1.8133
(<= 25)	84.00%	11.76%	42.37%	0.9520	1.3600
(<= 26)	84.00%	20.59%	47.46%	1.0578	0.7771
(<= 27)	84.00%	38.24%	57.63%	1.3600	0.4185

(<= 28)	76.00%	41.18%	55.93%	1.2920	0.5829
(<= 30)	72.00%	55.88%	62.71%	1.6320	0.5011
(<= 31)	72.00%	58.82%	64.41%	1.7486	0.4760
(<= 32)	72.00%	61.76%	66.10%	1.8831	0.4533
(<= 33)	64.00%	64.71%	64.41%	1.8133	0.5564
(<= 34)	64.00%	67.65%	66.10%	1.9782	0.5322
(<= 35)	56.00%	73.53%	66.10%	2.1156	0.5984
(<= 36)	56.00%	76.47%	67.80%	2.3800	0.5754
(<= 37)	56.00%	79.41%	69.49%	2.7200	0.5541
(<= 38)	56.00%	85.29%	72.88%	3.8080	0.5159
(<= 39)	48.00%	91.18%	72.88%	5.4400	0.5703
(<= 41)	44.00%	94.12%	72.88%	7.4800	0.5950
(<= 42)	40.00%	94.12%	71.19%	6.8000	0.6375
(<= 43)	36.00%	94.12%	69.49%	6.1200	0.6800
(<= 45)	32.00%	94.12%	67.80%	5.4400	0.7225
(<= 46)	28.00%	94.12%	66.10%	4.7600	0.7650
(<= 47)	24.00%	94.12%	64.41%	4.0800	0.8075
(<= 49)	20.00%	94.12%	62.71%	3.4000	0.8500
(<= 52)	16.00%	94.12%	61.02%	2.7200	0.8925
(<= 54)	12.00%	94.12%	59.32%	2.0400	0.9350
(<= 55)	12.00%	97.06%	61.02%	4.0800	0.9067
(<= 73)	12.00%	100.00%	62.71%		0.8800

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do 5 Dígitos-escolha



Teste dos 5 Dígitos-escolha: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 40)	100.00%	9.38%	51.67%	1.1034	0.0000
(≤ 41)	94.64%	15.63%	52.50%	1.1217	0.3429
(≤ 42)	92.86%	17.19%	52.50%	1.1213	0.4156

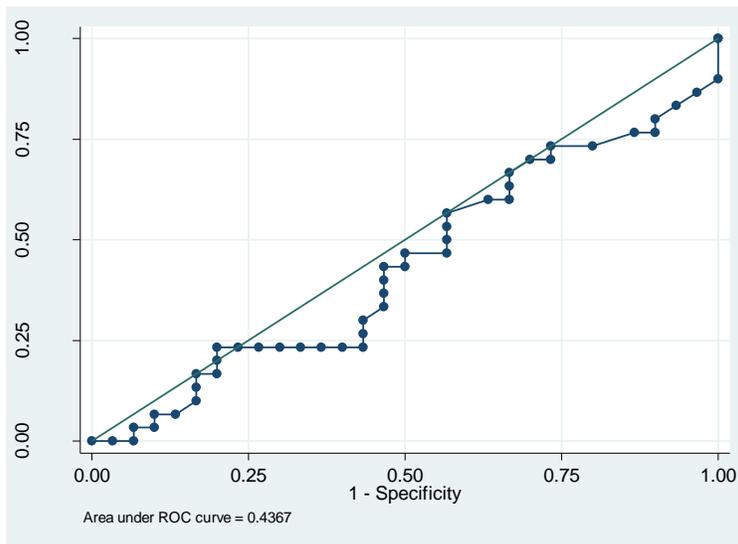
(<= 43)	91.07%	23.44%	55.00%	1.1895	0.3810
(<= 44)	89.29%	25.00%	55.00%	1.1905	0.4286
(<= 45)	87.50%	25.00%	54.17%	1.1667	0.5000
(<= 46)	83.93%	28.13%	54.17%	1.1677	0.5714
(<= 47)	80.36%	35.94%	56.67%	1.2544	0.5466
(<= 48)	75.00%	37.50%	55.00%	1.2000	0.6667
(<= 50)	75.00%	42.19%	57.50%	1.2973	0.5926
(<= 52)	73.21%	45.31%	58.33%	1.3388	0.5911
(<= 53)	69.64%	45.31%	56.67%	1.2735	0.6700
(<= 54)	69.64%	46.88%	57.50%	1.3109	0.6476
(<= 56)	67.86%	53.13%	60.00%	1.4476	0.6050
(<= 57)	67.86%	57.81%	62.50%	1.6085	0.5560
(<= 58)	64.29%	59.38%	61.67%	1.5824	0.6015
(<= 59)	64.29%	64.06%	64.17%	1.7888	0.5575
(<= 60)	62.50%	65.63%	64.17%	1.8182	0.5714
(<= 61)	58.93%	65.63%	62.50%	1.7143	0.6259
(<= 62)	55.36%	65.63%	60.83%	1.6104	0.6803
(<= 63)	53.57%	65.63%	60.00%	1.5584	0.7075
(<= 65)	51.79%	65.63%	59.17%	1.5065	0.7347
(<= 66)	50.00%	67.19%	59.17%	1.5238	0.7442
(<= 68)	48.21%	70.31%	60.00%	1.6241	0.7365
(<= 69)	46.43%	70.31%	59.17%	1.5639	0.7619
(<= 70)	44.64%	70.31%	58.33%	1.5038	0.7873

(<= 71)	42.86%	71.88%	58.33%	1.5238	0.7950
(<= 72)	42.86%	75.00%	60.00%	1.7143	0.7619
(<= 73)	39.29%	75.00%	58.33%	1.5714	0.8095
(<= 75)	39.29%	78.13%	60.00%	1.7959	0.7771
(<= 77)	37.50%	78.13%	59.17%	1.7143	0.8000
(<= 78)	35.71%	78.13%	58.33%	1.6327	0.8229
(<= 80)	33.93%	78.13%	57.50%	1.5510	0.8457
(<= 81)	32.14%	78.13%	56.67%	1.4694	0.8686
(<= 82)	30.36%	78.13%	55.83%	1.3878	0.8914
(<= 85)	28.57%	79.69%	55.83%	1.4066	0.8964
(<= 88)	26.79%	79.69%	55.00%	1.3187	0.9188
(<= 89)	25.00%	79.69%	54.17%	1.2308	0.9412
(<= 92)	25.00%	81.25%	55.00%	1.3333	0.9231
(<= 95)	25.00%	82.81%	55.83%	1.4545	0.9057
(<= 96)	25.00%	84.38%	56.67%	1.6000	0.8889
(<= 98)	25.00%	85.94%	57.50%	1.7778	0.8727
(<= 99)	25.00%	87.50%	58.33%	2.0000	0.8571
(<= 100)	23.21%	87.50%	57.50%	1.8571	0.8776
(<= 101)	23.21%	89.06%	58.33%	2.1224	0.8622
(<= 103)	21.43%	89.06%	57.50%	1.9592	0.8822
(<= 107)	21.43%	90.63%	58.33%	2.2857	0.8670
(<= 112)	19.64%	90.63%	57.50%	2.0952	0.8867
(<= 114)	17.86%	90.63%	56.67%	1.9048	0.9064

(<= 115)	16.07%	90.63%	55.83%	1.7143	0.9261
(<= 120)	16.07%	92.19%	56.67%	2.0571	0.9104
(<= 124)	14.29%	92.19%	55.83%	1.8286	0.9298
(<= 140)	12.50%	92.19%	55.00%	1.6000	0.9492
(<= 147)	8.93%	92.19%	53.33%	1.1429	0.9879
(<= 154)	7.14%	93.75%	53.33%	1.1429	0.9905
(<= 167)	5.36%	93.75%	52.50%	0.8571	1.0095
(<= 173)	5.36%	95.31%	53.33%	1.1429	0.9930
(<= 182)	3.57%	95.31%	52.50%	0.7619	1.0117
(<= 191)	3.57%	96.88%	53.33%	1.1429	0.9954
(<= 235)	1.79%	96.88%	52.50%	0.5714	1.0138
(<= 242)	1.79%	98.44%	53.33%	1.1429	0.9977
(<= 249)	0.00%	98.44%	52.50%	0.0000	1.0159
(< 249)	0.00%	100.00%	53.33%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o Teste dos 5 Dígitos-escolha para sujeitos com baixa escolaridade



Teste dos 5 Dígitos-escolha: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

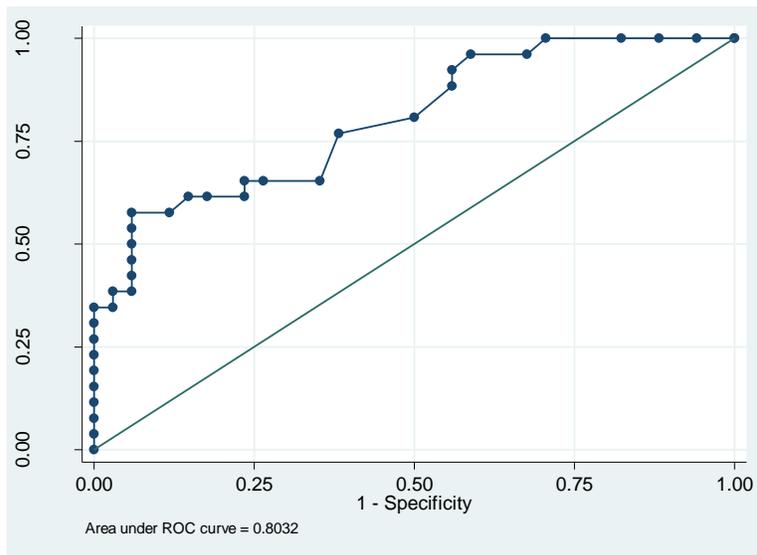
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 40)	100.00%	0.00%	50.00%	1.0000	
(<= 42)	90.00%	0.00%	45.00%	0.9000	
(<= 46)	86.67%	3.33%	45.00%	0.8966	4.0000
(<= 50)	83.33%	6.67%	45.00%	0.8929	2.5000
(<= 52)	80.00%	10.00%	45.00%	0.8889	2.0000
(<= 53)	76.67%	10.00%	43.33%	0.8519	2.3333
(<= 54)	76.67%	13.33%	45.00%	0.8846	1.7500
(<= 56)	73.33%	20.00%	46.67%	0.9167	1.3333
(<= 57)	73.33%	26.67%	50.00%	1.0000	1.0000

(<= 58)	70.00%	26.67%	48.33%	0.9545	1.1250
(<= 59)	70.00%	30.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 60)	66.67%	33.33%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 61)	63.33%	33.33%	48.33%	0.9500	1.1000
(<= 65)	60.00%	33.33%	46.67%	0.9000	1.2000
(<= 66)	60.00%	36.67%	48.33%	0.9474	1.0909
(<= 68)	56.67%	43.33%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 69)	53.33%	43.33%	48.33%	0.9412	1.0769
(<= 70)	50.00%	43.33%	46.67%	0.8824	1.1538
(<= 71)	46.67%	43.33%	45.00%	0.8235	1.2308
(<= 72)	46.67%	50.00%	48.33%	0.9333	1.0667
(<= 73)	43.33%	50.00%	46.67%	0.8667	1.1333
(<= 75)	43.33%	53.33%	48.33%	0.9286	1.0625
(<= 80)	40.00%	53.33%	46.67%	0.8571	1.1250
(<= 81)	36.67%	53.33%	45.00%	0.7857	1.1875
(<= 82)	33.33%	53.33%	43.33%	0.7143	1.2500
(<= 85)	30.00%	56.67%	43.33%	0.6923	1.2353
(<= 88)	26.67%	56.67%	41.67%	0.6154	1.2941
(<= 89)	23.33%	56.67%	40.00%	0.5385	1.3529
(<= 92)	23.33%	60.00%	41.67%	0.5833	1.2778
(<= 95)	23.33%	63.33%	43.33%	0.6364	1.2105
(<= 96)	23.33%	66.67%	45.00%	0.7000	1.1500
(<= 98)	23.33%	70.00%	46.67%	0.7778	1.0952

(<= 100)	23.33%	73.33%	48.33%	0.8750	1.0455
(<= 103)	23.33%	76.67%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 107)	23.33%	80.00%	51.67%	1.1667	0.9583
(<= 114)	20.00%	80.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 115)	16.67%	80.00%	48.33%	0.8333	1.0417
(<= 120)	16.67%	83.33%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 140)	13.33%	83.33%	48.33%	0.8000	1.0400
(<= 147)	10.00%	83.33%	46.67%	0.6000	1.0800
(<= 167)	6.67%	86.67%	46.67%	0.5000	1.0769
(<= 173)	6.67%	90.00%	48.33%	0.6667	1.0370
(<= 182)	3.33%	90.00%	46.67%	0.3333	1.0741
(<= 191)	3.33%	93.33%	48.33%	0.5000	1.0357
(<= 235)	0.00%	93.33%	46.67%	0.0000	1.0714
(<= 249)	0.00%	96.67%	48.33%	0.0000	1.0345
(< 249)	0.00%	100.00%	50.00%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura 36: Curva ROC para o Testes do 5 Dígitos-escolha para sujeitos com alta escolaridade



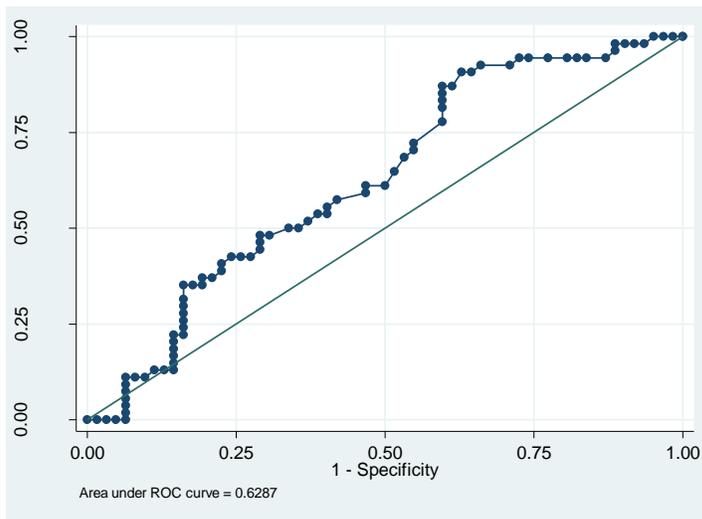
Teste dos 5 Dígitos-escolha: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 41)	100.00%	29.41%	60.00%	1.4167	0.0000
(<= 42)	96.15%	32.35%	60.00%	1.4214	0.1189
(<= 43)	96.15%	41.18%	65.00%	1.6346	0.0934
(<= 44)	92.31%	44.12%	65.00%	1.6518	0.1744
(<= 45)	88.46%	44.12%	63.33%	1.5830	0.2615
(<= 46)	80.77%	50.00%	63.33%	1.6154	0.3846
(<= 47)	76.92%	61.76%	68.33%	2.0118	0.3736
(<= 48)	65.38%	64.71%	65.00%	1.8526	0.5350
(<= 50)	65.38%	73.53%	70.00%	2.4701	0.4708

(<= 52)	65.38%	76.47%	71.67%	2.7788	0.4527
(<= 54)	61.54%	76.47%	70.00%	2.6154	0.5030
(<= 56)	61.54%	82.35%	73.33%	3.4872	0.4670
(<= 57)	61.54%	85.29%	75.00%	4.1846	0.4509
(<= 58)	57.69%	88.24%	75.00%	4.9038	0.4795
(<= 60)	57.69%	94.12%	78.33%	9.8077	0.4495
(<= 61)	53.85%	94.12%	76.67%	9.1538	0.4904
(<= 62)	50.00%	94.12%	75.00%	8.5000	0.5313
(<= 63)	46.15%	94.12%	73.33%	7.8462	0.5721
(<= 65)	42.31%	94.12%	71.67%	7.1923	0.6130
(<= 70)	38.46%	94.12%	70.00%	6.5385	0.6538
(<= 72)	38.46%	97.06%	71.67%	13.0769	0.6340
(<= 73)	34.62%	97.06%	70.00%	11.7692	0.6737
(<= 77)	34.62%	100.00%	71.67%		0.6538

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do 5 Dígitos-Alternância



Teste dos 5 Dígitos-Alternância: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 42)	100.00%	4.84%	49.14%	1.0508	0.0000
(<= 44)	98.15%	6.45%	49.14%	1.0492	0.2870
(<= 45)	98.15%	8.06%	50.00%	1.0676	0.2296
(<= 47)	98.15%	9.68%	50.86%	1.0866	0.1914
(<= 50)	98.15%	11.29%	51.72%	1.1064	0.1640
(<= 51)	96.30%	11.29%	50.86%	1.0855	0.3280
(<= 52)	94.44%	12.90%	50.86%	1.0844	0.4306

(<= 53)	94.44%	16.13%	52.59%	1.1261	0.3444
(<= 54)	94.44%	17.74%	53.45%	1.1481	0.3131
(<= 55)	94.44%	19.35%	54.31%	1.1711	0.2870
(<= 56)	94.44%	22.58%	56.03%	1.2199	0.2460
(<= 57)	94.44%	25.81%	57.76%	1.2729	0.2153
(<= 58)	94.44%	27.42%	58.62%	1.3012	0.2026
(<= 59)	92.59%	29.03%	58.62%	1.3047	0.2551
(<= 60)	92.59%	33.87%	61.21%	1.4002	0.2187
(<= 61)	90.74%	35.48%	61.21%	1.4065	0.2609
(<= 62)	90.74%	37.10%	62.07%	1.4425	0.2496
(<= 63)	87.04%	38.71%	61.21%	1.4201	0.3349
(<= 64)	87.04%	40.32%	62.07%	1.4585	0.3215
(<= 65)	85.19%	40.32%	61.21%	1.4274	0.3674
(<= 66)	83.33%	40.32%	60.34%	1.3964	0.4133
(<= 67)	81.48%	40.32%	59.48%	1.3654	0.4593
(<= 68)	77.78%	40.32%	57.76%	1.3033	0.5511
(<= 72)	72.22%	45.16%	57.76%	1.3170	0.6151
(<= 73)	70.37%	45.16%	56.90%	1.2832	0.6561
(<= 75)	68.52%	46.77%	56.90%	1.2873	0.6731
(<= 76)	64.81%	48.39%	56.03%	1.2558	0.7272
(<= 78)	61.11%	50.00%	55.17%	1.2222	0.7778
(, <= 80)	61.11%	53.23%	56.90%	1.3065	0.7306
(<= 81)	59.26%	53.23%	56.03%	1.2669	0.7654

(<= 82)	57.41%	58.06%	57.76%	1.3689	0.7335
(<= 83)	55.56%	59.68%	57.76%	1.3778	0.7447
(<= 84)	53.70%	59.68%	56.90%	1.3319	0.7758
(<= 85)	53.70%	61.29%	57.76%	1.3873	0.7554
(<= 86)	51.85%	62.90%	57.76%	1.3977	0.7654
(<= 89)	50.00%	64.52%	57.76%	1.4091	0.7750
(<= 90)	50.00%	66.13%	58.62%	1.4762	0.7561
(<= 91)	48.15%	69.35%	59.48%	1.5711	0.7476
(<= 93)	48.15%	70.97%	60.34%	1.6584	0.7306
(<= 96)	46.30%	70.97%	59.48%	1.5947	0.7567
(<= 97)	44.44%	70.97%	58.62%	1.5309	0.7828
(<= 98)	42.59%	72.58%	58.62%	1.5534	0.7909
(<= 99)	42.59%	74.19%	59.48%	1.6505	0.7738
(<= 100)	42.59%	75.81%	60.34%	1.7605	0.7573
(<= 107)	40.74%	77.42%	60.34%	1.8042	0.7654
(<= 108)	38.89%	77.42%	59.48%	1.7222	0.7894
(<= 109)	37.04%	79.03%	59.48%	1.7664	0.7967
(<= 111)	37.04%	80.65%	60.34%	1.9136	0.7807
(<= 114)	35.19%	80.65%	59.48%	1.8179	0.8037
(<= 115)	35.19%	82.26%	60.34%	1.9832	0.7879
(<= 116)	35.19%	83.87%	61.21%	2.1815	0.7728
(<= 117)	31.48%	83.87%	59.48%	1.9519	0.8170
(<= 119)	29.63%	83.87%	58.62%	1.8370	0.8390

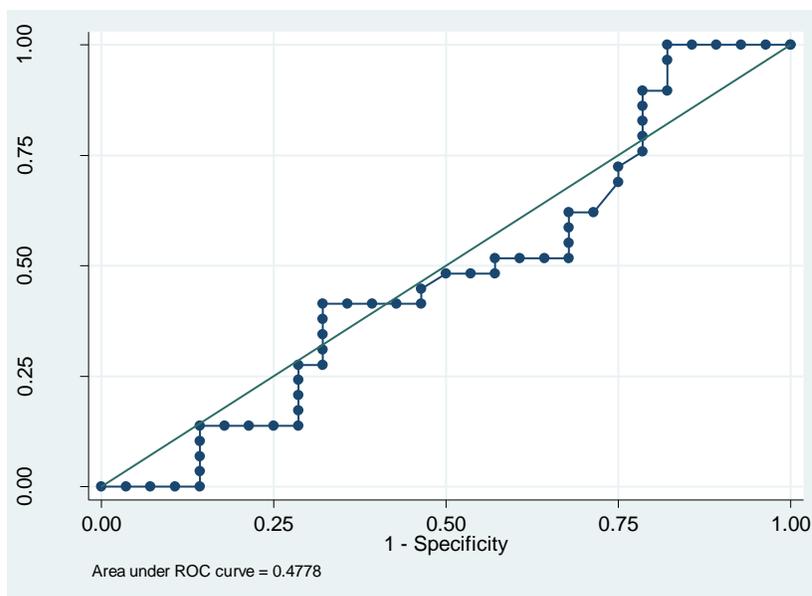
(<= 121)	27.78%	83.87%	57.76%	1.7222	0.8611
(<= 123)	25.93%	83.87%	56.90%	1.6074	0.8832
(<= 127)	24.07%	83.87%	56.03%	1.4926	0.9053
(<= 128)	22.22%	83.87%	55.17%	1.3778	0.9274
(<= 130)	22.22%	85.48%	56.03%	1.5309	0.9099
(<= 131)	20.37%	85.48%	55.17%	1.4033	0.9315
(<= 136)	18.52%	85.48%	54.31%	1.2757	0.9532
(<= 137)	16.67%	85.48%	53.45%	1.1481	0.9748
(<= 139)	14.81%	85.48%	52.59%	1.0206	0.9965
(<= 141)	12.96%	85.48%	51.72%	0.8930	1.0182
(<= 143)	12.96%	87.10%	52.59%	1.0046	0.9993
(<= 148)	12.96%	88.71%	53.45%	1.1481	0.9811
(<= 152)	11.11%	90.32%	53.45%	1.1481	0.9841
(<= 160)	11.11%	91.94%	54.31%	1.3778	0.9669
(<= 162)	11.11%	93.55%	55.17%	1.7222	0.9502
(<= 178)	9.26%	93.55%	54.31%	1.4352	0.9700
(<= 184)	7.41%	93.55%	53.45%	1.1481	0.9898
(<= 190)	5.56%	93.55%	52.59%	0.8611	1.0096
(<= 191)	3.70%	93.55%	51.72%	0.5741	1.0294
(<= 213)	1.85%	93.55%	50.86%	0.2870	1.0492
(<= 214)	0.00%	93.55%	50.00%	0.0000	1.0690
(<= 250)	0.00%	95.16%	50.86%	0.0000	1.0508
(<= 260)	0.00%	96.77%	51.72%	0.0000	1.0333

(≤ 413) 0.00% 98.39% 52.59% 0.0000 1.0164

(< 413) 0.00% 100.00% 53.45% 1.0000

 Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste dos 5 Dígitos-Alternância para sujeitos com baixa escolaridade



Teste dos 5 Dígitos- Alternância: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(<= 60)	100.00%	17.86%	59.65%	1.2174	0.0000
(<= 62)	96.55%	17.86%	57.89%	1.1754	0.1931
(<= 63)	89.66%	17.86%	54.39%	1.0915	0.5793
(<= 65)	89.66%	21.43%	56.14%	1.1411	0.4828
(<= 66)	86.21%	21.43%	54.39%	1.0972	0.6437
(<= 68)	82.76%	21.43%	52.63%	1.0533	0.8046
(<= 72)	79.31%	21.43%	50.88%	1.0094	0.9655
(<= 73)	75.86%	21.43%	49.12%	0.9655	1.1264
(<= 75)	72.41%	25.00%	49.12%	0.9655	1.1034
(<= 76)	68.97%	25.00%	47.37%	0.9195	1.2414
(<= 78)	62.07%	28.57%	45.61%	0.8690	1.3276
(<= 81)	62.07%	32.14%	47.37%	0.9147	1.1801
(<= 82)	58.62%	32.14%	45.61%	0.8639	1.2874
(<= 83)	55.17%	32.14%	43.86%	0.8131	1.3946
(<= 84)	51.72%	32.14%	42.11%	0.7623	1.5019
(<= 85)	51.72%	35.71%	43.86%	0.8046	1.3517
(<= 86)	51.72%	39.29%	45.61%	0.8519	1.2288
(<= 93)	51.72%	42.86%	47.37%	0.9052	1.1264
(<= 97)	48.28%	42.86%	45.61%	0.8448	1.2069
(<= 98)	48.28%	46.43%	47.37%	0.9011	1.1141
(<= 100)	48.28%	50.00%	49.12%	0.9655	1.0345
(<= 107)	44.83%	53.57%	49.12%	0.9655	1.0299
(<= 108)	41.38%	53.57%	47.37%	0.8912	1.0943

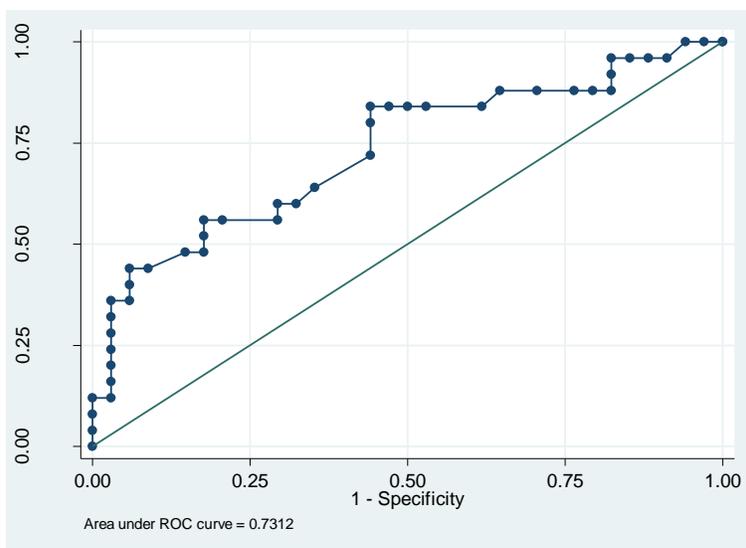
(<= 109)	41.38%	57.14%	49.12%	0.9655	1.0259
(<= 114)	41.38%	60.71%	50.88%	1.0533	0.9655
(<= 115)	41.38%	64.29%	52.63%	1.1586	0.9119
(<= 116)	41.38%	67.86%	54.39%	1.2874	0.8639
(<= 117)	37.93%	67.86%	52.63%	1.1801	0.9147
(<= 121)	34.48%	67.86%	50.88%	1.0728	0.9655
(<= 127)	31.03%	67.86%	49.12%	0.9655	1.0163
(<= 128)	27.59%	67.86%	47.37%	0.8582	1.0672
(<= 131)	27.59%	71.43%	49.12%	0.9655	1.0138
(<= 136)	24.14%	71.43%	47.37%	0.8448	1.0621
(<= 137)	20.69%	71.43%	45.61%	0.7241	1.1103
(<= 139)	17.24%	71.43%	43.86%	0.6034	1.1586
(<= 143)	13.79%	71.43%	42.11%	0.4828	1.2069
(<= 148)	13.79%	75.00%	43.86%	0.5517	1.1494
(<= 152)	13.79%	78.57%	45.61%	0.6437	1.0972
(<= 160)	13.79%	82.14%	47.37%	0.7724	1.0495
(<= 162)	13.79%	85.71%	49.12%	0.9655	1.0057
(<= 178)	10.34%	85.71%	47.37%	0.7241	1.0460
(<= 191)	6.90%	85.71%	45.61%	0.4828	1.0862
(<= 213)	3.45%	85.71%	43.86%	0.2414	1.1264
(<= 214)	0.00%	85.71%	42.11%	0.0000	1.1667
(<= 250)	0.00%	89.29%	43.86%	0.0000	1.1200
(<= 260)	0.00%	92.86%	45.61%	0.0000	1.0769

(<= 413) 0.00% 96.43% 47.37% 0.0000 1.0370

(< 413) 0.00% 100.00% 49.12% 1.0000

 Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Testes dos 5 Dígitos-Alternância para sujeitos com alta escolaridade



Teste dos 5 Dígitos-Alternância: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(<= 42)	100.00%	5.88%	45.76%	1.0625	0.0000
-----------	---------	-------	--------	--------	--------

(<= 44)	96.00%	8.82%	45.76%	1.0529	0.4533
-----------	--------	-------	--------	--------	--------

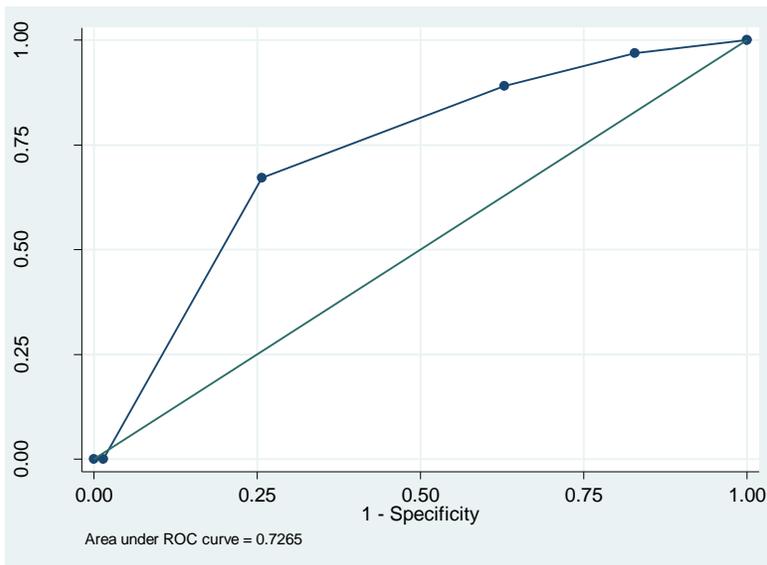
(<= 45)	96.00%	11.76%	47.46%	1.0880	0.3400
-----------	--------	--------	--------	--------	--------

(<= 47)	96.00%	14.71%	49.15%	1.1255	0.2720
(<= 50)	96.00%	17.65%	50.85%	1.1657	0.2267
(<= 51)	92.00%	17.65%	49.15%	1.1171	0.4533
(<= 52)	88.00%	17.65%	47.46%	1.0686	0.6800
(<= 53)	88.00%	20.59%	49.15%	1.1081	0.5829
(<= 55)	88.00%	23.53%	50.85%	1.1508	0.5100
(<= 56)	88.00%	29.41%	54.24%	1.2467	0.4080
(<= 58)	88.00%	35.29%	57.63%	1.3600	0.3400
(<= 59)	84.00%	38.24%	57.63%	1.3600	0.4185
(<= 60)	84.00%	47.06%	62.71%	1.5867	0.3400
(<= 61)	84.00%	50.00%	64.41%	1.6800	0.3200
(<= 62)	84.00%	52.94%	66.10%	1.7850	0.3022
(<= 64)	84.00%	55.88%	67.80%	1.9040	0.2863
(<= 67)	80.00%	55.88%	66.10%	1.8133	0.3579
(<= 68)	72.00%	55.88%	62.71%	1.6320	0.5011
(<= 75)	64.00%	64.71%	64.41%	1.8133	0.5564
(<= 78)	60.00%	67.65%	64.41%	1.8545	0.5913
(<= 80)	60.00%	70.59%	66.10%	2.0400	0.5667
(<= 81)	56.00%	70.59%	64.41%	1.9040	0.6233
(<= 82)	56.00%	79.41%	69.49%	2.7200	0.5541
(<= 85)	56.00%	82.35%	71.19%	3.1733	0.5343
(<= 86)	52.00%	82.35%	69.49%	2.9467	0.5829
(<= 89)	48.00%	82.35%	67.80%	2.7200	0.6314

(<= 90)	48.00%	85.29%	69.49%	3.2640	0.6097
(<= 91)	44.00%	91.18%	71.19%	4.9867	0.6142
(<= 96)	44.00%	94.12%	72.88%	7.4800	0.5950
(<= 97)	40.00%	94.12%	71.19%	6.8000	0.6375
(<= 99)	36.00%	94.12%	69.49%	6.1200	0.6800
(<= 108)	36.00%	97.06%	71.19%	12.2400	0.6594
(<= 111)	32.00%	97.06%	69.49%	10.8800	0.7006
(<= 116)	28.00%	97.06%	67.80%	9.5200	0.7418
(<= 119)	24.00%	97.06%	66.10%	8.1600	0.7830
(<= 123)	20.00%	97.06%	64.41%	6.8000	0.8242
(<= 130)	16.00%	97.06%	62.71%	5.4400	0.8655
(<= 141)	12.00%	97.06%	61.02%	4.0800	0.9067
(<= 148)	12.00%	100.00%	62.71%		0.8800

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

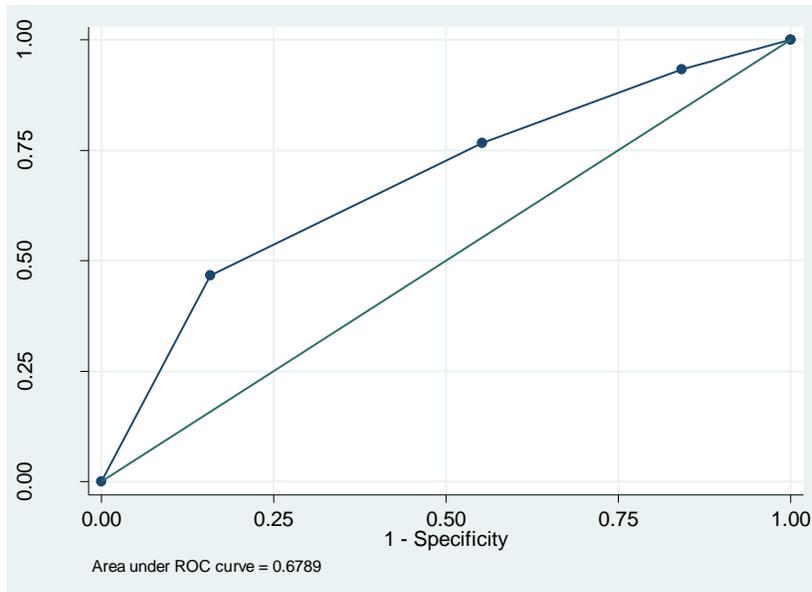
Figura: Curva ROC para o Teste do desenho da cruz



Teste do desenho da cruz : Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	47.76%	1.0000	
(<= 1)	96.88%	17.14%	55.22%	1.1692	0.1823
(<= 2)	89.06%	37.14%	61.94%	1.4169	0.2945
(<= 3)	67.19%	74.29%	70.90%	2.6128	0.4417
(<= 4)	0.00%	98.57%	51.49%	0.0000	1.0145
(< 4)	0.00%	100.00%	52.24%		1.0000

Figura: Curva ROC para o Teste do desenho da cruz para sujeitos com baixa escolaridade

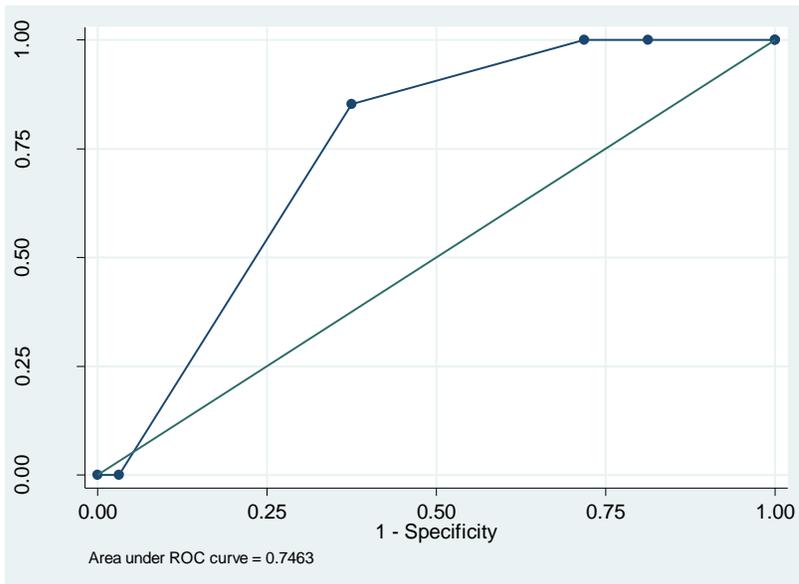


Teste do desenho da cruz: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	44.12%	1.0000	
(<= 1)	93.33%	15.79%	50.00%	1.1083	0.4222
(<= 2)	76.67%	44.74%	58.82%	1.3873	0.5216
(<= 3)	46.67%	84.21%	67.65%	2.9556	0.6333
(< 3)	0.00%	100.00%	55.88%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do desenho da cruz para sujeitos com alta escolaridade

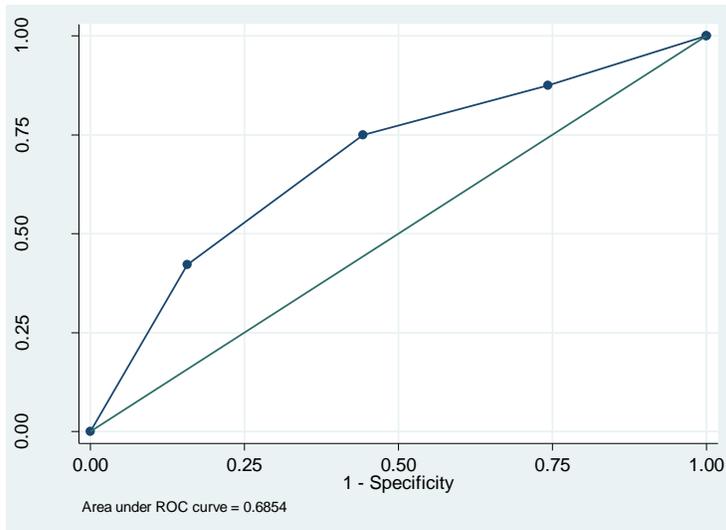


Teste do desenho da cruz : Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 0)	100.00%	0.00%	51.52%	1.0000	
(≤ 1)	100.00%	18.75%	60.61%	1.2308	0.0000
(≤ 2)	100.00%	28.13%	65.15%	1.3913	0.0000
(≤ 3)	85.29%	62.50%	74.24%	2.2745	0.2353
(≤ 4)	0.00%	96.88%	46.97%	0.0000	1.0323
(< 4)	0.00%	100.00%	48.48%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura : Curva ROC para o Teste do desenho da estrela

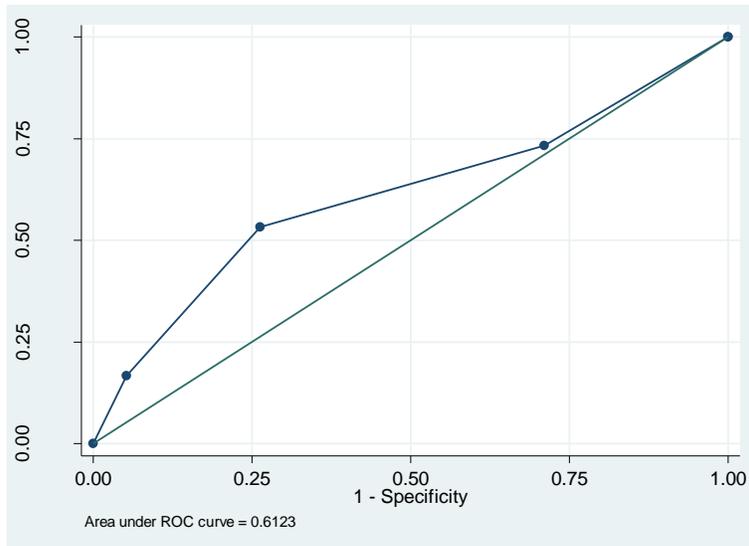


Teste do desenho da estrela: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Cutpoint	Correctly		Classified	LR+	LR-
	Sensitivity	Specificity			
(<= 0)	100.00%	0.00%	47.76%	1.0000	
(<= 1)	87.50%	25.71%	55.22%	1.1779	0.4861
(<= 2)	75.00%	55.71%	64.93%	1.6935	0.4487
(<= 3)	42.19%	84.29%	64.18%	2.6847	0.6859
(< 3)	0.00%	100.00%	52.24%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do desenho da estrela para sujeitos com baixa escolaridade



Teste do desenho da estrela: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

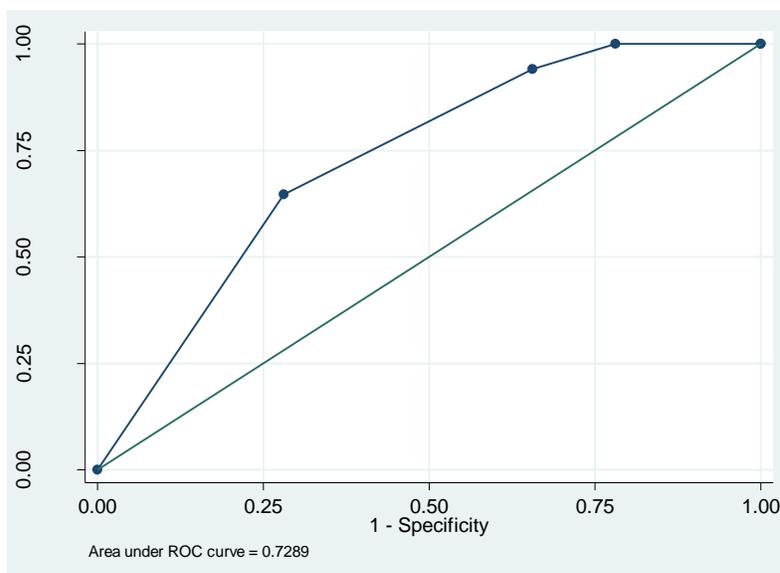
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 0)	100.00%	0.00%	44.12%	1.0000	
(≤ 1)	73.33%	28.95%	48.53%	1.0321	0.9212
(≤ 2)	53.33%	73.68%	64.71%	2.0267	0.6333

(≤ 3) 16.67% 94.74% 60.29% 3.1667 0.8796

(< 3) 0.00% 100.00% 55.88% 1.0000

 Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o Teste do desenho da estrela para sujeitos com alta escolaridade



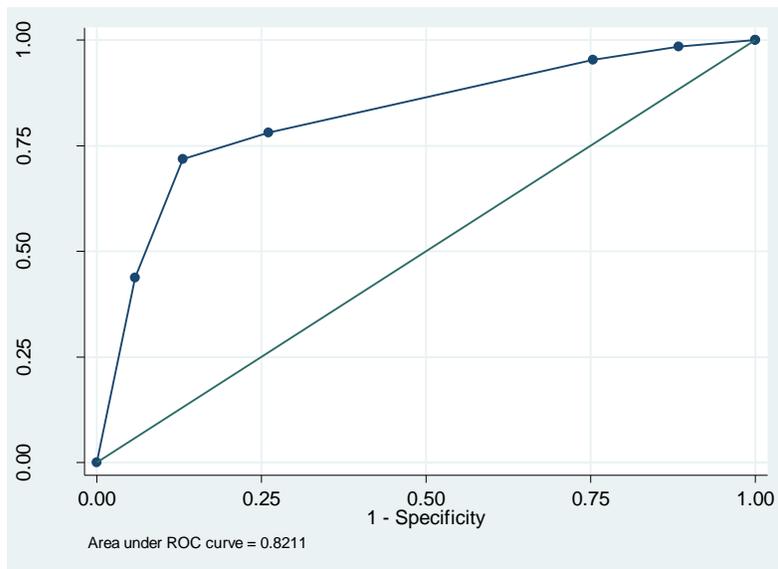
Teste do desenho da estrela : Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 0)	100.00%	0.00%	51.52%	1.0000	
(≤ 1)	100.00%	21.88%	62.12%	1.2800	0.0000

(≤ 2)	94.12%	34.38%	65.15%	1.4342	0.1711
(≤ 3)	64.71%	71.88%	68.18%	2.3007	0.4910
(< 3)	0.00%	100.00%	48.48%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o CDT



CDT: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

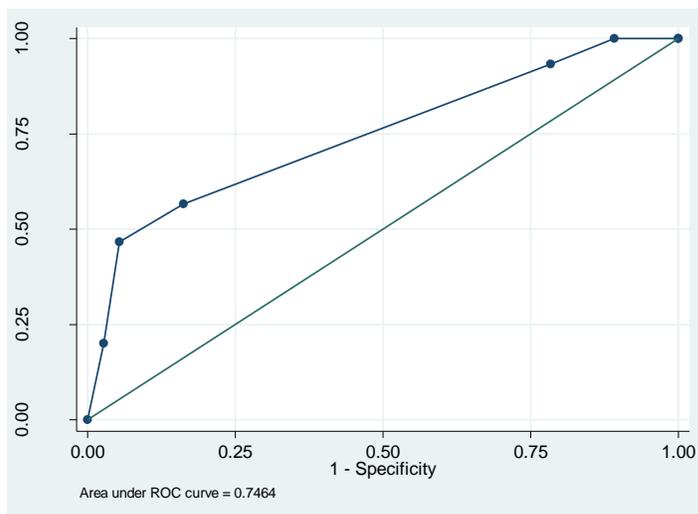
Correctly

Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
----------	-------------	-------------	------------	-----	-----

(<= 0)	100.00%	0.00%	48.12%	1.0000	
(<= 1)	98.44%	11.59%	53.38%	1.1135	0.1348
(<= 2)	95.31%	24.64%	58.65%	1.2647	0.1903
(<= 3)	78.13%	73.91%	75.94%	2.9948	0.2960
(<= 4)	71.88%	86.96%	79.70%	5.5104	0.3234
(<= 5)	43.75%	94.20%	69.92%	7.5469	0.5971
(< 5)	0.00%	100.00%	51.88%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o CDT para sujeitos com baixa escolaridade

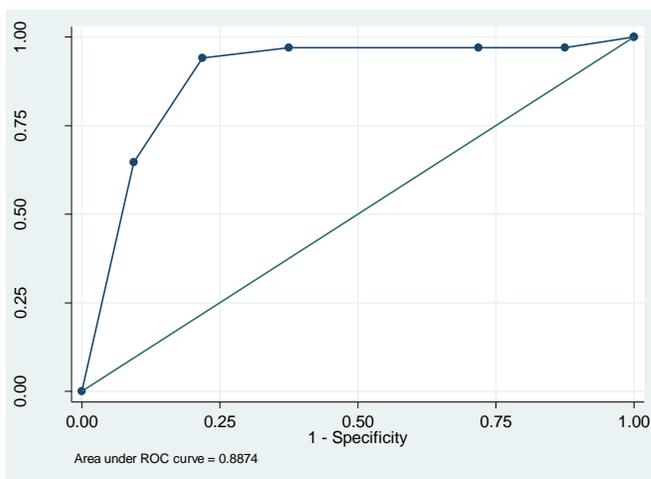


CDT: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	44.78%	1.0000	
(<= 1)	100.00%	10.81%	50.75%	1.1212	0.0000
(<= 2)	93.33%	21.62%	53.73%	1.1908	0.3083
(<= 3)	56.67%	83.78%	71.64%	3.4944	0.5172
(<= 4)	46.67%	94.59%	73.13%	8.6333	0.5638
(<= 5)	20.00%	97.30%	62.69%	7.4000	0.8222
(< 5)	0.00%	100.00%	55.22%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o CDT para sujeitos com alta escolaridade

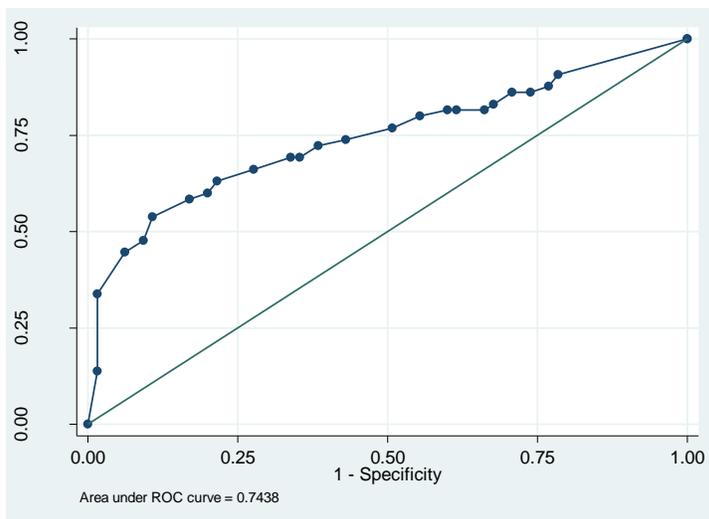


CDT: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	51.52%	1.0000	
(<= 1)	97.06%	12.50%	56.06%	1.1092	0.2353
(<= 2)	97.06%	28.13%	63.64%	1.3504	0.1046
(<= 3)	97.06%	62.50%	80.30%	2.5882	0.0471
(<= 4)	94.12%	78.13%	86.36%	4.3025	0.0753
(<= 5)	64.71%	90.63%	77.27%	6.9020	0.3895
(< 5)	0.00%	100.00%	48.48%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o CRT



CRT: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

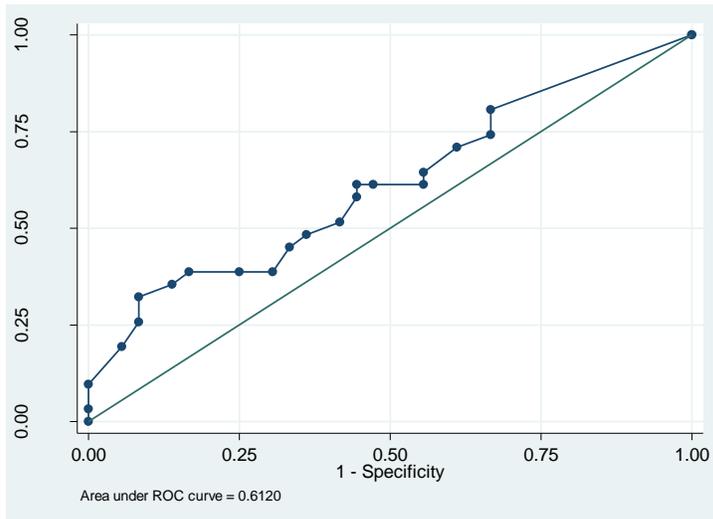
Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

(<= 0)	100.00%	0.00%	50.00%	1.0000	
(<= .5)	90.77%	21.54%	56.15%	1.1569	0.4286
(<= 1)	87.69%	23.08%	55.38%	1.1400	0.5333
(<= 1.5)	86.15%	26.15%	56.15%	1.1667	0.5294
(<= 2)	86.15%	29.23%	57.69%	1.2174	0.4737
(<= 2.5)	83.08%	32.31%	57.69%	1.2273	0.5238
(<= 3)	81.54%	33.85%	57.69%	1.2326	0.5455
(<= 3.5)	81.54%	38.46%	60.00%	1.3250	0.4800
(<= 4)	81.54%	40.00%	60.77%	1.3590	0.4615
(<= 4.5)	80.00%	44.62%	62.31%	1.4444	0.4483
(<= 5)	76.92%	49.23%	63.08%	1.5152	0.4687
(<= 6)	73.85%	56.92%	65.38%	1.7143	0.4595
(<= 6.5)	72.31%	61.54%	66.92%	1.8800	0.4500
(<= 7)	69.23%	64.62%	66.92%	1.9565	0.4762

(<= 7.5)	69.23%	66.15%	67.69%	2.0455	0.4651
(<= 8)	66.15%	72.31%	69.23%	2.3889	0.4681
(<= 8.5)	63.08%	78.46%	70.77%	2.9286	0.4706
(<= 9)	60.00%	80.00%	70.00%	3.0000	0.5000
(<= 9.5)	58.46%	83.08%	70.77%	3.4545	0.5000
(<= 10)	53.85%	89.23%	71.54%	5.0000	0.5172
(<= 10.5)	47.69%	90.77%	69.23%	5.1667	0.5763
(<= 11)	44.62%	93.85%	69.23%	7.2500	0.5902
(<= 11.5)	33.85%	98.46%	66.15%	22.0000	0.6719
(<= 12)	13.85%	98.46%	56.15%	9.0000	0.8750
(< 12)	0.00%	100.00%	50.00%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o CRT para sujeitos com baixa escolaridade



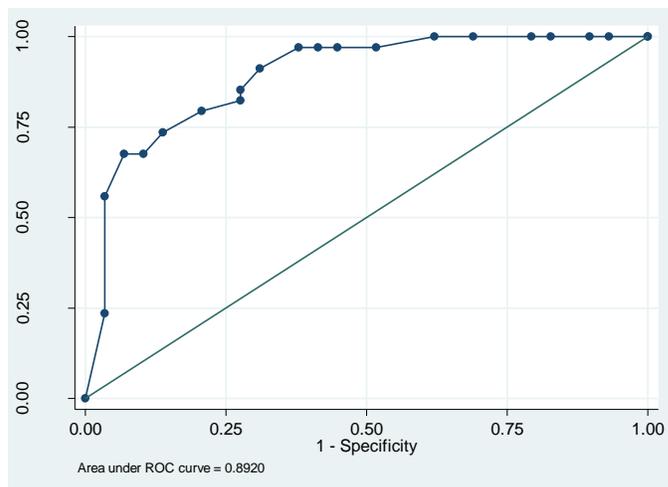
CRT: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	46.27%	1.0000	
(<= .5)	80.65%	33.33%	55.22%	1.2097	0.5806
(<= 1)	74.19%	33.33%	52.24%	1.1129	0.7742
(<= 2)	70.97%	38.89%	53.73%	1.1613	0.7465
(<= 2.5)	64.52%	44.44%	53.73%	1.1613	0.7984
(<= 3)	61.29%	44.44%	52.24%	1.1032	0.8710
(<= 3.5)	61.29%	52.78%	56.72%	1.2979	0.7334
(<= 4)	61.29%	55.56%	58.21%	1.3790	0.6968
(<= 4.5)	58.06%	55.56%	56.72%	1.3065	0.7548

(<= 5)	51.61%	58.33%	55.22%	1.2387	0.8295
(<= 6)	48.39%	63.89%	56.72%	1.3400	0.8079
(<= 6.5)	45.16%	66.67%	56.72%	1.3548	0.8226
(<= 7.5)	38.71%	69.44%	55.22%	1.2669	0.8826
(<= 8)	38.71%	75.00%	58.21%	1.5484	0.8172
(<= 8.5)	38.71%	83.33%	62.69%	2.3226	0.7355
(<= 9.5)	35.48%	86.11%	62.69%	2.5548	0.7492
(<= 10)	32.26%	91.67%	64.18%	3.8710	0.7390
(<= 10.5)	25.81%	91.67%	61.19%	3.0968	0.8094
(<= 11)	19.35%	94.44%	59.70%	3.4839	0.8539
(<= 11.5)	9.68%	100.00%	58.21%		0.9032

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para o CRT para sujeitos com alta escolaridade



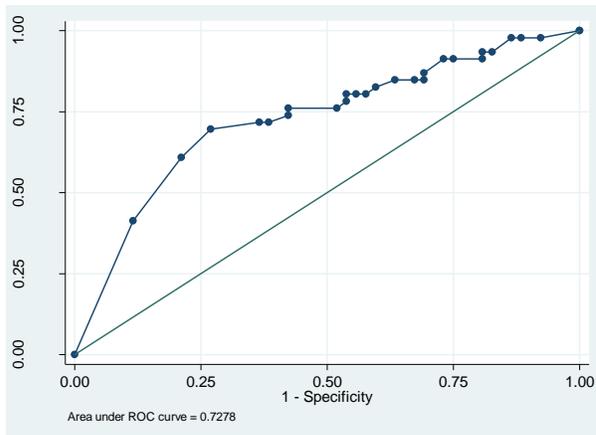
CRT: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

(<= 5)	100.00%	37.93%	71.43%	1.6111	0.0000
(<= 6)	97.06%	48.28%	74.60%	1.8765	0.0609
(<= 6.5)	97.06%	55.17%	77.78%	2.1652	0.0533
(<= 7)	97.06%	58.62%	79.37%	2.3456	0.0502
(<= 7.5)	97.06%	62.07%	80.95%	2.5588	0.0474
(<= 8)	91.18%	68.97%	80.95%	2.9379	0.1279
(<= 8.5)	85.29%	72.41%	79.37%	3.0919	0.2031
(<= 9)	82.35%	72.41%	77.78%	2.9853	0.2437
(<= 9.5)	79.41%	79.31%	79.37%	3.8382	0.2596
(<= 10)	73.53%	86.21%	79.37%	5.3309	0.3071
(<= 10.5)	67.65%	89.66%	77.78%	6.5392	0.3609
(<= 11)	67.65%	93.10%	79.37%	9.8088	0.3475
(<= 11.5)	55.88%	96.55%	74.60%	16.2059	0.4569
(<= 12)	23.53%	96.55%	57.14%	6.8235	0.7920
(< 12)	0.00%	100.00%	46.03%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a cópia da Figura simples de Rey



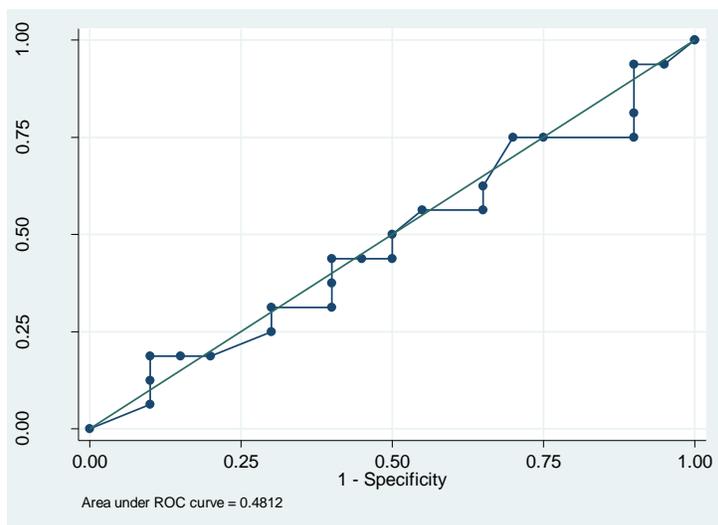
Cópia da Figura simples de Rey: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	46.94%	1.0000	
(<= 1)	97.83%	7.69%	50.00%	1.0598	0.2826
(<= 4)	97.83%	11.54%	52.04%	1.1059	0.1884
(<= 7)	97.83%	13.46%	53.06%	1.1304	0.1615

(<= 7.5)	93.48%	17.31%	53.06%	1.1304	0.3768
(<= 8)	93.48%	19.23%	54.08%	1.1573	0.3391
(<= 9)	91.30%	19.23%	53.06%	1.1304	0.4522
(<= 9.5)	91.30%	25.00%	56.12%	1.2174	0.3478
(<= 11)	91.30%	26.92%	57.14%	1.2494	0.3230
(<= 11.5)	86.96%	30.77%	57.14%	1.2560	0.4239
(<= 12)	84.78%	30.77%	56.12%	1.2246	0.4946
(<= 12.5)	84.78%	32.69%	57.14%	1.2596	0.4655
(<= 13.5)	84.78%	36.54%	59.18%	1.3360	0.4165
(<= 14)	82.61%	40.38%	60.20%	1.3857	0.4306
(<= 14.5)	80.43%	42.31%	60.20%	1.3942	0.4625
(<= 15)	80.43%	44.23%	61.22%	1.4423	0.4423
(<= 15.5)	80.43%	46.15%	62.24%	1.4938	0.4239
(<= 16.5)	78.26%	46.15%	61.22%	1.4534	0.4710
(<= 17)	76.09%	48.08%	61.22%	1.4654	0.4974
(<= 17.5)	76.09%	57.69%	66.33%	1.7984	0.4145
(<= 18)	73.91%	57.69%	65.31%	1.7470	0.4522
(<= 18.5)	71.74%	61.54%	66.33%	1.8652	0.4592
(<= 19)	71.74%	63.46%	67.35%	1.9634	0.4453
(<= 20)	69.57%	73.08%	71.43%	2.5839	0.4165
(<= 21)	60.87%	78.85%	70.41%	2.8775	0.4963
(<= 22)	41.30%	88.46%	66.33%	3.5797	0.6635
(< 22)	0.00%	100.00%	53.06%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a cópia da Figura Simples de Rey para sujeitos com baixa escolaridade



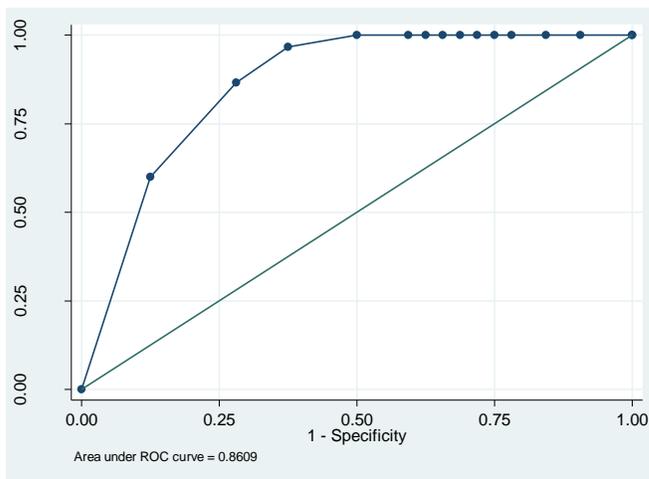
Cópia da Figura Simples de Rey: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Cutpoint	Correctly		Classified	LR+	LR-
	Sensitivity	Specificity			
(<= 0)	100.00%	0.00%	44.44%	1.0000	
(<= 4)	93.75%	5.00%	44.44%	0.9868	1.2500

(<= 7)	93.75%	10.00%	47.22%	1.0417	0.6250
(<= 8)	81.25%	10.00%	41.67%	0.9028	1.8750
(<= 9)	75.00%	10.00%	38.89%	0.8333	2.5000
(<= 9.5)	75.00%	25.00%	47.22%	1.0000	1.0000
(<= 11)	75.00%	30.00%	50.00%	1.0714	0.8333
(<= 11.5)	62.50%	35.00%	47.22%	0.9615	1.0714
(<= 12.5)	56.25%	35.00%	44.44%	0.8654	1.2500
(<= 13.5)	56.25%	45.00%	50.00%	1.0227	0.9722
(<= 14)	50.00%	50.00%	50.00%	1.0000	1.0000
(<= 14.5)	43.75%	50.00%	47.22%	0.8750	1.1250
(<= 15)	43.75%	55.00%	50.00%	0.9722	1.0227
(<= 15.5)	43.75%	60.00%	52.78%	1.0938	0.9375
(<= 16.5)	37.50%	60.00%	50.00%	0.9375	1.0417
(<= 17)	31.25%	60.00%	47.22%	0.7813	1.1458
(<= 17.5)	31.25%	70.00%	52.78%	1.0417	0.9821
(<= 18)	25.00%	70.00%	50.00%	0.8333	1.0714
(<= 18.5)	18.75%	80.00%	52.78%	0.9375	1.0156
(<= 19)	18.75%	85.00%	55.56%	1.2500	0.9559
(<= 20)	18.75%	90.00%	58.33%	1.8750	0.9028
(<= 21)	12.50%	90.00%	55.56%	1.2500	0.9722
(<= 22)	6.25%	90.00%	52.78%	0.6250	1.0417
(< 22)	0.00%	100.00%	55.56%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a cópia da Figura Simples de Rey para sujeitos com alta escolaridade



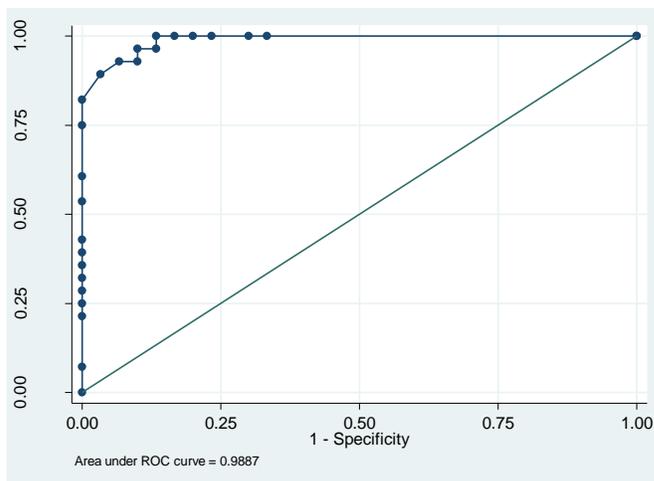
Cópia da Figura Simples de Rey: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	48.39%	1.0000	
(<= 1)	100.00%	9.38%	53.23%	1.1034	0.0000
(<= 7)	100.00%	15.63%	56.45%	1.1852	0.0000
(<= 7.5)	100.00%	21.88%	59.68%	1.2800	0.0000
(<= 11)	100.00%	25.00%	61.29%	1.3333	0.0000

(≤ 12)	100.00%	28.13%	62.90%	1.3913	0.0000
(≤ 13.5)	100.00%	31.25%	64.52%	1.4545	0.0000
(≤ 14)	100.00%	34.38%	66.13%	1.5238	0.0000
(≤ 16.5)	100.00%	37.50%	67.74%	1.6000	0.0000
(≤ 17)	100.00%	40.63%	69.35%	1.6842	0.0000
(≤ 19)	100.00%	50.00%	74.19%	2.0000	0.0000
(≤ 20)	96.67%	62.50%	79.03%	2.5778	0.0533
(≤ 21)	86.67%	71.88%	79.03%	3.0815	0.1855
(≤ 22)	60.00%	87.50%	74.19%	4.8000	0.4571
(< 22)	0.00%	100.00%	51.61%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a evocação da Figura Simples de Rey para sujeitos com alta escolaridade



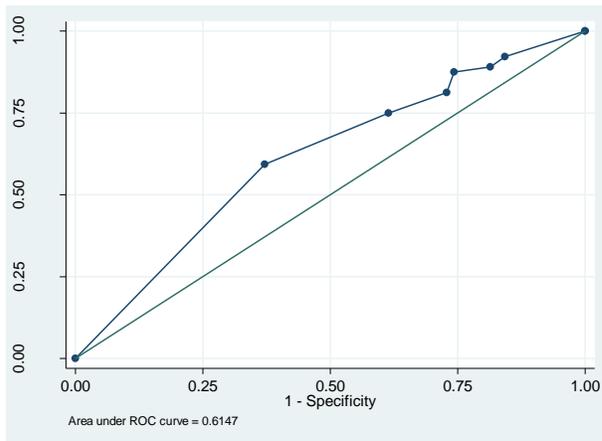
Evocação da Figura Simples de Rey: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-

(<= 7)	100.00%	86.67%	93.10%	7.5000	0.0000
(<= 7.5)	96.43%	86.67%	91.38%	7.2321	0.0412
(<= 9)	96.43%	90.00%	93.10%	9.6429	0.0397
(<= 10.5)	92.86%	90.00%	91.38%	9.2857	0.0794
(<= 12)	92.86%	93.33%	93.10%	13.9286	0.0765
(<= 14)	89.29%	96.67%	93.10%	26.7857	0.1108
(<= 14.5)	82.14%	100.00%	91.38%		0.1786

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a Subtração contínua

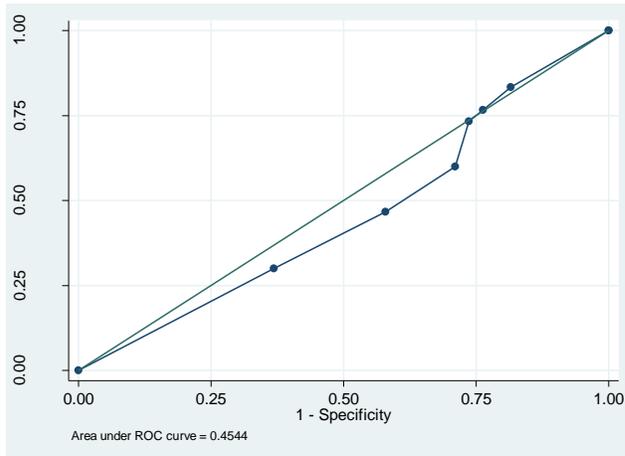


Subtração contínua: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	47.76%	1.0000	
(<= 1)	92.19%	15.71%	52.24%	1.0938	0.4972
(<= 2)	89.06%	18.57%	52.24%	1.0938	0.5889
(<= 3)	87.50%	25.71%	55.22%	1.1779	0.4861
(<= 4)	81.25%	27.14%	52.99%	1.1152	0.6908
(<= 5)	75.00%	38.57%	55.97%	1.2209	0.6481
(<= 6)	59.38%	62.86%	61.19%	1.5986	0.6463
(< 6)	0.00%	100.00%	52.24%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a Subtração Contínua para sujeitos com baixa escolaridade



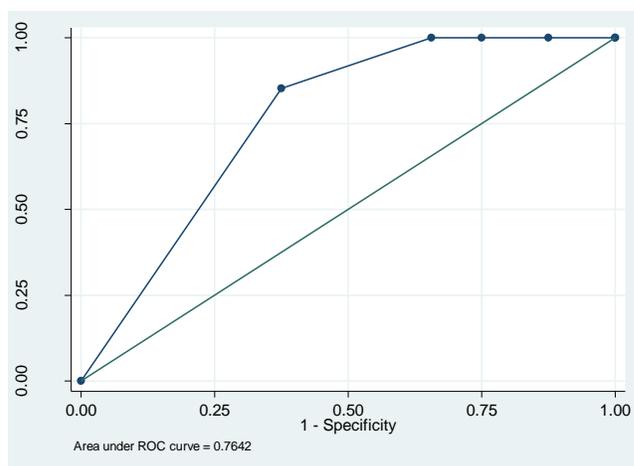
Subtração Contínua: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	44.12%	1.0000	
(<= 1)	83.33%	18.42%	47.06%	1.0215	0.9048
(<= 2)	76.67%	23.68%	47.06%	1.0046	0.9852
(<= 3)	73.33%	26.32%	47.06%	0.9952	1.0133
(<= 4)	60.00%	28.95%	42.65%	0.8444	1.3818
(<= 5)	46.67%	42.11%	44.12%	0.8061	1.2667

(≤ 6)	30.00%	63.16%	48.53%	0.8143	1.1083
(< 6)	0.00%	100.00%	55.88%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a Subtração contínua para sujeitos com alta escolaridade



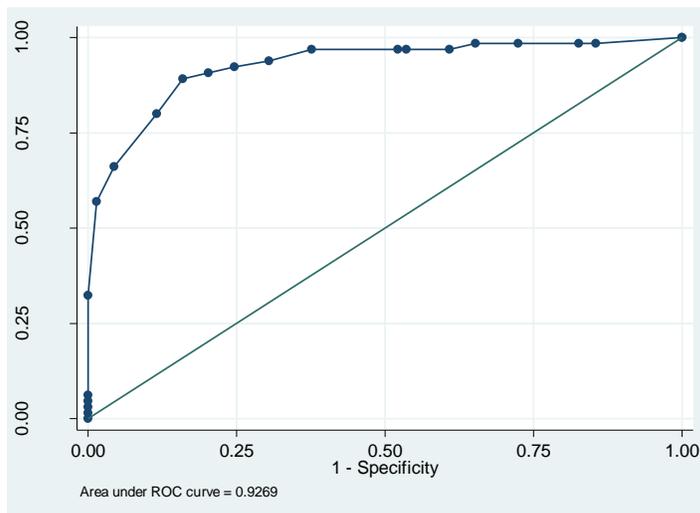
Subtração Contínua: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 0)	100.00%	0.00%	51.52%	1.0000	
(≤ 2)	100.00%	12.50%	57.58%	1.1429	0.0000
(≤ 4)	100.00%	25.00%	63.64%	1.3333	0.0000

(≤ 5)	100.00%	34.38%	68.18%	1.5238	0.0000
(≤ 6)	85.29%	62.50%	74.24%	2.2745	0.2353
(< 6)	0.00%	100.00%	48.48%		1.0000

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a ECR



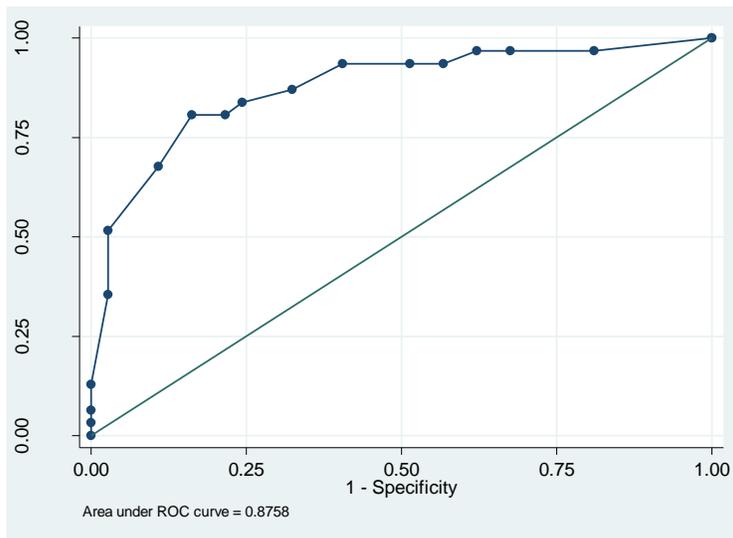
ECR: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(≤ 0)	100.00%	0.00%	48.51%	1.0000	

(<= 1)	98.46%	14.49%	55.22%	1.1515	0.1062
(<= 2)	98.46%	17.39%	56.72%	1.1919	0.0885
(<= 3)	98.46%	27.54%	61.94%	1.3588	0.0559
(<= 4)	98.46%	34.78%	65.67%	1.5097	0.0442
(<= 5)	96.92%	39.13%	67.16%	1.5923	0.0786
(<= 6)	96.92%	46.38%	70.90%	1.8075	0.0663
(<= 7)	96.92%	47.83%	71.64%	1.8577	0.0643
(<= 8)	96.92%	62.32%	79.10%	2.5722	0.0494
(<= 9)	93.85%	69.57%	81.34%	3.0835	0.0885
(<= 10)	92.31%	75.36%	83.58%	3.7466	0.1021
(<= 11)	90.77%	79.71%	85.07%	4.4736	0.1158
(<= 12)	89.23%	84.06%	86.57%	5.5972	0.1281
(<= 13)	80.00%	88.41%	84.33%	6.9000	0.2262
(<= 14)	66.15%	95.65%	81.34%	15.2154	0.3538
(<= 15)	56.92%	98.55%	78.36%	39.2770	0.4371
(<= 16)	32.31%	100.00%	67.16%		0.6769

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a ECR para sujeitos com baixa escolaridade



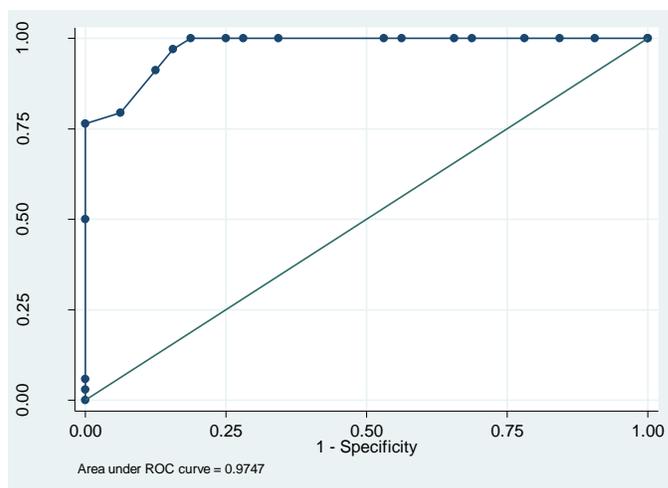
ECR: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para baixa escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 0)	100.00%	0.00%	45.59%	1.0000	
(<= 2)	96.77%	18.92%	54.41%	1.1935	0.1705
(<= 3)	96.77%	32.43%	61.76%	1.4323	0.0995
(<= 4)	96.77%	37.84%	64.71%	1.5568	0.0853
(<= 5)	93.55%	43.24%	66.18%	1.6482	0.1492
(<= 7)	93.55%	48.65%	69.12%	1.8217	0.1326
(<= 8)	93.55%	59.46%	75.00%	2.3075	0.1085

(<= 9)	87.10%	67.57%	76.47%	2.6855	0.1910
(<= 10)	83.87%	75.68%	79.41%	3.4480	0.2131
(<= 11)	80.65%	78.38%	79.41%	3.7298	0.2469
(<= 12)	80.65%	83.78%	82.35%	4.9731	0.2310
(<= 13)	67.74%	89.19%	79.41%	6.2661	0.3617
(<= 14)	51.61%	97.30%	76.47%	19.0968	0.4973
(<= 15)	35.48%	97.30%	69.12%	13.1291	0.6631
(<= 16)	12.90%	100.00%	60.29%		0.8710

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

Figura: Curva ROC para a ECR para sujeitos com alta escolaridade



ECR: Relatório detalhado de sensibilidade e especificidade para alta escolaridade

Correctly					
Cutpoint	Sensitivity	Specificity	Classified	LR+	LR-
(<= 11)	100.00%	81.25%	90.91%	5.3333	0.0000
(<= 12)	97.06%	84.38%	90.91%	6.2118	0.0349
(<= 13)	91.18%	87.50%	89.39%	7.2941	0.1008
(<= 14)	79.41%	93.75%	86.36%	12.7059	0.2196
(<= 15)	76.47%	100.00%	87.88%		0.2353

Dados destacados indicam o ponto de corte ideal para classificar DA

ANEXO K- ARTIGO: DIAGNOSING DEMENTIA IN LOWER EDUCATED OLDER PERSONS: VALIDATION OF A BRAZILIAN PORTUGUESE VERSION OF THE ROWLAND UNIVERSAL DEMENTIA ASSESSMENT SCALE (RUDAS)

<http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2017-2284>

ORIGINAL ARTICLE

Diagnosing dementia in lower educated older persons: validation of a Brazilian Portuguese version of the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS)

Running title even page: NB de Araujo et al.

Running title odd page: Validation of the RUDAS-BR

Footer: Rev Bras Psiquiatr. 2017;00(00)

Narahyana B. de Araujo,¹ Thomas Rune Nielsen,² Knut Engedal,^{3,4} Maria L. Barca,^{3,4} Evandro S. Coutinho,⁵ Jerson Laks^{1,6}

¹ Instituto de Psiquiatria, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ² Danish Dementia Research Centre, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark. ³ Norwegian National Unit for Aging and Health, Vestfold County Hospital, Toensberg, Norway. ⁴ Department of Geriatric Medicine, Oslo University Hospital, Norway. ⁵ Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ⁶ Programa de Pós-Graduação em Biomedicina Translacional (Biotrans), Universidade do Grande Rio (Unigranrio), Duque de Caxias, RJ, Brazil.

Correspondence: Narahyana Bom de Araujo, Rua Conde de Bonfim, 1357/504, Tijuca, CEP 20530-001, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

E-mail: narahyana@hotmail.com

Submitted Mar 24 2017, accepted Jun 16 2017.

Abstract

Objective: To validate the Rowland Universal Dementia Assessment Scale for use in Brazil (RUDAS-BR).

Methods: We first completed an English-Brazilian Portuguese translation and back-translation of the RUDAS. A total of 135 subjects over 60 years of age were included: 65 cognitively healthy and 70 with Alzheimer's disease (AD) according to the DSM-IV and Neurological and Communicative Disorders and Stroke/Alzheimer's Disease and Related

Disorders Association (NINCDS-ADRDA) criteria. All participants completed an interview and were screened for depression. The receiver operating characteristic curves of the RUDAS were compared with those of the Mini Mental State Examination (MMSE) regarding the sensitivity and specificity of cutoffs, taking education into consideration.

Results: The areas under the curve were similar for the RUDAS-BR (0.87[95%CI 0.82-0.93]) and the MMSE (0.84 [95%CI 0.7-0.90]). RUDAS-BR scores < 23 indicated dementia, with sensitivity of 81.5% and specificity of 76.1%. MMSE < 24 indicated dementia, with sensitivity of 72.3% and specificity of 78.9%. The cutoff score was influenced by years of education on the MMSE, but not on the RUDAS-BR.

Conclusions: The RUDAS-BR is as accurate as the MMSE in screening for dementia. RUDAS-BR scores were not influenced by education. The RUDAS-BR may improve the cognitive assessment of older persons who are illiterate or of lower educational attainment.

Keywords: Dementia, Alzheimer's disease; education, psychiatric; tests/interviews, psychometric; cognitive neuroscience; diagnosis and classification

Introduction

Dementia represents a significant problem in older adults, impacting personal, family, and social welfare by increasing costs to the healthcare system and family economy.¹ However, diagnosing dementia and cognitive disorders requires a complex workup including neuropsychological assessment for the purpose of screening and assessing the severity of limitations present in specific domains.²

Low literacy and educational attainment are important risk factors for dementia,^{3,4} whereas higher education may be protective by contributing to cognitive reserve throughout the lifespan.^{5,6} Lower education impacts performance on a number of neuropsychological tests, particularly when test items tap into domains that are sensitive to specific knowledge and abilities acquired in school.^{7,8}

This issue directly impacts diagnostic accuracy for dementia and cognitive disorders in the Brazilian older adult population. Several publications have dealt with the issue by trying to establish distinct cutoff scores for higher and lower education levels, mainly with the Mini Mental State Examination (MMSE).^{9,10} The MMSE is the most commonly used instrument for cognitive screening; however, its validity is not fully clear when used among patients with low education.¹⁰⁻¹³

The Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) was developed in Australia as an easily administered test for detecting dementia across different cultures that can be quickly conducted by primary health care clinicians.¹⁴ The RUDAS is short, consisting of six items that assess multiple cognitive domains (including attention, language, memory and visuospatial abilities). RUDAS scores range from zero to 30 points, and the test can be administered in less than 10 minutes.¹⁵

In the initial study, the authors found that the RUDAS can be directly translated into other languages, without the need to change the structure or format of any item.¹³ The

RUDAS has already been translated and utilized in different countries.¹⁶⁻¹⁹ It is a useful cognitive evaluation tool for patients with suspected cognitive impairment and may be particularly preferable in patients from culturally and linguistically diverse populations, and among people with low or no education.^{13,15}

The cutoff score for RUDAS in different countries is similar. The optimal cutoff score in Australia,¹⁴ Denmark¹⁹ and Malaysia²⁰ was 23 points. In the Thai and Arabic versions, the optimal cutoff scores were found to be 24 and 22, respectively.^{18,21} In Denmark, Nielsen et al. (2013)¹⁹ evaluated the diagnostic accuracy of the RUDAS in a multicultural sample from a memory clinic and determined an optimal cutoff score of 24 points.

In the original Australian version,¹⁴ the sensitivity and specificity were 89% and 98%, respectively. In Denmark,¹⁹ a sensitivity of 69% and a specificity of 80% were observed, and in RUDAS-Thai²⁰ a sensitivity and specificity of 78.7% and 60.7%, respectively, obtained. In the Arabic version,²¹ good sensitivity (83%) and specificity (85%) were also evident.

The issue of diagnosing and assessing less educated persons with dementia or other cognitive disorders has not yet been resolved in Brazil. In order to bridge this gap, we aimed to validate the RUDAS considering educational level. This study presents the Brazilian Portuguese validation of the RUDAS (RUDAS-BR).

Methods

Translation and back-translation of the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS)

Initially, a translation of the original English version of the RUDAS into Brazilian Portuguese was performed by an independent translator who was fluent in both English and Brazilian Portuguese. The translator had no prior knowledge of neuropsychology or cognitive instruments. The back translation was performed by a bilingual psychiatrist with knowledge of cognitive instruments. The objective was to check for any conceptual errors in translation. The experimental version of the RUDAS-BR was tested for comprehensibility with four subjects, two healthy older adults (one with ≤ 4 years of education, the other with ≥ 8 years of education) and two patients diagnosed with Alzheimer disease (AD; one with ≤ 4 years of education, the other with ≥ 8 years of education). Based on this pilot study, it was determined that the translated RUDAS-BR (translated version see in Supplementary Material) demonstrated adequate comprehensibility and no changes to the original items of the RUDAS were necessary.

Participants

Study participants were selected according to the following inclusion criteria: a minimum age of 60, either with or without dementia. The exclusion criteria included:

comorbid neurological or psychiatric disorders, as well as physical limitations or visual or hearing impairment that precluded cognitive testing. Subjects with depressive symptoms that did not fulfill the clinical criteria for a depressive disorder were not excluded. A total of 135 elderly individuals (≥ 60 years) comprised the final sample, including 65 healthy older adults and 70 older adults with AD.

The 70 AD patients were recruited from a university center and a military hospital. Clinical diagnosis of AD according to the DSM-IV²² and National Institute of Neurological and Communicative Diseases and Stroke/Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA)² was required, with a mild or moderate stage of severity according to the Clinical Dementia Rating (CDR).²³ The diagnostic workup for the AD patients included complete blood cell count, platelet count, glycemia, triglycerides, total cholesterol and fractions, alkaline phosphatase, glutamic oxaloacetic transaminase and glutamic pyruvic transaminase, bilirubins, urea, creatinine, total proteins, calcium, free T4 levels, TSH, VDRL, and dosage of B12 and folates. Cranial Computed Tomography scan or magnetic resonance imaging scan with or without spectroscopy was also performed.

The control group was recruited from a research center on aging, a private hospital, and a military hospital. Control participants were determined to be cognitively normal by clinical evaluation and the MMSE, without neurological or psychiatric diseases. Neurological or psychiatric diseases were evaluated during the clinical assessment. Imaging and laboratory evaluation were required of all patients.

Procedures

This study was approved by the ethics committees of the Instituto de Psiquiatria, Universidade Federal do Rio de Janeiro and the Hospital Naval Marcílio Dias, and all participants provided written informed consent before any procedure took place.

All participants completed a session of approximately 90 minutes, which included a structured interview to collect demographic, physical, and mental health data, as well as screening for depression (Geriatric Depression Scale-15 [GDS-15]),²⁴ cognition (MMSE)¹² and the RUDAS-BR.

Interview and instruments

The interview consisted of questions regarding demographic, physical, mental health status data, health self-perception, and memory self-perception. Demographic data included age, years of education, marital status, previous occupation, and number of children. The health information component involved the participant's history of clinical and neuropsychiatric diseases and lifestyle. The GDS-15²⁵ is a self-report instrument with a dichotomous response format (yes/no), which is commonly used for clinical work and research. The 15-item version was used for this study. The cutoff used was 6 points.²⁴ The MMSE²⁶ is a brief screening test for cognitive abilities that evaluates orientation, attention, concentration, memory, calculation, language, and praxis, with scores ranging from 0 to 30.¹⁰ The cutoff used was 13 points for illiterate participants, 18 points for those with an

elementary or middle education level (< 8 years), and 26 points for those with a high education level (> 8 years).¹⁰

The RUDAS is a brief cognitive instrument consisting of six items which test memory (registration and recall), body orientation, praxis, drawing, judgment, and language, adding up to a total score of 30. Lower scores indicate poorer cognitive function.¹⁴ The administration and scoring guide for the original version are available online.^A

Statistical analysis

Descriptive statistics were used for the demographic and clinical characteristics of the AD patients and the control group. ROC curve analysis was used to compare the accuracy of the RUDAS and the MMSE for diagnosing AD. Sensitivity, specificity, positive likelihood ratio (LR) and negative LR were calculated using Stata 14. The positive likelihood ratio was calculated as the ratio between the proportion of true positives and the proportion of false positives. The negative LR was obtained by dividing the proportion of false negatives by the proportion of true negatives. Values greater than one are desirable for the positive likelihood ratio, and values less than zero are appropriate for the negative likelihood ratio. The optimal cutoff score was determined for the RUDAS and MMSE by balancing sensitivity and specificity/according to Youden Index score. To assess the impact of education, these analyses were repeated in groups with low education (≤ 4 years of education) and high education (≥ 8 years of education). Differences in which $p \leq 0.05$ were considered statistically significant. The RUDAS percentiles were calculated. Internal consistency was calculated with Cronbach's alpha coefficient.

All statistical analysis was performed in Stata14.

Results

Details of the clinical and sociodemographic data are shown in Table 1. The AD group was significantly older than the control group, but there was no statistically significant difference in educational level. In the AD group, 10% were illiterate, whereas in the control group, 25.8% were illiterate. While most participants in the control group were widowed, the majority of participants in the AD group were married. In both groups, the majority of the participants considered their overall health as good and considered their memory as "more or less" good. In the AD group, 80% of the sample had mild AD.

Table 1 Sociodemographic and clinical characteristics of the sample

	Control (n=65)	AD (n=70)	p-value
Age in years (mean \pm SD)	72.83 \pm 7.71	78.87 \pm 7.09	< 0.001
Female	90.77	56.34	

Education in years	9.42±7.69	7.62±5.13	0.109
Illiterate	25.8	10	
*Clinical Dementia Rating			
0	100	0	
1	0	80	
2	0	20	
*Marital status			
Single/divorced	37	8	
Married	31	59	
Widower	32	33	
*Use of public health service			
	56	84	
*Self-reported health			
Very poor/poor	11	4	
Mediocre	37	34	
Good	41	54	
Very good	11	8	
No answer	0	0	
*Self-reported memory			
Very poor/poor	12	28	
Mediocre	45	46	
Good	35	24	
Very good	8	1	
No answer	0	0	
*Diabetes			
	20	30.43	
*Hypertension			
	52.31	52.17	

Depression	15.38	27.54	
*Current tobacco use	3	5	
*Alcohol use	0	4.29	
GDS-15 (mean \pm SD)	2.52 \pm 2.56	2.58 \pm 2.98	0.893
MMSE (mean \pm SD)	25.81 \pm 3.99	19.81 \pm 4.84	< 0.001
RUDAS (mean \pm SD)	25.35 \pm 2.91	19.04 \pm 4.69	< 0.001

*Data presented as percentages (%)

AD = Alzheimer's disease; GDS = Geriatric Depression Scale; MMSE = Mini Mental State Examination; RUDAS = Rowland Universal Dementia Assessment Scale; SD = standard deviation.

The RUDAS-BR scores were as follows: the 5th percentile was 12; the 10th percentile was 14; the 25th percentile was 19; the 50th percentile was 23; the 75th percentile was 26; the 90th percentile was 28; the 95th percentile was 29; and the 99th percentile was 30. The internal consistency of the MMSE and the RUDAS were similar (0.69 and 0.54, respectively).

The diagnostic accuracy of the RUDAS-BR (i.e., the ability to correctly classify cognitive impairment in AD based on DSM-IV and NINCDS-ADRDA criteria) showed an area under the curve (AUC) of 0.87 (95% confidence interval [95% CI] 0.82-0.93) (Figure 1). RUDAS scores < 23 (the optimal cutoff based on the ROC curve) detected dementia with a sensitivity of 81.54% and a specificity of 76.1%, LR+ was 3.41 and LR- was 0.24 (Table 2 and Figure 1). The diagnostic accuracy of the MMSE showed an AUC of 0.84 (95% CI 0.77-0.90) (Figure 1). A MMSE score < 24 classified AD with a sensitivity of 72.3%, a specificity of 78.9%, LR+ was 3.42 and LR- was 0.35 (Table 2 and Figure 1).

Table 2 Measures based on receiver operating characteristic (ROC) curve analysis

Measure	RUDAS in total sample (n=136)	MMSE in total sample (n=136)	RUDAS in low education (n=69)	MMSE in low education (n=69)	RUDAS in high education (n=67)	MMSE in high education (n=67)
AUC (95%CI)	0.87 (0.82-0.93)	0.84 (0.77-0.90)	0.82 (0.72-0.91)	0.75 (0.64-0.86)	0.92 (0.86-0.98)	0.97 (0.93-1.00)
Optimal cut-point	< 23/30	< 24/30	< 23/30	< 21/30	< 24/30	< 26/30
Sensitivity (%)	81.54	72.31	67.74	74.19	91.18	94.12
Specificity (%)	76.06	78.87	78.95	60.53	81.82	87.88
Youden index	0.58	0.51	0.47	0.35	0.73	0.82
Correctly classified (%)	78.68	75.74	73.91	66.67	86.57	91.04

95%CI = 95% confidence interval; AUC = area under the ROC curve; MMSE = Mini Mental State Examination; ROC = receiver operating characteristic; RUDAS = Rowland Universal Dementia Assessment Scale.

χ^2 RUDAS \times MMSE in low education: 0.2724

χ^2 RUDAS \times MMSE in higher education: 0.2156

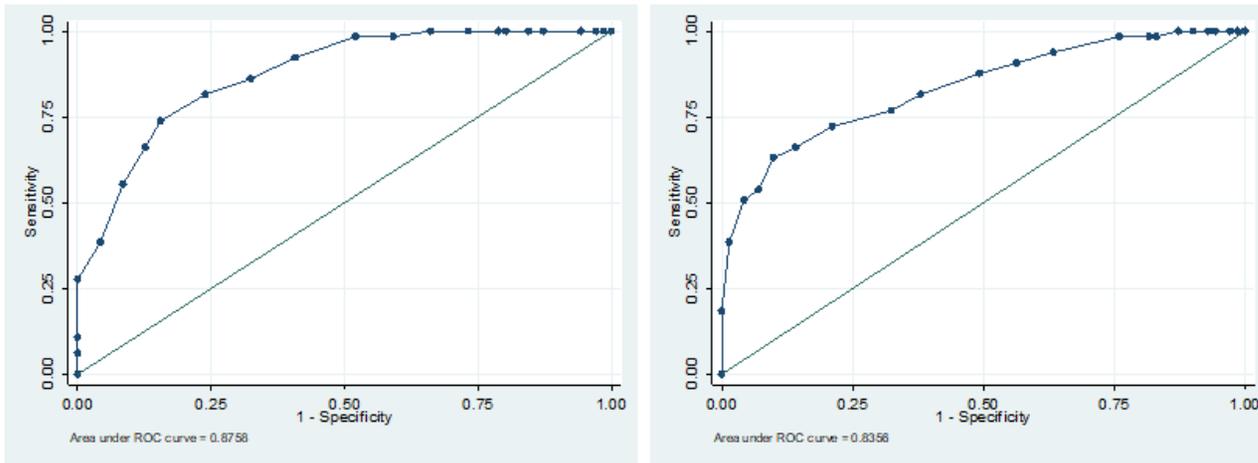


Figure 1 Receiver operating characteristic (ROC) curve for the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) and Mini Mental State Examination (MMSE).

We further analyzed the data according to the participants' years of education, defining low education as ≤ 4 years and high education as ≥ 8 years. The accuracy of the RUDAS in the low education group (n=69) showed an AUC of 0.82 (95%CI 0.72-0.91) (Figure 2). RUDAS scores < 23 detected dementia with a sensitivity of 67.7%, a specificity of 79%, LR+ was 3.21 and LR- was 0.41. The accuracy of the MMSE in the low educational group showed an AUC of 0.75 (95%CI 0.64-0.86) (Figure 2). MMSE scores < 21 classified AD with a sensitivity of 74.19%, a specificity of 60.53%, LR+ was 1.88 and LR- was 0.43 (Table 2 and Figure 2).

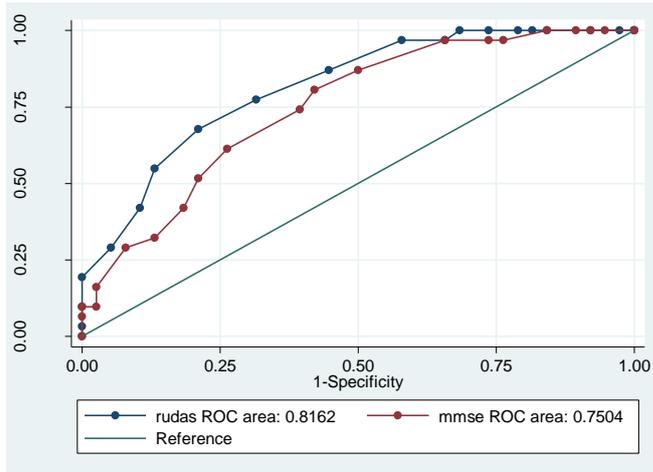


Figure 2 Receiver operating characteristic (ROC) curve for the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) and Mini Mental State Examination (MMSE) for subjects with low education.

The accuracy of the RUDAS in the high education group showed an AUC of 0.92 (95%CI 0.86-0.98) (Figure 3). RUDAS scores < 24 classified AD with a sensitivity of 91.2%, a specificity of 81.8%, LR+ was 5.0 and LR- was 0.11 (Table 2). The accuracy of the MMSE in the high education group showed an AUC of 0.97 (95%CI 0.93-1.00) (Figure 3). MMSE scores < 26 classified AD with a sensitivity of 94.12%, a specificity of 87.88%, LR+ was 7.78 and LR- was 0.07 (Table 2 and Figure 3).

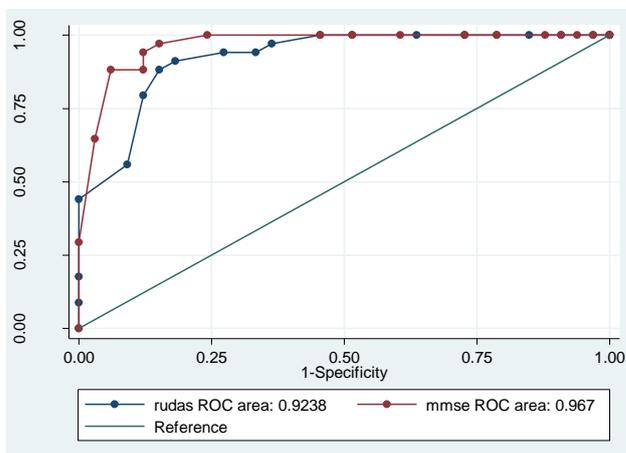


Figure 3 Receiver operating characteristic (ROC) curve for the Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) and Mini Mental State Examination (MMSE) for subjects with high education.

For RUDAS and MMSE detailed report of sensitivity and specificity, see Supplementary materials.

Discussion

The current study presents a validated version of the RUDAS for use in Brazil, which is compared with the MMSE to describe its diagnostic accuracy for detecting dementia in older adults.

The English-Brazilian Portuguese translation and back-translation demonstrated an adequate comprehensibility, and no further changes to the original RUDAS items were needed. The optimal cutoff score suggested in original article was < 23 points,¹⁴ and our data is in line with that finding. Overall, data on sensitivity, specificity, and LR+ and LR- for RUDAS-BR (scores < 23) and MMSE (scores < 24) were similar. The AUCs of 0.82 for the RUDAS-BR and 0.84 for the MMSE.

It is worth noting, however, that in contrast to the MMSE, the optimal cutoff for diagnostic accuracy using the RUDAS-BR does not substantially vary due to educational level. In the current study, the RUDAS cutoff was ≤ 23 for those with a low level of education and 24 for those with a high level of education. This is in contrast with the highly disparate cutoffs suggested for the MMSE, 21 points for those with a low level of education and 26 points for those with a high level of education. The influence of education on the MMSE has been previously noted in other Brazilian studies.^{10-12,27} Previous research has also demonstrated that educational level does not influence the RUDAS.^{14,17,19,28}

Furthermore, for individuals with a low level of education, the AUC of the MMSE was 0.75 and that of the RUDAS was 0.82, which indicates that the RUDAS is more accurate than the MMSE in the low education group. The AUCs were similar for both instruments in the higher education group (0.92 and 0.97 for the RUDAS and MMSE, respectively). In the low education group, the RUDAS-BR ROC is better than that of the MMSE, although not significantly different.

To the best of our knowledge, the present study is the first to demonstrate this phenomenon in a Brazilian sample.

In the original¹⁴ and the Malay²⁰ versions, the optimal RUDAS cutoff score based on the ROC curve was ≤ 23 points. In the initial study, RUDAS was not affected by gender, years of education, differential performance factors or preferred language.¹⁴ Rowland et al.¹⁷ compared the accuracy of the RUDAS and MMSE for diagnosing dementia in a multicultural cohort of elderly people, including six groups according to language background (English-speaking, Asian non-English-speaking, and non-Asian non-English-speaking), finding that RUDAS scores below 23 suggested dementia. RUDAS is at least as accurate as the MMSE, and does not appear to be influenced by language, education or gender. Nielsen et al.¹³ have compared RUDAS and MMSE performance among Turkish immigrants in Denmark and have found that the level of

education represented a significant variable for both the RUDAS and the MMSE performance, although the impact of education was considerably more pronounced for the MMSE.

The Thai validation of the RUDAS found an optimal cutoff score of ≤ 24 , as well as that education affected the scores.¹⁸ The Arabic version found a cutoff of 22 based on the ROC curves.²¹ Nielsen et al.¹⁹ evaluated the diagnostic accuracy of the RUDAS in a multicultural sample of patients referred to Danish memory clinics and observed that the optimal cut-point based on the ROC curve was 24 points. Regression analyses revealed that the RUDAS was unaffected by factors related to immigrant status.

The RUDAS has proven to be less affected by education, cultural, and linguistic factors than the MMSE, making it a particularly valuable tool when screening for cognitive impairment in elderly multicultural patient populations.

This study has some limitations that should be acknowledged. The current sample included only participants in mild or moderate stages of dementia. The findings do not apply for evaluating individuals with severe dementia. In addition, the sample was selected from individuals attending an outpatient clinic. Therefore, replication of this RUDAS validation in a community-based sample will be important.

The data presented here suggest that the RUDAS-BR is as accurate as the MMSE for classifying AD. The RUDAS proved to be less affected by educational level than the MMSE. The use of the RUDAS-BR may improve the cognitive screening of older adults in different cultures, since it has demonstrated comprehensibility following direct translation into Brazilian Portuguese and was not influenced by education level.

Acknowledgements

The authors would like to thank the International Liaison Committee Research Editing and Consulting Program (RECP) and its consultant, Mary Beth Spitznagel, PhD, for the English edition. This study received financial support from Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ; edital nº 06/2013), Programa Pró-Idoso – Apoio ao Estudo de Temas Relacionados à Saúde e Cidadania de pessoas Idosas – 2013 (FAPERJ/ E-26/110.069/2013). JL is Researcher 2 from Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) and Cientista do Nosso Estado from FAPERJ.

Disclosure

The authors report no conflicts of interest.

References

1. Wimo A, Jönsson L, Bond J, Prince M, Winblad B; Alzheimer Disease International. The worldwide economic impact of dementia 2010. *Alzheimers Dement*. 2013;9:1-11.

2. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR Jr, Kawas CH, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement*. 2011;7:263-9.
3. Caamaño-Isorna F, Corral M, Montes-Martínez A, Takkouche B. Education and dementia: a meta-analytic study. *Neuroepidemiology*. 2006;26:226-32.
4. Farfe JM, Nitrini R, Suemoto CK, Grinberg LT, Ferretti RE, Leite RE, et al. Very low levels of education and cognitive reserve: a clinicopathologic study. *Neurology*. 2013;81:650-7.
5. EClipSE Collaborative Members, Brayne C, Ince PG, Keage HA, McKeith IG, Matthews FE, et al. Education, the brain and dementia: neuroprotection or compensation? *Brain*. 2010;133:2210-16.
6. Liu Y, Julkunen V, Pajananen T, Westman E, Wahlund LO, Aitken A, et al. Education increases reserve against Alzheimer's disease—evidence from structural MRI analysis. *Neuroradiology*. 2012;54:929-38.
7. Ardila A, Bertolucci PH, Braga LW, Castro-Caldas A, Judd T, Kosmidis MH, et al. Illiteracy: the neuropsychology of cognition without reading. *Arch Clin Neuropsychol*. 2010;25:689-712.
8. Pawlowski J, Remor E, Parente MADMP, Salles JF, Fonseca RP, Bandeira DR. The influence of reading and writing habits associated with education on the neuropsychological performance of Brazilian adults. *Read Writ*. 2012;25:2275-89.
9. Laks J, Baptista EM, Contino AL, de Paula EO, Engelhardt E. Mini-Mental State Examination norms in a community-dwelling sample of elderly with low schooling in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2007;23:315-9.
10. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. [The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status]. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52:1-7.
11. Laks J, Batista EM, Guilherme ER, Contino AL, Faria ME, Figueira I, et al. [Mini-mental state examination in community-dwelling elderly: preliminary data from Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brazil]. *Arq NeuroPsiquiater*. 2003;61:782-5.
12. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq NeuroPsiquiater*. 2003;61:777-81.
13. Nielsen TR, Vogel A, Gade A, Waldemar G. Cognitive testing in non-demented Turkish immigrants - comparison of the RUDAS and the MMSE. *Scand J Psychol*. 2012;53:455-60.
14. Storey JE, Rowland JT, Basic D, Conforti DA, Dickson HG. The Rowland universal dementia assessment scale (RUDAS): a multicultural cognitive assessment scale. *Int Psychogeriatr*. 2004;16:13-31.

15. Naqvi RM, Haider S, Tomlinson G, Alibhai S. Cognitive assessments in multicultural populations using the Rowland Universal Dementia Assessment Scale: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2015;187:E169-75.
16. Iype T, Ajitha BK, Antony P, Ajeeth NB, Job S, Shaji KS. Usefulness of the Rowland universal dementia assessment scale in South India. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006;77:513-4.
17. Rowland JT, Basic D, Storey JE, Conforti DA. The Rowland universal dementia assessment scale (RUDAS) and the Folstein MMSE in a multicultural cohort of elderly persons. *Int Psychogeriatr*. 2006;18:111-20.
18. Limpawattana P, Tiamkao S, Sawanyawisuth K, Thinkhamrop B. Can Rowland universal dementia assessment scale (RUDAS) replace mini-mental state examination (MMSE) for dementia screening in a Thai geriatric outpatient setting? *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2012;27:254-9.
19. Nielsen TR, Andersen BB, Gottrup H, Lützhøft JH, Høgh P, Waldemar G. Validation of the Rowland universal dementia assessment scale for multicultural screening in Danish memory clinics. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2013;36:354-62.
20. Shaaban J, Aziz AA, Abdullah Z, Ab Razak A. Validation of the Malay version of Rowland universal dementia assessment scale (MRUDAS) among elderly attending primary care clinic. *Int Med J*. 2013;20:555-8.
21. Chaaya M, Phung TK, El Asmar K, Atweh S, Ghusn H, Khoury RM, et al. Validation of the Arabic Rowland universal dementia assessment scale (A-RUDAS) in elderly with mild and moderate dementia. *Aging Ment Health*. 2016;20:880-7.
22. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV)*. Arlington: American Psychiatric Publishing; 1994.
23. Chaves ML, Camozzato AL, Godinho C, Kochhann R, Schuh A, de Almeida VL, et al. Validity of the clinical dementia rating scale for the detection and staging of dementia in Brazilian patients. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2007;21:210-7.
24. Almeida OP, Almeida SA. [Reliability of the Brazilian version of the ++abbreviated form of Geriatric Depression Scale (GDS) short form]. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57:421-6.
25. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. 1982-1983;17:37-49.
26. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
27. Caramelli P, Herrera E Jr, Nitrini R. O mini-exame do estado mental no diagnóstico de demência em idosos analfabetos. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57:7-12.

28. Basic D, Rowland JT, Conforti DA, Vratsidis F, Hill K, LoGiudice D, et al. The validity of the Rowland universal dementia assessment scale (RUDAS) in a multicultural cohort of community-dwelling older persons with early dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2009;23:124-9.
- A. NSW Health Department, Department of Ageing, Disability and Home Care. RUDAS: Rowland Universal Dementia Assessment Scale: a multicultural cognitive assessment scale. Administration and scoring guide. 2001 [cited 2017 Mar 24].
https://www.fightdementia.org.au/sites/default/files/20110311_2011RUDASAdminScoringGuide.pdf.