



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

WERBETY LUCAS QUEIROZ FEITOSA

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA EM PACIENTES COM COVID LONGO:
CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E CORRELAÇÃO COM O GENE APOE4**

FORTALEZA

2023

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA EM PACIENTES COM COVID LONGO:
CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E CORRELAÇÃO COM O GENE APOE4**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Braga Neto.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- F336a Feitosa, Werbety Lucas Queiroz.
Avaliação neuropsicológica em pacientes com COVID longo: caracterização clínica e correlação com o gene APOE4 / Werbety Lucas Queiroz Feitosa. – 2023.
78 f. : il.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Pedro Braga Neto.
1. Covid-19. 2. Disfunção cognitiva. 3. Testes neurocognitivos. I. Título.

CDD 610

WERBETY LUCAS QUEIROZ FEITOSA

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA EM PACIENTES COM COVID LONGO :
CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E CORRELAÇÃO COM O GENE APOE4**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.

Aprovado em __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pedro Braga Neto (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Emmanuelle Silva Tavares Sobreira
Centro Universitário Christus
(UNICHRISTUS)

Prof. Dr. Norberto Anízio Ferreira Frota
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Prof. Dr. Gilberto Sousa Alves
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

À Deus.

A minha família

Ao meu pai, que perdi nesse período

Aos meus amigos e parceiros de pesquisa

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me guiar e abençoar todos os dias, me dando o suporte necessário durante todo esse período da pós graduação e da minha vida, assim como a minha família que sempre está ao meu lado, ajudando no que for preciso e incentivando a sempre ser uma pessoa melhor.

À Dr.^a Emmanuelle, pessoa que foi fundamental para o meu crescimento profissional, tornando-se uma grande parceira de trabalho e amiga. Sempre muito disponível aos meus projetos, desde o período da graduação. Me incentivou, acreditou e me deu oportunidades para conseguir realizar os meus projetos. Agradeço também ao seu esposo Dr. Manoel Sobreira pela acolhida, incentivo profissional e acadêmico. Em especial a toda a família, que além de grandes profissionais, são pessoas que transcendem a linha da humanidade.

Ao Prof. Dr. Pedro por toda a paciência e mansidão para ensinar e orientar o meu trabalho, pelo seu comprometimento e por acreditar na minha pesquisa, sempre incentivando e mostrando o melhor a ser feito. Intensificando o desejo pela pesquisa e pela docência.

Aos meus colegas de pesquisa, Wagner, Danilo e Álissa, por toda a parceria e companherismo, uma equipe realmente disposta a ajudar uns aos outros. Um agradecimento especial ao Wagner, pessoa com a qual tive contato mais constante e que me ajudou em várias situações práticas e teóricas que envolvem a pós graduação.

Um agradecimento geral a todos que estiveram comigo durante esses dois anos, pois nunca estive sozinho e sempre estive bem acompanhando, cercado de pessoas competentes e solidárias as questões humanas.

RESUMO

Alterações cognitivas estão sendo descritas em pacientes com síndrome de COVID Longo, podendo afetar o desempenho cognitivo e a qualidade de vida em mais de um terço dos pacientes infectados. Realizamos um estudo transversal com pacientes acompanhados em um ambulatório neurológico pós-COVID. Os pacientes foram recrutados de julho a agosto de 2020. Foram incluídos no estudo pacientes acima de 18 anos, com PCR de swab nasal positivo ou teste sorológico para COVID e sintomas neurológicos pós-COVID que persistiram por mais de três meses desde a data de início da infecção. Foram incluídos 80 participantes na amostra final, dos quais 57 apresentavam queixas cognitivas objetivas e subjetivas na avaliação inicial com o médico neurologista. Os pacientes foram avaliados, em média, 14,6 meses após a COVID-19. Encontramos que 64% da amostra apresentou declínio cognitivo, e 32% dos sujeitos mostrou mais de um domínio afetado após uma avaliação neuropsicológica. As funções cognitivas mais afetadas foram memória episódica e funções executivas, com destaque para os testes RAVLT e Stroop. Não houve associação significativa entre hospitalização, depressão e o alelo APOE 4 ao comparar indivíduos com comprometimento cognitivo e sem comprometimento cognitivo. Por outro lado, indivíduos com menos de 12 anos de escolaridade apresentaram maior frequência de declínio cognitivo do que pacientes com mais de 12 anos de estudo ($p=0,003$). Destacamos uma alta frequência de declínio cognitivo na população estudada, sendo melhor avaliado através de uma avaliação neuropsicológica ampla, ferramenta diagnóstica essencial para a detecção de declínios cognitivos objetivos não identificados previamente em um teste de triagem.

Palavras-chaves: COVID-19, disfunção cognitiva, infecção por SARS-CoV-2, demência, testes neurocognitivos.

ABSTRACT

Cognitive changes are being described in patients with Long COVID syndrome, which may affect cognitive performance and quality of life in more than a third of infected patients. We performed a cross-sectional study with patients followed in a post-COVID neurological outpatient clinic. Patients were recruited from July to August 2020. Patients over 18 years of age, with a positive nasal swab PCR or serological test for COVID, and post-COVID neurological symptoms that persisted for more than three months from the start date were included in the study. Eighty participants were included in the final sample, of which 57 had objective and subjective cognitive complaints in the initial evaluation with the neurologist. Patients were evaluated, on average, 14.6 months after COVID-19. We found that 64% of the sample showed cognitive decline, and 32% of the subjects showed more than one domain affected after a neuropsychological assessment. The most affected cognitive functions were episodic memory and executive functions, with emphasis on the RAVLT and Stroop tests. There was no significant association between hospitalization, depression and the APOE 4 allele when comparing individuals with and without cognitive impairment. On the other hand, individuals with less than 12 years of schooling had a higher frequency of cognitive decline than patients with more than 12 years of schooling ($p=0.003$). We highlight a high frequency of cognitive decline in the studied population, which is better evaluated through a broad neuropsychological assessment, an essential diagnostic tool for detecting objective cognitive declines not previously identified in a screening test.

Keywords: COVID-19, cognitive dysfunction, SARS-CoV-2 infection, dementia, neurocognitive tests.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Classificação da amostra antes da avaliação neuropsicológica.....	29
Figura 2 – Classificação da amostra após avaliação neuropsicológica.....	29
Figura 3 – Domínios cognitivos afetados na população estudada.	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características clínicas e sociodemográficas da população estudada.....	27
Tabela 2 – Avaliação neuropsicológica de sujeitos com covid longo.....	30
Tabela 3 – Comparação entre os grupos CLL e Normal e suas variáveis.	31
Tabela 4 –Descrição dos alelos da APOE e a prevalência na amostra estudada.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE-R	<i>Exame Cognitivo de Addenbrooke Revisado</i>
ANOVA	Análise de variância
APOE4	Apolipoproteína E4
AVNP	Avaliação Neuropsicológica
BPA	Bateria Psicológica para Atenção
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COVID-19	Doença pelo Corona Vírus 2019
DC	Declínio Cognitivo
DCS	Declínio Cognitivo Subjetivo
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EDTA	Ácido Étilenodiamino Tetra-acético
FDT	<i>Teste dos Cinco Dígitos</i>
FF	Fluência Fonêmica
FS	Fluência Semântica
FV	Fluência Verbal
H1N1	Influenza A
HUWC	Hospital Universitário Walter Cantídio
IAH	Índice de apneia e hipopneia
MATTIS	<i>Escala de Avaliação para Casos de Demência</i>
MD	Múltiplos Domínios
MEEM	Mini Exame de Estado Mental
MRC	<i>Medical Reserch Cownci</i>
NPDM	Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos
PCR	Reação em Cadeia de Polimerase
RAVLT	Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de REY
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave pelo Coronavírus 2
SC	Sem Comprometimento
SNC	Sistema Nervoso Central
STROOP	<i>Teste de Cores e Palavras</i>

T4	Tiroxina
TCD4	Linfócitos timo dependente CD4
TCD8	Linfócitos timo dependente CD8
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TF	Teste de Fluência
TFCR	Teste de Figura Complexa de Rey
TNB	Teste de Nomeação de Boston
TTC	Teste de Trilhas Coloridas
UD	Único Domínio
UFC	Universidade Federal do Ceará
WASI	<i>Escala Wechsler Abreviada de Inteligência</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Panorama geral e início da COVID-19	15
1.2	O COVID Longo, caracterização e definição	16
1.3	Ambulatórios especializados em neurologia e COVID longo	17
1.4	Manifestações neurológicas e cognitivas no COVID longo	17
1.5	Declínio cognitivo e o gene da APOE	18
1.6	Pergunta de partida	19
1.7	Hipóteses	19
1.8	Objetivos	19
1.8.1	Objetivo geral	19
1.8.2	Objetivos específicos	20
2	MATERIAIS E MÉTODOS	21
2.1	Desenho e Local do Estudo	21
2.2	Critérios de Inclusão	21
2.3	Critérios de Exclusão	22
2.4	Avaliação Clínica	22
2.5	Avaliação Cognitiva	23
2.6	Avaliação Neuropsicológica	23
2.7	Aspectos Éticos	25
2.8	Estatística	25
3	RESULTADOS	27
4	DISCUSSÃO	34
5	CONCLUSÃO	39
	REFERÊNCIAS	40
	APÊNDICE A – PROTOCOLO DE APURAÇÃO DOS TESTES NEUROPSICOLÓGICO	47
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	49
	ANEXO A – FOLHA DE AVALIAÇÃO DO PACIENTES	51
	ANEXO B – EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE – VERSÃO REVISADA (ACE-R)	53

ANEXO C – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL	59
ANEXO D – ESCALA FUNCIONAL DE PFEFFER – QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FUNCIONAIS	60
ANEXO E – ESCALA DE AVALIAÇÃO PARA CASOS DE DEMÊNCIA.....	62
ANEXO F – ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA.....	77
ANEXO G – INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK.....	78

1 INTRODUÇÃO

1.1 Panorama geral e início da COVID-19

Os acontecimentos relacionados à doença do coronavírus (COVID-19), uma Síndrome Respiratória Aguda, ocasionada pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2) impactou toda população mundial. Com o acometimento clínico, um grande número de infectados e mortes caracterizaram sua rápida disseminação em todo o mundo. Foi dado início a uma pandemia mundial no final de 2019, com os primeiros casos em Wuhan na China, espalhando por toda a Europa, Estados Unidos e demais países do globo.

O período de pandemia no Brasil foi semelhante ao de muitos países pelo mundo, com o número alto de contaminação, internações e mortes. Até 30 de junho de 2023, 37,6 milhões de casos foram confirmados pela doença e mais 703 mil óbitos. No Ceará, mais de 1,4 milhões de casos confirmados e quase 29 mil óbitos (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DOENÇA PELO CORONAVÍRUS COVID-19, 2023). Com internações persistentes e crescente, ainda sem um protocolo específico de tratamento, alguns sistemas de saúde do mundo ficaram sobrecarregados, sem leitos hospitalares e profissionais habilitados para o tratamento de muitos pacientes contaminados (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2022).

Em dezembro de 2020 as primeiras vacinas começaram a ser aplicadas na Europa e logo se expandiram para todo o mundo. Entre elas estão a CoronaVac, a Pfizer e a AstraZeneca. No Brasil a primeira dose foi aplicada no dia 17 de janeiro de 2021, iniciando o plano de vacinação pelos profissionais de saúde de linha de frente de enfrentamento ao covid-19 e demais do grupo de risco, portadores de doença crônica e patologias pulmonar ou respiratórias. Com o início da vacinação no Brasil as taxas de internação e mortalidade foram diminuindo consideravelmente e um maior controle sobre as dificuldades enfrentadas neste período de pandemia foram mais

bem gerenciadas, havendo um maior número de leitos disponíveis nos hospitais e uma redução da sobrecarga de trabalho de alguns profissionais de saúde da linha de frente.

Entre os sintomas clássicos da doença em pacientes sintomáticos, os mais comuns são: febre, tosse seca e cansaço. Outros sintomas menos comuns como dores musculares, dor de garganta, cefaleias, perda de paladar e olfato, também fazem parte do quadro clínico. Sintomas mais graves, tais como dificuldades respiratórias, dor ou pressão na região do peito, perda da fala ou de alguns movimentos motores são encontrados em casos mais graves que na maioria das vezes necessita de internação hospitalar e em alguns casos sendo necessário acompanhamento em Unidade de Terapia Intensiva, (UTI).

1.2. O COVID Longo, caracterização e definição.

Uma condição clínica influenciada pela contaminação do vírus SARS-Cov2, onde um ou mais sintomas da doença persistem. Geralmente se desenvolvendo 3 meses após o início dos primeiros sintomas e persistindo por pelos menos dois meses. (GIUSEPPE et al., 2023). Não pode estar associada a outra condição clínica e necessita haver um comprometimento na qualidade de vida do paciente.

Caracterizada por um quadro clínico amplo, sintomas como, cefaleia, fadiga, insônia, anosmia, dores musculares, sintomas cognitivos, com perdas na memória e atenção, quadros de ansiedade, depressão e diversos outros sintomas envolvidos podem persistir nesses pacientes. A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu que a persistência de pelo menos um dos sintomas associados à COVID-19 pode ser classificados como COVID Longo.

Estima-se que a prevalência dessa condição pode variar entre 9% e 63% nos sujeitos contaminados, sejam eles assintomáticos ou sem histórico de sintomas (GIUSEPPE et al., 2023). Dados mais apurados sobre o perfil epidemiológico ainda estão em desenvolvimento, na busca de dados mais precisos sobre as condições clínicas e prevalências estatísticas.

1.3 Ambulatórios Especializados em Neurologia e COVID longo.

Após um surto de contaminação, com internações e protocolos de isolamentos por um longo período, as sequelas gerais necessitaram ser tratadas, entre elas as consequências neurológicas. Foram criados ambulatórios especializados em todo o mundo, na busca de compreender os mecanismos e curso da doença.

No final de 2020 foi criado o ambulatório de Covid longo no Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) vinculado ao setor de neurologia e a Universidade Federal do Ceará (UFC). Inicialmente com dois neurologistas (DNO e JWLTJ) atendendo pacientes pós surto de covid, com queixas recorrentes de alterações cognitivas e distúrbios do sono. Posteriormente outros profissionais ingressaram na equipe do ambulatório, uma médica especialista do sono (AEFM) e dois neuropsicólogos, (WLQF) e (AVMS). O ambulatório ainda está funcionando, todas sextas-feiras pela manhã, atendendo as demandas persistentes e dando continuidade às pesquisas da pós-graduação.

1.4 Manifestações neurológicas e cognitivas no COVID longo.

Déficits cognitivos são comumente descritos em pacientes com COVID-19. Alguns desses pacientes com sintomas neurológicos podem se enquadrar em um grupo de síndrome de COVID longo persistente, com prejuízos no desempenho cognitivo e na qualidade de vida em mais de um terço dos pacientes infectados (DIX et al., 2022). Dentre os comprometimentos cognitivos afetados, os mais frequentemente foram atenção, memória e funções executivas (TAVARES-JÚNIOR, 2022). Os pacientes apresentavam queixas de esquecimento recorrente, dificuldade para se orientar, planejar e realizar tarefas antes comuns em sua rotina habitual.

Queixas cognitivas incluem declínio cognitivo subjetivo ou comprometimento cognitivo leve (MISKOWIAK et al., 2021). Tais queixas podem ser avaliadas por meio de baterias breves de triagem cognitiva ou, idealmente, por avaliação neuropsicológica detalhada (TAVARES-

JÚNIOR et al., 2021). A avaliação neuropsicológica é considerada o padrão ouro para identificar possíveis alterações nas funções cognitivas (MALLOY-DINIZ et al., 2015). É realizado através da aplicação de testes neuropsicológicos com os dados psicométricos de cada população aplicada.

As manifestações neurológicas dos pacientes com COVID longo são pouco compreendidas, mas, inflamação, lesão microvascular e hipóxia são comumente descritas como mecanismos fisiopatológicos (DIX et al., 2022) Digno de nota, estudos preliminares avaliaram o envolvimento do bulbo olfatório, tálamo e tronco encefálico e a contaminação direta pelo vírus como possíveis mecanismos de déficits cognitivos em pacientes COVID Longo (MISKOWIAK et al., 2021). Essas correlações podem auxiliar na tomada de decisões clínicas e na identificação de possíveis biomarcadores para diagnosticar COVID longo.

1.5 Declínio cognitivo e o gene da APOE

O gene da APOE é responsável por codificar uma proteína que transporta colesterol e lipídios para as células neuronais, possuindo três isoformas (apoE2, apoE3, apoE4) e codificadas pelos alelos E2, E3 e E4 (HAUSER et al., 2011). O alelo E4 está relacionado a uma maior tendência a disfunção da barreira hematoencefálica (BHE), maior ligação a proteínas de baixa densidade, maior risco de aterosclerose e maior ativação de citocinas inflamatórias em comparação aos outros alelos (ZHANG et al., 2011). Outro dado importante, já publicado em estudos anteriores é que o alelo E4 aumenta o risco de demência e neuropatia periférica em pacientes com HIV (CORDER et al., 1998).

Em um estudo do nosso grupo de pesquisa, com uma amostra maior, encontrou uma associação entre o alelo E4 e a maior incidência de comprometimento cognitivo no COVID longo (TAVARES-JÚNIOR, 2022). O que pode reforçar os resultados de um estudo recente que correlacionou quadros respiratórios mais graves de COVID-19 à presença do alelo E4 do

gene da APOE (KUO et al., 2020).

É possível inferir que o alelo E4 pode potencializar e intensificar a disfunção de BHE durante a infecção de COVID-19 em um estágio mais agudo da doença. Essa disfunção seria um mecanismo de perpetuação da autoimunidade durante o COVID longo, por consequência a maior expressão de autoantígenos. As investigações iniciais, sugerem que a não resolução dessas alterações podem acelerar e antecipar o surgimento de doenças neurodegenerativas.

Diante da alta prevalência das alterações cognitivas na COVID longo, torna-se fundamental uma avaliação detalhada e uma melhor caracterização clínica e observação do declínio cognitivo nesta população. Buscando compreender seus desfechos e curso da doença nos pacientes acompanhados em unidade ambulatorial.

1.6 Pergunta de partida

“Existe alteração cognitiva em pacientes com COVID Longo?”

1.7 Hipóteses

A infecção pelo SARS-COV2 em alguns casos está associada a manifestações neurológicas, com prejuízos cognitivos significativos, podendo está associado a fatores genéticos poucos conhecidos.

.Acreditando-se assim que se possa haver um perfil cognitivo desses pacientes e características semelhantes entre os casos, principalmente em uma amostra de pacientes jovens.

1.8 Objetivos

Geral:

Avaliar e caracterizar o perfil cognitivo e neuropsicológico de pacientes que foram acometidos por SARS-COV2, numa amostra ambulatorial da Universidade Federal do Ceará.

Específico:

Avaliar e comparar resultados das avaliações neuropsicológicas com sujeitos que evidenciaram prejuízos cognitivos, com sujeitos não evidenciaram prejuízos cognitivos.

Avaliar a associação entre gravidade da doença e declínio cognitivo.

Avaliar a associação entre a genotipagem do APOE e o declínio cognitivo.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Desenho e Local do Estudo

Esse estudo é um recorte do estudo clínico observacional, transversal, denominado: “Acometimento Neurológico na COVID-19: caracterização clínica e epidemiológica” (APÊNDICE B). Realizamos uma pesquisa com pacientes acompanhados no ambulatório de neurologia pós-COVID do Hospital Universitário Walter Cantídio em Fortaleza, Ceará. Os pacientes foram recrutados de julho a agosto de 2020 a partir de um estudo longitudinal de perspectiva em andamento por nosso grupo de pesquisa com base em testes positivos para COVID-19 nos últimos doze meses. Este estudo transversal está associado a um grande estudo com dados relatados e publicados anteriormente, com foco no desempenho cognitivo de uma amostra maior. (TAVARES-JÚNIOR et al., 2021).

O presente estudo investigou pacientes com diagnóstico recente de COVID- 19, confirmados por meio de PCR ou sorológico, com suspeita de acometimento neurológico relacionado a COVID-19, com avaliação clínica e neuropsicológica realizada no ambulatório Neurocovid, no Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC).

2.2. Critérios de Inclusão

- Pacientes com diagnóstico sorológico de COVID-19 confirmado, através de PCR de naso/orofaringe ou de métodos sorológicos;
- Pacientes com suspeita de acometimento neurológico relacionado a COVID-19, seja ele clínico, laboratorial e/ou radiológicos.
- Pacientes que apresentem qualquer um destes sintomas/ sinais: alteração no nível de consciência, declínio cognitivo na atenção, memória, funções executivas, episódio de perda de consciência,

- Pacientes com idade entre 18 e 80 anos, com queixas cognitivas persistentes pós covid-19.
- Pacientes com escolaridade mínima de 4 anos

2.3. Critérios de Exclusão

- Pacientes sem diagnóstico PCR ou sorológico de COVID-19, mesmo na suspeita clínica;

- Pacientes com acometimento neurológico prévio que não apresentam novos sintomas neurológicos, achados laboratoriais ou radiológicos;

Pacientes que não estejam dentro da faixa etária estabelecida pelo estudo.

Pacientes com menos de 4 anos de escolaridade

2.4 Avaliação Clínica

Dois neurologistas independentes (DNO e JWL TJ) avaliaram clinicamente os pacientes, que foram encaminhados a um neuropsicólogo (WLFQ) para avaliação neuropsicológica. Foi realizada em todos os pacientes a mesma avaliação demográfica e clínica por meio de um formulário padrão: idade, sexo, escolaridade, sintomas neurológicos iniciais, hospitalização, tipo de teste COVID-19, exames complementares, comorbidades e histórico de uso abusivo de álcool e tabaco foram questionados. A escala de dispneia do Medical Research Council (MRC) também foi aplicada para avaliar a dispnéia antes e depois da COVID-19. Amostras de sangue foram coletadas dos pacientes em tubos de EDTA para análise da genotipagem APOE. Posteriormente, o DNA genômico foi extraído de leucócitos do sangue periférico com o PureLink™ Genomic DNA Mini KitR comercial. A metodologia completa do nosso estudo, os detalhes técnicos da pesquisa APOE e a análise estatística também são encontrados em nosso estudo publicado anteriormente (TAVARES-JÚNIOR, 2022).

2.5 Avaliação cognitiva

Os participantes foram submetidos a uma avaliação cognitiva de rastreio por dois neurologistas, que aplicaram o Exame Cognitivo de Addenbrooke Revisado (ACE-R) e o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e o Inventário de Beck para diagnosticar a depressão. Os pacientes foram classificados em Declínio Cognitivo (DC) e Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) enquadrados em uma subclassificação denominada Declínio Cognitivo Maior. Os pacientes com Declínio Cognitivo Subjetivo (DCS) foram classificados como declínio cognitivo menor, os demais considerados normais, sem alterações cognitivas. A avaliação neuropsicológica foi um procedimento oferecido para pacientes ambulatoriais e foi realizada de acordo com os interesses e disponibilidade dos pacientes.

2.6 Avaliação Neuropsicológica

Foi aplicado uma bateria de testes neuropsicológicos e escalas com o objetivo de mensurar e caracterizar os principais domínios cognitivos que poderiam ou não ter sido afetados pós diagnóstico de SARS-CoV2. A bateria foi composta pelos seguintes testes e subtestes:

1. Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de REY (RAVLT), no qual avalia a memória declarativa episódica e apresenta informações sobre as medidas de aprendizagem auditivo-verbal.
2. Escala Wechsler Abreviada de Inteligência (WASI), com seus subtestes; Raciocínio Matricial, avaliando o processamento de informações visuais e raciocínio abstrato, o subteste Vocabulário que avalia o desenvolvimento da linguagem e o reconhecimento de palavras, o subteste Cubos que avalia a capacidade de análise, planejamento, coordenadas visuoespaciais e visuoconstrução, o subteste semelhanças que avalia comparações verbais e seus conceitos verbais e habilidades verbais gerais.
3. Bateria Psicológica para Atenção (BPA), que avalia a atenção concentrada, alternada e

dividida.

4. Teste de Trilhas Coloridas (TTC), avaliando atenção sustentada e dividida.
5. Teste dos Cinco Dígitos (FDT), que avalia velocidade de processamento, a capacidade de foco, atenção, orientação e flexibilidade cognitiva.
6. Teste de Cores e Palavras (STROOP), avalia velocidade de processamento e atenção seletiva.
7. Teste Figuras Complexas de Rey (TFCR) avalia percepção, memória visual e reprodução de memória.
8. Teste de Fluência (FAS) avalia o repertório linguístico fonêmico.
9. Teste de Nomeação de Boston (TNB), avaliando a capacidade de nomeação por confrontação visual.
10. Escala de Avaliação para Casos de Demência (MATTIS), avaliando atenção, iniciativa/perseveração, construção, conceituação e memória.

O tempo total de aplicação de toda a bateria neuropsicológica e escalas foi de aproximadamente 1 hora e 50 minutos. Após aplicação da bateria foi possível mensurar os domínios de atenção concentrada, alternada e dividida, funções executivas, memória auditiva, episódica, semântica, de curta e longa duração, linguagem, práxia e visuoconstrução e inteligência geral.

Os pacientes foram classificados de acordo com os resultados dos testes, tendo como medida de referência o Z Score, classificados de -3 a 3, medindo declínio cognitivo mais significativo ($Z > -1,5$), declínio cognitivo menor ($Z > -1$) e declínio normal ($Z = < -0,9$). Adotamos como referência o compêndio de Strauss, Sherman e Spreen (2006).

Para a Classificação de Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) com avaliação neuropsicológica, foi considerado a queixa do paciente, sem prejuízos funcionais no questionário de PFEFFER e uma pontuação $\leq -1,5$ em pelo menos dois testes que avaliasse uma

mesma função.

O comprometimento cognitivo foi definido como queixa cognitiva confirmada pela avaliação neuropsicológica, independente do comprometimento funcional, quando o paciente apresentava alguma dificuldade ou comprometimento em responder ou realizar uma tarefa nos testes neuropsicológicos. Sujeitos com queixas cognitivas sem comprometimento objetivo foram caracterizados como portadores de Declínio Cognitivo Subjetivo.

2.7. Aspectos Éticos

Este estudo está em conformidade com os princípios éticos da Declaração de Helsinki. Foi aplicado o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B). O documento lido e dado a ciência e concordância pelo paciente, com registro, antes do início do protocolo, assegurando o respeito à liberdade do paciente de se recusar a participar ou de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado, havendo, além disso, garantia de sigilo que assegurasse sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa . O presente estudo foi aprovado pelo CEP local com o número 4.092.933.

2.8. Análise Estatística

Inicialmente aplicamos o teste de Kolmogorov-Smirnov para definir o tipo de distribuição das variáveis. Para aquelas que tiverem uma distribuição normal, usados testes paramétricos, como o teste t de Student, ou a análise de variância (ANOVA). Variáveis que não apresentaram distribuição normal foram avaliadas com testes não paramétricos de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis. Na análise de correlação de variáveis numéricas, foi utilizado o coeficiente de Pearson para as variáveis que tinham distribuição normal, e o coeficiente de correlação de Spearman, para análise das variáveis numéricas que não apresentaram

distribuição normal. Além disso, foram realizados os testes de hipótese para verificar a nulidade dos coeficientes de correlação. Na análise das variáveis categóricas em dois ou mais grupos, foi aplicado o teste X² ou o teste exato de Fisher, conforme a frequência esperada nas células (27) (28). Análise de regressão linear foi utilizada para calcular coeficientes preditivos, para variáveis dependentes quantitativas. Para análise de correlação múltipla, foi utilizada análise de regressão logística, para variáveis dependentes categóricas binárias. Para confecção e análise do banco de dados, foram utilizados os softwares Microsoft Office Excel e IBM SPSS Statistics 19.

3. RESULTADOS

Foram recrutados 241 indivíduos, dos quais 20 foram excluídos (dez por não apresentarem sintomas neurológicos e dez por não testarem positivo para COVID-19). 221 passaram por avaliação clínica com os neurologistas e a avaliação neuropsicológica foi disponibilizada aos pacientes com queixas cognitivas objetivas e subjetivas e foram selecionados de acordo com o interesse e disponibilidade dos pacientes. Incluímos neste estudo 80 pacientes, o que representa 33% da nossa população estudada. Os pacientes foram avaliados, em média, 14,6 meses após a COVID-19.

A tabela 1 descreve as características clínicas e sociodemográficas da população estudada. Com uma população média jovem, na sua maioria do sexo feminino e metade dos pacientes com ensino superior completo. Menos da metade dos pacientes foram hospitalizados, na sua maioria com sintomas mais leves da doença. Inicialmente, 57 pacientes apresentavam queixas e declínio cognitivos mensuradas objetivamente em 19% e subjetivamente em 52% na avaliação de rastreio, mas após os resultados da avaliação neuropsicológica, foi evidenciado declínio objetivo em 64% dos pacientes.

Tabela 1 – Características clínicas e sociodemográficas da população estudada.

Variáveis	N = 80
IDADE	45 ± 12 (44)
Escolaridade	
Ensino Superior	40 (50%)
Ensino Médio	30 (38%)
Ensino Fundamental	10 (12%)
Sexo	
Feminino	56 (70%)
Masculino	24 (30%)
Pacientes hospitalizados	18 (22%)

Pacientes com declínios cognitivos	51 (64%)
Pacientes sem declínios cognitivos	29 (36%)
Classificação inicial do declínio cognitivo dos pacientes	
DC Objetivo e Subjetivo	57 (71%)
Normal	23 (29%)
Classificação após ANPS	
DC Objetivo	51 (64%)
Normal	29 (36%)
Declínio cognitivo: Único domínio X Múltiplos domínios	
UD	19 (24%)
MD	32 (40%)
Normal	29 (36%)
Principais sintomas neurológicos pós Covid-19	
Anosmia	23 (29%)
Cefaleia	26 (32%)
Sono	28 (35%)
Humor	25 (31%)
Ansiedade	7 (8.8%)

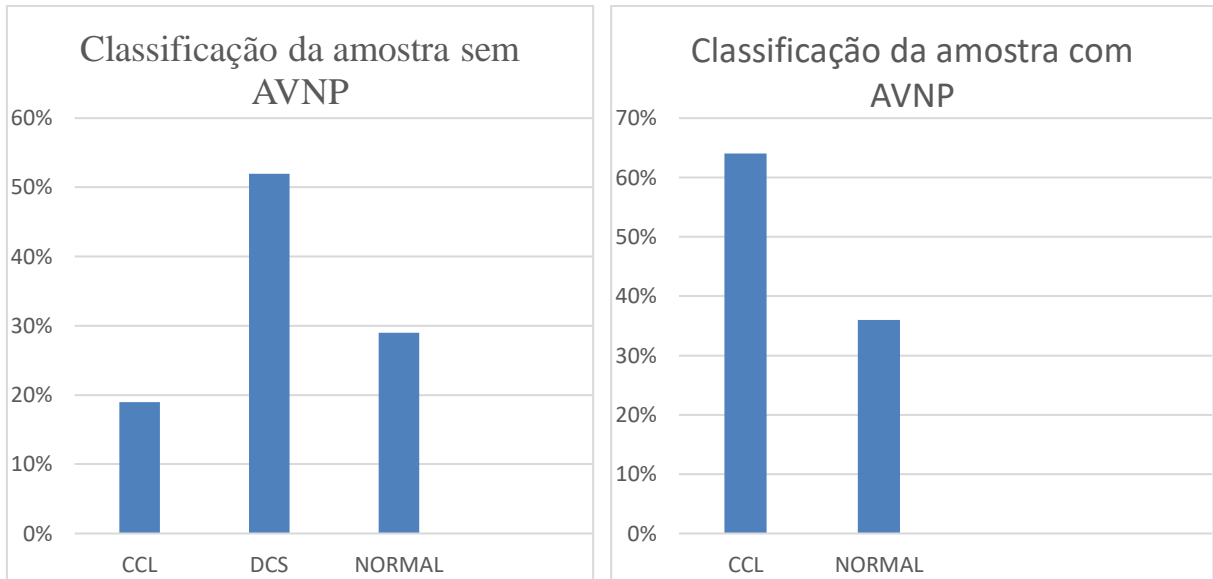
ANPS, Avaliação neuropsicológica; DC, declínio cognitivo; UD, único domínio; MD, múltiplos domínios.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após avaliação neuropsicológica abrangente, os resultados mostraram déficits cognitivos em 64% da amostra estudada, com 24% dos sujeitos com déficits cognitivos envolvendo um único domínio e 32% com mais de um domínio alterado e 36% dos sujeitos estiveram dentro da classificação normal.

Figura 1 – Classificação da amostra antes da avaliação neuropsicológica.

Figura 2 – Classificação da amostra após a avaliação neuropsicológica.

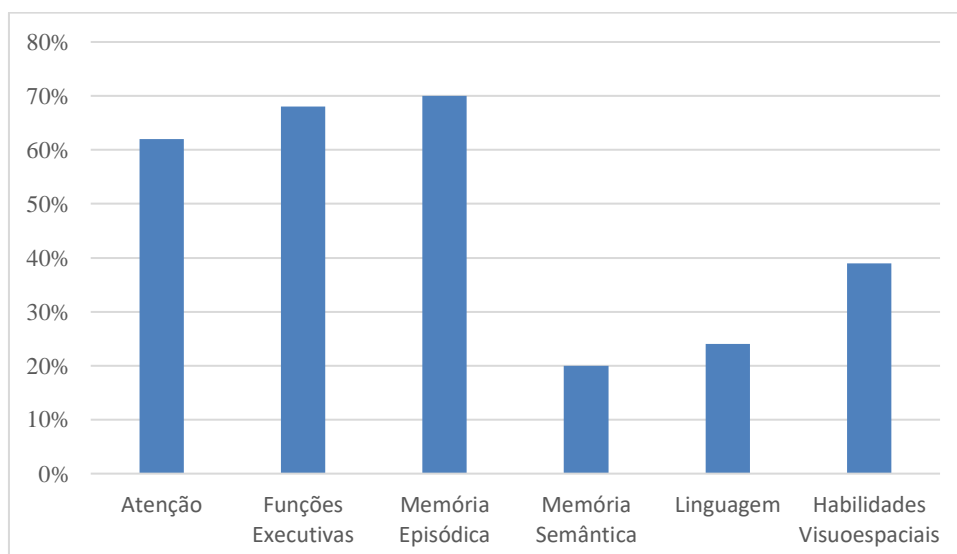


CCL, Comprometimento Cognitivo Leve; DCS, Declínio Cognitivo Subjetivo

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 1 descreve a classificação dos pacientes fundamentada na avaliação clínica e nos testes de rastreios, utilizados no primeiro contato com os pacientes. Não foi possível mensurar prejuízos cognitivos objetivos de todos os pacientes antes da avaliação neuropsicológica, alguns chegando à sessão de avaliação apenas com descrições subjetivas. A Figura 2 apresenta os dados baseados na classificação com a avaliação neuropsicológica.

Figura 3 – Domínios cognitivos afetados na população estudada após AVNP.



A Figura 3 descreve a prevalência de domínios cognitivos afetados na população estudada. As funções cognitivas, como memória episódica, atenção e funções executivas, foram as mais afetadas. Outros domínios cognitivos também foram afetados, mas não apresentaram variação mais significativa entre os pacientes.

Tabela 2 Avaliação neuropsicológica de sujeitos com COVID longo.

Testes e Domínios	N de pacientes com DC nos testes	Porcentagem
QI TOTAL	26	32%
QI VERBAL	12	15%
QI DE EXECUÇÃO	28	35%
WASI – Vocabulário	13	16%
WASI – Cubos	13	16%
WASI – Semelhança	19	23%
WASI-RM	27	33%
LINGUAGEM		
Nomeação de Boston	16	20%
MEMÓRIA		
RAVLT – Total	41	51%
RAVLT – B	37	46%
RAVLT – A6	23	28%
RAVLT – A7	27	33%
RAVLT – Reconhecimento	38	47%
FCREY – Evocação	19	23%
TEMPO – Evocação	7	8%
PRAXIA E VISUOCONSTRUÇÃO		
FCREY – Cópia	20	25%
TEMPO – Cópia	18	22%
FUNÇÕES EXECUTIVAS		
FDT – Inibição	15	18%
FDT – Flexibilidade	15	18%
Stroop – Pontos	44	55%
Erros – pontos	1	1%
Stroop – palavras	46	57%
Erros – Palavras	2	2%
Stroop – Cores	22	27%

Erros – Cores	7	8%
Fluência Semântica	18	22%
Fluência – Fonêmica	36	45%
ATENÇÃO		
CTT 1	3	4%
CTT 2	4	5%
BPA-AC	16	20%
BPA- AD	8	10%
BPA-AL	11	13%
ABP – Geral	12	15%

DC: declínio cognitivo; QI: quociente de inteligência; WASI: escala de inteligência Wechsler abreviada; RAVLT: Teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey ; FC REY: Figura Complexa de Rey; FDT: Teste de cinco dígitos; RM: Raciocínio matricial; CTT: Color Trail Test; BPA: bateria de atenção psicológica; AC: Atenção focada; AD,: atenção dividida; AL: atenção alternada.

Fonte: Elaborada pelo autor.

A Tabela 2 apresenta os dados referentes ao número de pacientes com declínio cognitivo em cada teste, com base no escore Z-Score >-1 , conforme descrito na metodologia. Foi verificado perdas significativas nos processos que envolviam memória episódica de curto prazo e aprendizado no teste RAVLT e Atenção, funções executivas, organização e velocidade de processamento no teste Stroop. Os demais testes não indicaram alterações significativas na amostra geral. Na média amostral, o Quociente de Inteligência Geral (QI) indicou desempenho médio, típico, envolvendo a soma do QI Verbal e do QI Executivo, sugerindo que os pacientes avaliados conseguiram realizar os testes sem prejuízo significativo na compreensão e execução das tarefas.

Tabela 3 – Comparação entre os grupos CCL e Normal e as principais variáveis.

Classificação CCL X Normal				
	Grupo	N	Média	Valor p
Idade	CCL	51	44.9	
	NORMAL	29	44.7	0.924
Hospitalização	CCL	12		
	NORMAL	6		0.777

Classificação CCL X Normal				
	Grupo	N	Média	Valor p
Depressão	CCL	51		
	NORMAL	29		0.868
Escolaridade	CCL	51	12.4	
	NORMAL	29	12.7	0.003

CCL, Comprometimento Cognitivo Leve.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Podemos observar na tabela 3 que não houve diferença significativa entre declínio cognitivo quando comparados com idade ($p=0.924$), hospitalização ($p=0.777$) e depressão ($p=0.868$) nos sujeitos com classificação normal e CCL. Outras condições, como ansiedade, distúrbios do sono e dores de cabeça também não mostraram significância entre os grupos. Por outro lado, houve diferença estatisticamente significativa quanto à escolaridade entre os dois grupos, com pacientes com menos de 12 anos de estudo apresentando maior frequência de declínio do que pacientes com mais de 12 anos de estudo ($p=0,003$).

Tabela 4 – Descrição dos alelos da Apoe e a prevalência na amostra.

APOE- PREVALÊNCIA NA AMOSTRA ESTUDADA					
	N	Total	CCL	Normal	P
E2	69	3	3 (5%)	6 (0%)	>0.999
E3	69	66	39 (95%)	16 (86%)	>.0999
E4	69	18	15 (25%)	7 (38%)	0.273

CCL, Comprometimento Cognitivo Leve; E; Alelos.

Fonte: Elaborada pelo autor

Não foi observada diferença significativa na frequência do alelo APOE4 quando comparados os grupos com e sem declínio cognitivo ($p=0,273$). Não sendo possível identificar características mais detalhadas devido o tamanho amostral pequeno, uma vez que nem todos os pacientes que passaram pela avaliação neuropsicológica realizaram a análise da APOE.

4. DISCUSSÃO

No presente estudo encontramos uma alta prevalência de declínio cognitivo em pacientes com COVID Longo após uma avaliação neuropsicológica padronizada. Os domínios cognitivos mais comprometidos foram memória episódica, atenção e funções executivas.

Alterações cognitivas são comumente descritas em pacientes com COVID Longo (MISKOWIAK et al., 2021). No entanto, os achados iniciais se concentraram em relatórios subjetivos, questionários online e avaliações cognitivas breves (ZIAUDDEN, 2022 e ZHOU H, 2020). Zhou e colaboradores avaliaram 29 pacientes por meio de testes neuropsicológicos online e descreveram uma correlação positiva entre o declínio cognitivo e um perfil inflamatório detectado por PCR. Del Bruto e colaboradores demonstraram um declínio cognitivo em uma coorte de pacientes ambulatoriais usando o *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA) e verificaram maior declínio no MoCA pós-pandêmico em 11/52 (21%) soropositivos e 1/41 (2%) soronegativos para COVID-19 (DEL BRUTTO et al., 2021). Posteriormente, outros grupos passaram a avaliar pacientes com queixas cognitivas pós-COVID-19 por meio de uma ampla avaliação neuropsicológica. (GARCIA-SÁNCHEZ, 2022 e MATIAS-GUIU, 2022).

Uma revisão sistemática de nosso grupo descreveu uma grande variabilidade de frequência de comprometimento cognitivo, variando de 12,5% a 65% nos estudos após 12 semanas de COVID-19. Além disso, os domínios cognitivos mais afetados nos estudos selecionados foram atenção, memória e funções executivas (TAVARES-JÚNIOR, 2022). Rass et al. avaliaram 135 pacientes previamente hospitalizados e relataram que o comprometimento cognitivo, avaliado pelo MoCA, variou de acordo com a gravidade clínica da doença, chegando a uma prevalência de 29% nos pacientes mais graves.

A avaliação dos pacientes com COVID Longo por meio de extensa bateria de testes neuropsicológicos selecionados em nosso estudo baseou-se nos melhores instrumentos disponíveis no país e nos testes mais utilizados no âmbito clínico e ambulatorial. Outro critério

de escolha foi o tempo de aplicação de cada teste, que poderia ser aplicado em uma única sessão e assim avaliar todos os domínios cognitivos. A bateria de testes e achados clínicos foi semelhante a outros grupos de estudos (GARCIA-SÁNCHEZ, 2022 e DELGADO-ALONSO 2022). Garcia-Sanchez et al. avaliaram 63 pacientes pós-COVID com uma abordagem semelhante e encontraram déficits atencionais e executivos. Além disso, Delgado-Alonso et al. em um trabalho com 50 pacientes avaliados com mais de seis meses de infecção, mostrou que pacientes com COVID-19 apresentavam atenção e função executiva mais acometidas.

Em um estudo publicado em julho de 2023 envolvendo a avaliação neuropsicológica de 406 pacientes em ambiente ambulatorial, que tiveram COVID-19, evidenciou prejuízos cognitivos persistentes, nos domínios da atenção, funções executivas e memória de trabalho. Cerca de 20% da amostra estudada apresentou déficits cognitivos a nível patológico. (GONZALEZ-FERNANDEZ et al., 2023). Apontando resultados semelhantes aos nossos achados, no que diz respeito aos domínios cognitivos afetados e a média de idade.

Não encontramos associação entre declínio cognitivo e hospitalização, o que diverge de outros trabalhos. Miskowiak et al., avaliaram pacientes com COVID-19 que receberam alta e encontraram comprometimento cognitivo em mais de 50% dos pacientes. Cristillo et al., avaliaram 168 pacientes após a alta hospitalar e constataram que esses pacientes apresentavam um declínio cognitivo mais significativo, principalmente os mais idosos. Nosso estudo avaliou apenas 18 pacientes internados, o que pode ser um número pequeno na correlação do efeito do declínio cognitivo, e a escolaridade desses pacientes, onde 61% tinham mais de 12 anos de estudo e idade média de 48.

Não houve correlação entre declínio cognitivo e depressão em nosso trabalho, conforme encontrado por Delgado-Alonso et al., que descobriram que as pontuações nas escalas de ansiedade e depressão não tiveram associação significativa com declínio cognitivo em pacientes submetidos a avaliação neuropsicológica abrangente. Em uma metanálise publicada por Leung

et al. em maio de 2022, os autores apontaram uma prevalência de depressão de 9,5% a 27,8% nos 13 estudos selecionados. No entanto, não houve associação clara entre depressão e COVID-19. Em um estudo envolvendo a avaliação neuropsicológica de 136 pacientes com queixas subjetivas de declínio cognitivo, os sintomas depressivos não foram prevalentes na amostra, e apenas 23% dos sujeitos apresentavam depressão (CALABRIA M et al., 2022).

A baixa escolaridade foi associada a maior declínio cognitivo em nosso estudo, o que pode estar associado a uma menor reserva cognitiva nesses pacientes em concordância com outros estudos publicados. Em um estudo prospectivo multicêntrico coordenado por Hartung na Alemanha, os autores descobriram que a escolaridade mais baixa estava associada a maior probabilidade de declínio cognitivo no COVID-19 (HARTUNG, et al., 2022). Além disso, em um estudo de coorte prospectivo coordenado por Costas-Carrera e colaboradores, 69% dos sujeitos tinham ensino superior. Os autores identificaram que os pacientes com maior escolaridade tiveram melhor desempenho nos testes cognitivos do que os de menor escolaridade (COSTAS-CARRERA, et al., 2022).

Evidências mais recentes têm associado a genotipagem da APOE 4 a uma possível predisposição a comprometimento cognitivo mais significativo e demências, como doença de Alzheimer (IBARRETA et al., 2020). Nosso estudo não evidenciou diferença significativa entre os pacientes que apresentavam comprometimento cognitivo e os que não apresentavam. Uma possível explicação pode ser o número reduzido de pacientes normais e uma amostra muito pequena em comparação com outros estudos (GONZÁLEZ et al, 2021).

Outros mecanismos fisiopatológicos podem estar envolvidos no declínio cognitivo de pacientes com COVID Longo, como alterações cerebrais isquêmicas, lesão endotelial e reações inflamatórias. Estes mecanismos, como o hipometabolismo cerebral e neuroinflamação generalizada, foram associados a sintomas específicos da COVID-19 em pacientes com diagnóstico da doença e que não foram hospitalizados (BALLERING et al., 2022). Outros

estudos apresentam alguns dados, identificando que as manifestações neurológicas pós-COVID podem estar relacionadas à astrocitopatia (SODAGAR et al., 2022). Além disso, as estruturas límbicas, uma região do domínio cognitivo da memória, também podem ser afetadas pela neuroinflamação

Em um estudo de revisão publicado em julho de 2023, identificou que algumas manifestações neuropsiquiátricas podem estar associada a uma condição secundária, visto que raramente o SARS-Cov-2 infecta o cérebro (GONZALEZ-FERNANDEZ et al., 2023). Em um estudo realizado com camundongos foi identificado neuroinflamação e outras alterações cerebrais induzidas por desregulação das células neurais, influenciada por infecções do vírus SARS-CoV-2, entretanto, o mesmo vírus não foi encontrado no cérebro. Para os autores, essas inflamações provavelmente ativaram a micróglia nas regiões do hipocampo e da substância branca, inibindo a neurogênese e assim explicando alguns prejuízos relacionados a memória em pacientes que tiveram COVID-19 (FERNÁNDEZ-CASTÁNEDA et al., 2022).

Nosso estudo lançou luz sobre uma questão importante. Os pacientes inicialmente caracterizados como DS na consulta neurológica apresentaram DC na avaliação neuropsicológica. A comunidade médica negligenciou o declínio cognitivo e foi inicialmente relatada em grupos de redes sociais por pacientes até ser avaliada formalmente (ZIAUDDEEN N et al., 2022). Estudos recentes com avaliação neuropsicológica reforçam sua existência em maior grau do que queixas subjetivas (LAURIA et al, 2022).

Esse estudo tem algumas limitações significativas. Primeiro, havia apenas um grupo de controle com COVID-19. Em segundo lugar, incluímos apenas pacientes com sintomas neurológicos em uma avaliação inicial, o que poderia levar a um viés de seleção. Finalmente, não houve avaliação cognitiva anterior do paciente antes do COVID-19 para confirmar um declínio cognitivo. No entanto, este estudo possui um protocolo abrangente de neuropsicologia em ambiente ambulatorial após a fase aguda da doença. Além disso, a análise do polimorfismo

da APOE e possíveis associações com hospitalização e outros sintomas fortalecem nosso estudo.

Destacamos a importância da avaliação neuropsicológica em pacientes com COVID longo. É uma ferramenta diagnóstica essencial para detectar declínios cognitivos não identificados previamente em um teste de triagem. Recomendamos a utilização do teste de Stroop, Ravi, testes de Figura Complexa de Rey, Escala Wechsler Abreviada de Inteligência e teste de fluência fonêmica e semântica para maior compreensão do real funcionamento cognitivo desses pacientes após infecção por COVID-19.

5. CONCLUSÃO

Identificamos uma alta prevalência de declínio cognitivo nos pacientes após a infecção de COVID-19, classificando esses pacientes em um COVID longo, onde os sintomas persistem, após a infecção e término do tratamento da doença. A prevalência de declínio cognitivo objetivo foi ainda maior após uma avaliação neuropsicológica.

O perfil desses pacientes com COVID longo é caracterizado por déficits na atenção, funções executivas e memória, como mostra os resultados do estudo. Outros sintomas cognitivos também foram descritos como prejuízos na linguagem e habilidades visuoespaciais. Essas dificuldades podem interferir na qualidade e desempenho das atividades de vida diária, bem como limitações relacionadas ao contexto laboral.

Não houve uma relação entre gravidade da doença e maior declínio cognitivo, inferindo que pacientes que foram internados ou pacientes que realizaram o tratamento em casa podem apresentar a mesma gravidade dos prejuízos cognitivos. Na comparação com os sujeitos não infectados foi identificado que pacientes que possuem um maior nível de escolaridade podem apresentar uma resposta mais positiva à melhora das funções cognitivas.

Esse estudo não conseguiu encontrar uma correlação entre a APOE e declínio cognitivo, podendo estar associado a um número reduzido de pacientes na amostra, sendo necessário estudos posteriores, em diversos contextos clínicos e ambulatoriais, buscando identificar as diversas associações possíveis, como o curso da doença a longo prazo e descrever os tratamentos mais efetivos para esses pacientes com COVID longo.

REFERÊNCIAS

1. AMARAL-CARVALHO, V.; CARAMELLI, P. Normative data for healthy middle-aged and elderly performance on the Addenbrooke Cognitive Examination-Revised. **Cogn Behav Neurol.**, [s.l.], v. 25, n. 2, p. 72–76, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22596112/>. Acesso em: 17 abr. 2023
2. BALLERING, A. et al. Persistence of somatic symptoms after COVID-19 in the Netherlands: an observational cohort study. **Lancet** 400, 452–461, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35934007/>. Acesso em 14 maio 2023.
3. BARKER-DAVIES, R. et al.. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. **Br J Sports Med.** Aug;54(16):949-95, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32475821/>. Acesso em 14 maio 2023.
4. BEAUAUD, V. et al. Pattern of cognitive deficits in severe COVID-19. **J Neurol Neurosurg Psychiatry.** May;92(5):567-568, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33219042/>. Acesso em 16 jun. 2023
5. Boletim Epidemiológico Doença pelo Coronavírus COVID-19, Ano 2023, v.2,p.1 a 24. Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. Disponível em :<https://www.saude.ce.gov.br>.
6. CALABRIA, M. Et al. Post-COVID-19 fatigue: the contribution of cognitive and neuropsychiatric symptoms. **J Neurol.** 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35137561/>. Acesso em 17 jun. 2023.
7. CHANG, J. Et al. Misinformation of COVID-19 on the Internet: Infodemiology Study. **JMIR Public Health Surveill.** Apr 9;6(2):e18444, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32250960/>. Acesso em 03 mar. 2023.
8. CHU, C. et al. Competing crises: COVID-19 countermeasures and social isolation among older adults in long-term care. **J Adv Nurs.** Oct;76(10):2456-2459, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32643787/>. Acesso 16 fev. 2023.
9. CONOVER, William Jay. **Practical nonparametric statistics**. 3rd ed. New York, NY John Wiley & Sons, 1999.
10. CORDER, E. et al. HIV-infected subjects with the E4 allele for APOE have excess dementia and peripheral neuropathy. **Nat Med.** 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9771753/>. Acesso em 08 out. 2022.
11. COSTAS-CARRERA, A. et al.. Neuropsychological functioning in post-ICU patients after severe COVID-19 infection: The role of cognitive reserve. **Brain Behav Immun Health.** 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35156065/>. Acesso em 17 de fev. 2023.

12. CRISTILLO, V. et al. Age and subtle cognitive impairment are associated with long-term olfactory dysfunction after COVID-19 infection. Vol. 69, **Journal of the American Geriatrics Society**. John Wiley and Sons Inc; 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34019707/>. Acesso em 14 mar. 2023.
13. DAMIANO R. et al. Cognitive decline following acute viral infections: literature review and projections for post-COVID-19. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* **England Journal Of Medicine**, [s.l.], v. 382, n. 8, p. 727-733, 20 fev. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34173049/>. Acesso em 18 Mar. 2023.
14. DEL BRUTO, O. et al. el. Cognitive decline among individuals with history of mild symptomatic SARS-CoV-2 infection: A longitudinal prospective study nested to a population cohort. **Eur J Neurol**. 2021 Oct 1;28(10):3245–53. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33576150/>. Acesso em 14 mar. 2023.
15. DELGADO-ALONSO, C. et al. Cognitive dysfunction associated with COVID-19: A comprehensive neuropsychological study. **J Psychiatr Res**. 2022 Jun 1;150:40–6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35349797/>. Acesso em 16 maio 2023.
16. DIX, E. ROY K. COVID-19: Brain Effects. **Psychiatr Clin North Am**. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36396269/>. Acesso em 14 mar. 2023.
17. FERNÁNDES-CASTAÑEDA, A. et al. Mild respiratory SARS-CoV-2 infection can cause multi-lineage cellular dysregulation and myelin loss in the brain. **Preprint at bioRxiv**. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35043113/>. Acesso em 16 abril 2023.
18. GALLO, M, B. et al. Predictors of COVID-19 severity: A literature review. **Rev Med Virol**. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32845042/>. Acesso em 16 de mar. 2023.
19. GARCÍA-SÁNCHEZ, C. et al.. Neuropsychological deficits in patients with cognitive complaints after COVID-19. **Brain Behav**. 2022 Mar 1;12(3). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35137561/>. Acesso em 16 de maio 2023.
20. GASMI, A. et al. Neurological Involvements of SARS-CoV2 Infection. **Mol Neurobiol**. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33064267/>. Acesso em 16 maio 2023.
21. GONZALEZ-FERNANDEZ, E. HUANG, J. Cognitive Aspects of COVID-19. **Current neurology and neuroscience reports**, 10.1007/s11910-023-01286-y, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37490194/>. Acesso em 26 jul. 2023.
22. GONZÁLEZ, R. et al. APOE variants in an Iberian Alzheimer cohort detected through

- an optimized Sanger sequencing protocol. *Genes*. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7822120/>; Acesso em 16 jun. 2023.
23. HALPERN, S. TRUOG, R. Cognitive Bias and Public Health Policy During the COVID-19 Pandemic. **JAMA**. Jul 28;324(4):337-338, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2767950>. Acesso em 16 de maio 2023.
 24. HARTUNG, T. et al.. Fatigue and cognitive impairment after COVID-19: A prospective multicentre study. **EClinicalMedicine**. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36133318/>. Acesso em 18 de jun. 2023.
 25. HAUSER, P. et al.. Apolipoprotein E: from lipid transport to neurobiology. *Prog Lipid Res*. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20854843/>. Acesso em mar. 2023.
 26. HELMS, J. et al.. Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. **N Engl J Med**. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32294339/>. Acesso em 18 abril 2023.
 27. HENEKA, M. et al. Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. **Alzheimers Res Ther**. Jun 4;12(1):69, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32498691/>. Acesso em 17 de maio 2023.
 28. HUANG, F. CHANG, L. Importance of Flow for Lonely Nursing Home Residents During the COVID-19 Pandemic. **J Gerontol Nurs**. Nov 1;46(11):5-6, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33095887/>. Acesso em 16 mar. 2023.
 29. IBARETA, L. et al. Apolipoprotein E genotype in Spanish patients of Alzheimer's or Parkinson's disease. *J Neurol Sci*. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7822120/>. Acesso em 18 mar. 2023.
 30. JESSEN, F. et al. A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. **Alzheimer's and Dementia**. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24798886/>. Acesso em 14 de abril 2023.
 31. KNOLLMAN-PORTER, K. BURSHNIC V. Optimizing Effective Communication While Wearing a Mask During the COVID-19 Pandemic. **J Gerontol Nurs**. Nov 1;46(11):7-11, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33095888/>. Acesso em 16 de out. 2022.
 32. KOROMPOKI, E. et al. Epidemiology and organ specific sequelae of post-acute COVID19: A narrative review. **J Infect**, 2021. Disponível em:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33992686/>. Acesso em 16 jan. 2023.
33. KUO, C. et al. APOE e4 Genotype Predicts Severe COVID-19 in the UK Biobank Community Cohort. **The Journals of Gerontology: Series A**. Published online May 26, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32451547/>. Acesso em 16 de maio 2023.
 34. LAURIA, A. et al. Neuropsychological Measures of Long-COVID-19 Fog in Older Subjects. **Vol. 38, Clinics in Geriatric Medicine**. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35868675/>. Acesso em 16 abril 2023.
 35. LAURIA, A. et al. Gemelli Against COVID-19 Post-acute Care Group. Neuropsychological measures of post-COVID-19 cognitive status. **Frontiers in psychology**, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10520154/>. Acesso em 16 de jul. 2023.
 36. LEUNG, C. et al. Mental disorders following COVID-19 and other epidemics: a systematic review and meta-analysis. **Transl Psychiatry**. 2022. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41398-022-01946-6>. Acesso em 14 maio 2023.
 37. LIPPI, G. et al. COVID-19 and its long-term sequelae: what do we know in 2023?. **Polish archives of internal medicine**. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36626183/>. Acesso em 16 jul. 2023.
 38. MAHALALSHMI, A. et al. Does COVID-19 contribute to development of neurological disease? **Immun Inflamm Dis**. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7860611/>. Acesso em 14 de maio 2023.
 39. MALLOY-DINIZ, Leandro F. et al. **Neuropsicologia: aplicações clínicas**. Artmed Editora, 2015.
 40. MAO, L. et al. Functional and cognitive outcomes after COVID-19 delirium. **Eur Geriatr Med**. Oct;11(5):857-862, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32666303/>. Acesso em 14 de abril 2023.
 41. MATIAS-GUIU, J. et al. Development of criteria for cognitive dysfunction in post-COVID syndrome. **Available from**. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36521337/>. Acesso em 16 de maio 2023.
 42. MAURY, A. et al. Neurological manifestations associated with SARS-CoV-2 and other coronaviruses: A narrative review for clinicians. **Rev Neurol (Paris)**. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33446327/>. Acesso em: 14 mar. 2023.
 43. MENDESLSON, M. et al. Long-COVID: An evolving problem with an extensive

- impact. **S Afr Med J.** Nov 23;111(1):10-12, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33403997/>. Acesso em 14 de maio 2023.
44. MISKOWIAK, K. et al. Cognitive impairments four months after COVID-19 hospital discharge: Pattern, severity and association with illness variables. **European Neuropsychopharmacology.** 2021 May 1;46:39–48. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33823427/>. Acesso em: 18 de maio 2023.
45. MOGHIMI, N. et al. The Neurological Manifestations of Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 infection. **Curr Neurol Neurosci Rep.** Jun 28;21(9):44, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34181102/>. Acesso em 14 de out. 2022.
46. MUSSA, B. et al.. COVID-19 and Neurological Impairment: Hypothalamic Circuits and Beyond. **Viruses.** Mar 17;13(3):498, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33802995/>. Acesso em 16 de nov. 2022.
47. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, ano, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/brasil>. Acesso em 28 de jul. 2023.
48. ORTELLI, P. et al. Neuropsychological and neurophysiological correlates of fatigue in post-acute patients with neurological manifestations of COVID-19: Insights into a challenging symptom. **J Neurol Sci.** Jan 15;420:117271, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33359928/>. Acesso em 14 out. 2022.
49. RABINOVITZ, B. et al.. Neuropsychological functioning in severe acute respiratory disorders caused by the coronavirus: Implications for the current COVID-19 pandemic. **Clin Neuropsychol.** Oct-Nov;34(7-8):1453-1479, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32901580/>. Acesso em 12 maio 2023.
50. RASS, V. et al. Neurological outcome and quality of life 3 months after COVID-19: A prospective observational cohort study. **Eur J Neurol.** 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33682276/>. Acesso em 14 maio 2023.
51. RIBEIRO, F. LEIST, A. Who is going to pay the price of Covid-19? Reflections about an unequal Brazil. **Int J Equity Health.** Jun 8;19(1):91, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32513261/>. Acesso em 22 de out. 2022.
52. ROGERS, J. et al.. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. **Lancet Psychiatry.** Jul;7(7):611-627, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32437679/>. Acesso em 14 maio 2022.

53. SHARIFIAN-DORCHE, M. et al. Neurological complications of coronavirus infection; a comparative review and lessons learned during the COVID-19 pandemic. **J Neurol Sci**. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32871412/>. Acesso em 14 de out. 2022.
54. SIMARD, J. VOLICER, L. Loneliness and Isolation in Long-term Care and the COVID-19 Pandemic. **J Am Med Dir Assoc**. 2020 Jul;21(7):966-967, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205644/>. Acesso em 14 out. 2022.
55. SODAGAR, A. et al. Pathological Features and Neuroinflammatory Mechanisms of SARS-CoV-2 in the Brain and Potential Therapeutic Approaches. **Biomolecules**. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7205644/>. Acesso em 18 de fev. 2023.
56. TAVARES-JÚNIOR, J. et al. COVID-19 associated cognitive impairment: A systematic review. Vol. 152, *Cortex*. **Masson SpA**; 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35537236/>. Acesso em 14 de nov. 2022.
57. TAVARES-JÚNIOR, J. et al. Cognitive assessment and apolipoprotein E (APOE) genotyping correlation in a Brazilian cohort. **Front Psychiatry**. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36046159/>. Acesso em 18 de jan. 2023.
58. TSAPANOU, A. et al. The impact of COVID-19 pandemic on people with mild cognitive impairment/dementia and on their caregivers. **Int J Geriatr Psychiatry**. Apr;36(4):583-587, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33166418/>. Acesso em 14 de out. 2022.
59. WANG, F. et al.. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. **Med Sci Monit**. Nov 1;26:e928996, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7643287/>. Acesso em 14 de out. 2022.
60. WICIK, Z. et al. ACE2 Interaction Networks in COVID-19: A Physiological Framework for Prediction of Outcome in Patients with Cardiovascular Risk Factors. **J Clin Med**. Nov 21;9(11):3743, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33233425/>. Acesso em 12 de fev. 2022.
61. WU, Y. et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. **Brain Behav Immun**. Jul;87:18-22, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32240762/>. 14 de jul. 2023.
62. WU, Y. et al. Nervous system damage after COVID-19 infection: Presence or absence?

- Brain Behav Immun.** Jul;87:55, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7165112/>. Acesso em 14 jul. 2023.
63. ZHANG H. et al. Cross-Talk between Apolipoprotein E and Cytokines. **Mediators Inflamm.** 2011. Disponível em:
64. ZHOU, H. et al. The landscape of cognitive function in recovered COVID-19 patients. **J Psychiatr Res.** 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21772670/>. Acesso em 16 de jun 2023.
65. ZIAUDDEN, N. et al. Characteristics and impact of Long-COVID: Findings from an online survey. **PLoS One.** 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35259179/>. Acesso em 14 de jan. 2023.

APÊNDICE A – PROTOCOLO DE APURAÇÃO DOS TESTES NEUROPSICOLÓGICOS

PACIENTE:

Idade:

Escolaridade:

	PONDERADO /BRUTO	PERCENTIL	CLASSIFICAÇÃO
TESTES/ESCALAS			
QI Total			
QI Verbal			
QI Execução			
WASI e WAIS III – INTELIGÊNCIA			
Vocabulário			
Cubos			
Semelhanças			
Raciocínio Matricial			
MEMÓRIA EPISÓDICA VERBAL/VISUAL			
RAVLT – Total			
RAVLT – B (lista de interferência)			
RAVLT – VI (Evocação após a interferência)			
RAVLT – Tardia			
RAVLT – Reconhecimento			
Figura rey - evocação			
Figura de Rey – tempo			
LINGUAGEM			
Boston			
PRAXIA CONSTRUTIVA			
Fig. C. de REY – cópia			
Fig. C. de REY – cópia (tempo)			
FUNÇÕES EXECUTIVAS/ATENÇÃO			
BPA – Atenção Concentrada - idade			
BPA – Atenção Concentrada - esc			
BPA – Atenção Dividida - idade			

BPA – Atenção Dividida - esc			
BPA – Atenção Alternada – idade			
BPA – Atenção Alternada - esc			
BPA – Atenção Geral -idade			
BPA – Atenção Geral -idade - esc			
STROP – Pontos			
Erros			
STROP – Palavras			
Erros			
STROP - Cores			
Erros			
Trilhas I			
Trilhas II			
Fluência – Animais			
Fluência - FAS			
FDT -Inibição			
FDT – Flexibilidade			
ESCALAS			
MATTIS - ATENÇÃO			
MATTIS – INIC. E PERS.			
MATTIS – CONSTRUÇÃO			
MATTIS – CONCEITUALIZAÇÃO			
MATTIS – MEMÓRIA			

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Acometimento Neurológico na COVID-19: caracterização clínica e epidemiológica Pesquisador responsável: Pedro Braga Neto

Prezado(a) colaborador(a), Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado Acometimento Neurológico na COVID-19: caracterização clínica e epidemiológica, que visa melhorar o entendimento do acometimento neurológico da COVID-19, com dados que podem corroborar com estudos já realizados na comunidade científica bem como trazer novas informações sobre a doença. O objetivo do estudo é investigar como se manifestam suas alterações neurológicas, como os exames podem contribuir para o seu diagnóstico e que perfil epidemiológico é mais suscetível a esse acometimento.

1.Participação na pesquisa: Ao participar desta pesquisa, você deve concordar com a utilização dos dados de sua história clínica, das imagens de exames radiológicos e dos resultados de exames laboratoriais, que serão coletados através do seu prontuário. Sua identidade será preservada em todo o processo. Nenhuma identificação dos dados, seja da história clínica ou dos exames, será feita.

2. Descrição dos desconfortos e riscos esperados: riscos para os pacientes são decorrentes de tempo para entrevista e exame de aproximadamente 10 minutos. Para minimizar o desconforto que isso pode causar, os pacientes serão abordados em seus leitos, sem que haja necessidade de levantar-se.

3 – Benefícios para o participante: não se restringem aos pacientes envolvidos, mas a todos pacientes com diagnóstico de alterações neurológicas relacionadas ao COVID-19, uma vez que os resultados obtidos poderão propiciar um maior conhecimento sobre a doença. Não haverá nenhum benefício direto para o participante que optar por ser incluído no estudo.

4 – Direito de se retirar do estudo: Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem prejuízo para seu tratamento.

5 – Direito de confidencialidade – As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos pacientes, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre todos os dados relativos à sua participação neste estudo.

6 – Despesas e compensações: Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo

pesquisador, integralmente, em todas as etapas do estudo.

7 - Garantia de acesso: “em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Pedro Braga Neto, que pode ser encontrado no endereço Rua Prof. Costa Mendes, 1608-4o. andar - Rodolfo Teófilo, CEP 60.430-140 - Bloco Didático da Faculdade de Medicina /UFC. Fone: (85) 3366- 8052/3366-8054.

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o seguinte Comitê de Ética em Pesquisa: 1. Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUWC – Rua Coronel Nunes de Melo, 1142 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8589 (horário de funcionamento: 7:00-12:00h e de 13:00-15:30h)– E-mail: cephuwc@huwc.ufc.br

Caso você se sinta suficientemente informado a respeito das informações que leu ou que foram lidas para você sobre os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes e que sua participação é voluntária, que não há remuneração para participar do estudo e se você concordar em participar solicitamos que assine no espaço abaixo.

Assinatura do paciente ou representante legal Data / /

Assinatura da testemunha Data / /

Para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

Assinatura do responsável pelo estudo Data / /

ANEXO A – FOLHA DE AVALIAÇÃO DO PACIENTE**NOME/IDADE/GÊNERO:****ESCOLARIDADE:****SINTOMAS CLÍNICOS FASE AGUDA DA COVID-19:****QUEIXAS ATUAIS ESPONTÂNEAS:****QUEIXAS ATUAIS PÓS-COVID (SURGIMENTO OU PIORA; HÁ QUANTO TEMPO?):** **ANOSMIA** **DISGEUSIA** **COGNITIVAS (MEMÓRIA, ATENÇÃO, RACIOCÍNIO LENTO)** **CEFALEIA** **SINTOMAS SONO (DIFICULDADE PARA DORMIR; INÍCIO, MEIO OU FIM?;)** **SINTOMAS ANSIOSOS/DEPRESSIVOS****DIAGNÓSTICOS ANTES DO COVID:****DIAGNÓSTICOS PÓS-COVID:****MEDICAÇÕES EM USO:****HISTÓRIA FAMILIAR:****RESUMO DA HISTÓRIA:****EXAMES COMPLEMENTARES REALIZADOS COM DATA:****EXAME NEUROLÓGICO:****ESCALAS > MEEM:___/30 GDS:_____ BECK:_____****CDR:_____****FCS:****NNCC:**

FORÇA TONUS E TROFISMO:

REFLEXOS:

COORDENAÇÃO:

SENSIBILIDADE:

MARCHA / ROMBERG:

CONDUTA:






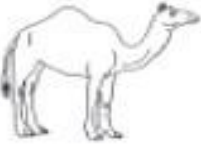






**ANEXO B – EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE – VERSÃO REVISADA
(ACE-R)**

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA <small>Título original: Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised (ACE-R)</small> <small>Referências bibliográficas - Versão original: Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JH. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. Int J Geriatr Psychiatry 2006; 21:1 079-85. Versão adaptada: Amarel Carvalho V & Caramelli P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. Dementia & Neuropsychologia 2007; 2: 212-216.</small>						
Nome: Data de nascimento: Nome do Hospital:			Data da avaliação:/...../..... Nome do examinador:..... Escolaridade:..... Profissão:..... Dominância manual:.....			
ORIENTAÇÃO						
➤ Perguntar: Qual é	Dia da semana	O dia do mês	O mês	O ano	A hora aproximada	[Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
➤ Perguntar: Qual é	Local específico	Local genérico	Bairro ou rua próxima	Cidade	Estado	[Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
REGISTRO						
➤ Diga: "Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: carro, vaso, tijolo" (Dar um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas. Registre o número de tentativas:						[Escore 0-3] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
ATENÇÃO & CONCENTRAÇÃO						
➤ Subtração de setes seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). Considere um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinando espontaneamente se corrigir. Pare após 5 subtrações (93, 86, 79, 72, 65):						[Escore 0-5] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
MEMÓRIA - Recordação						
➤ Pergunte quais as palavras que o indivíduo acabara de repetir. Dar um ponto para cada.....						[Escore 0-3] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
MEMÓRIA - Memória anterógrada						
➤ Diga: " Eu vou lhe dar um nome e um endereço e eu gostaria que você repetisse depois de mim. Nós vamos fazer isso três vezes, assim você terá a possibilidade de aprendê-los. Eu vou lhe perguntar mais tarde." Pontuar apenas a terceira tentativa:						[Escore 0-7] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa			
Renato Moreira	.....	.....	.....
Rua Bela Vista 73	.....	.....	.....
Santarém	.....	.....	.....
Pará	.....	.....	.....
MEMÓRIA - Memória Retrógrada						
➤ Nome do atual presidente da República..... ➤ Nome do presidente que construiu Brasília..... ➤ Nome do presidente dos EUA..... ➤ Nome do presidente dos EUA que foi assassinado nos anos 60.....						[Escore 0-4] <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/>


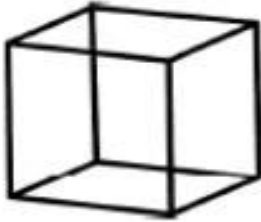
EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

FLUÊNCIA VERBAL - Letras "P" e Animais					F E L I C I T A D O																	
<p>➤ Letras</p> <p>Diga: "Eu vou lhe dizer uma letra do alfabeto e eu gostaria que você dissesse o maior número de palavras que puder começando com a letra, mas não diga nomes de pessoas ou lugares. Você está pronto(a)? Você tem um minuto e a letra é "P".</p>				<p>[Escore 0-7]</p> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	F E L I C I T A D O																	
0-15 seg	15-30 seg	31-45 seg	46-60 seg	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">-32</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">14-17</td><td style="text-align: left;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">11-13</td><td style="text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">9-10</td><td style="text-align: left;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">6-7</td><td style="text-align: left;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">4-5</td><td style="text-align: left;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">3-3</td><td style="text-align: left;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">-2</td><td style="text-align: left;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">total</td><td style="text-align: left;">acertos</td></tr> </table>		-32	7	14-17	6	11-13	5	9-10	4	6-7	3	4-5	2	3-3	1	-2	0	total
-32	7																					
14-17	6																					
11-13	5																					
9-10	4																					
6-7	3																					
4-5	2																					
3-3	1																					
-2	0																					
total	acertos																					
<p>➤ Animais</p> <p>Diga: "Agora você poderia dizer o maior número de animais que conseguir, começando com qualquer letra?"</p>				<p>[Escore 0-7]</p> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	F E L I C I T A D O																	
0-15 seg	15-30 seg	31-45 seg	46-60 seg	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: right;">-21</td><td style="text-align: left;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">17-21</td><td style="text-align: left;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">14-16</td><td style="text-align: left;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">11-13</td><td style="text-align: left;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">9-10</td><td style="text-align: left;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">7-9</td><td style="text-align: left;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">5-6</td><td style="text-align: left;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">-5</td><td style="text-align: left;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">total</td><td style="text-align: left;">acertos</td></tr> </table>		-21	7	17-21	6	14-16	5	11-13	4	9-10	3	7-9	2	5-6	1	-5	0	total
-21	7																					
17-21	6																					
14-16	5																					
11-13	4																					
9-10	3																					
7-9	2																					
5-6	1																					
-5	0																					
total	acertos																					
LINGUAGEM - Compreensão					F E L I C I T A D O																	
<p>➤ Mostre a instrução escrita e peça ao indivíduo para fazer o que está sendo mandado (não auxilie se ele pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando):</p>				<p>[Escore 0-1]</p> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>																		
Feche os olhos																						
<p>➤ Comando :</p> <p>" Pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque -o no chão."</p> <p>Dar um ponto para cada acerto. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.</p>				<p>[Escore 0-3]</p> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	F E L I C I T A D O																	
LINGUAGEM - Escrita						F E L I C I T A D O																
<p>➤ Peça ao indivíduo para escrever uma frase: Se não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos. Dar um ponto.</p>				<p>[Escore 0-1]</p> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>																		
					F E L I C I T A D O																	

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

LINGUAGEM - Repetição		
-> Peça ao indivíduo para repetir: "hipopótamo" ; "excentricidade" ; "ininteligível" ; "estatístico". Diga uma palavra por vez e peça ao indivíduo para repetir imediatamente depois de você. Pontue 2, se todas forem corretas; 1, se 3 forem corretas; 0, se 2 ou menos forem corretas.	[Escore 0-2] <input type="text"/>	
-> Peça ao indivíduo que repita: "Acima, além e abaixo"	[Escore 0-1] <input type="text"/>	
-> Peça ao indivíduo que repita: "Nem aqui, nem ali, nem lá"	[Escore 0-1] <input type="text"/>	
LINGUAGEM - Nomeação		
-> Peça ao indivíduo para nomear as figuras a seguir:	[Escore 0-2] caneta + relógio <input type="text"/>	L I N G U A G E M
 <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>	[Escore 0-10] <input type="text"/>	
 <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>		
 <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>		
 <input type="text"/>  <input type="text"/>  <input type="text"/>		
LINGUAGEM - Compreensão		
-> Utilizando as figuras acima, peça ao indivíduo para:	[Escore 0-4] <input type="text"/>	
<ul style="list-style-type: none"> • Apontar para aquela que está associada com a monarquia _____ • Apontar para aquela que é encontrada no Pantanal _____ • Apontar para aquela que é encontrada na Antártica _____ • Apontar para aquela que tem uma relação náutica _____ 		

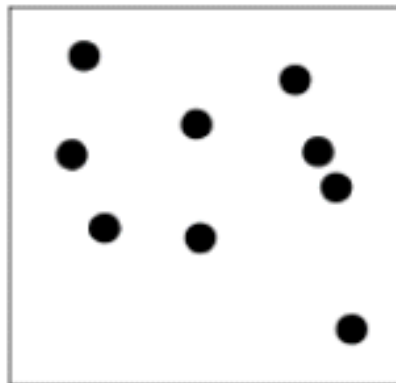
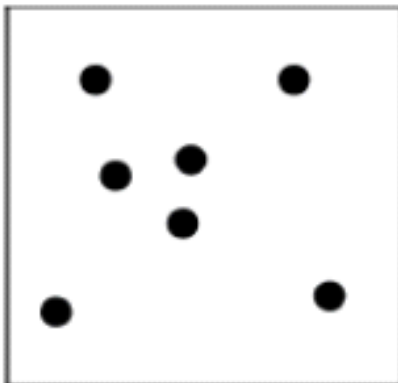
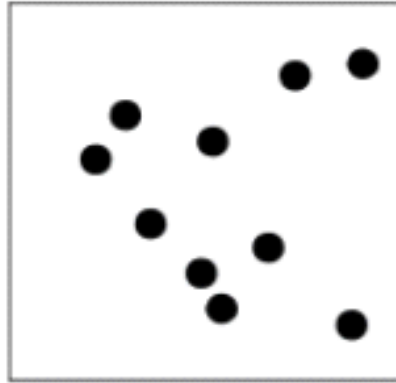
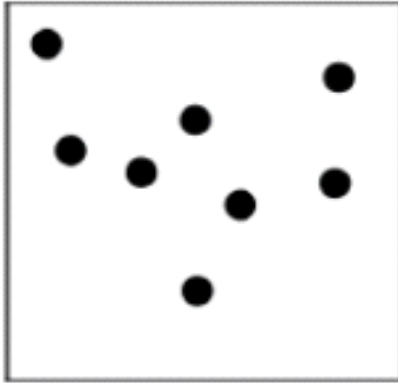
EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

LINGUAGEM - Lettura		L I N G U A G E M
<p>➤ Peça ao indivíduo para ler as seguintes palavras: (Pontuar com 1, se todas estiverem corretas)</p> <p style="text-align: center;">táxi testa saxofone fixar ballet</p>	(Escore 0-1) <input type="text"/>	
HABILIDADES VISUAIS-ESPACIAIS		V I S U A L - E S P A C I A L
<p>➤ Pentágonos sobrepostos: Peça ao indivíduo para copiar o desenho e para fazer o melhor possível.</p>	(Escore 0-1) <input type="text"/>	
		
<p>➤ Cubo: Peça ao indivíduo para copiar este desenho (para pontuar, veja guia de Instruções)</p>	(Escore 0-1) <input type="text"/>	
		
<p>➤ Relógio: Peça ao indivíduo para desenhar o mostrador de um relógio com os números dentro e os ponteiros marcando 5:10 h. (para pontuar veja o manual de instruções: círculo = 1; números = 2; ponteiros = 2, se todos corretos)</p>	(Escore 0-5) <input type="text"/>	

HABILIDADES PERCEPTIVAS





> Peça ao indivíduo para contar os pontos sem apontá-los.

[Escore 0-4]



V I S U A L - E S P A C I A L

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

HABILIDADES PERCEPTIVAS					V I S U A L - E S P A C I A L
-> Peça ao indivíduo para identificar as letras:			[Escore 0-4]	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
					
<input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 15px;" type="text"/>		
RECORDAÇÃO & RECONHECIMENTO					M E M Ó R I A
-> Peça *Agora você vai me dizer o que você se lembra daquele nome e endereço que nós repetimos no começo*.			[Escore 0-7]	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
Renato Moreira Rua Bela Vista 73 Santarém Pará	..... ..... ..... .....			
-> Este teste deve ser realizado caso o indivíduo não consiga se recordar de um ou mais itens. Se todos os itens forem recordados, saite este teste e pontue 5. Se apenas parte for recordada, assinale os itens lembrados na coluna sombreada do lado direito. A seguir, teste os itens que não foram recordados dizendo "Bom, eu vou lhe dar algumas dicas: O nome / endereço era X, Y ou Z?" e assim por diante. Cada item reconhecido vale um ponto que é adicionado aos pontos obtidos pela recordação.			[Escore 0-5]	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	
Ricardo Moreira	Renato Moreira	Renato Nogueira	Recordação		
Bela Vida	Boa Vista	Bela Vista	Recordação		
37	73	76	Recordação		
Santana	Santarém	Belém	Recordação		
Pará	Ceará	Paraná	Recordação		
Escores Gerais					
				MEEM	/30
				ACE-R	/100
Subtotais					
				Atenção e Orientação	/18
				Memória	/26
				Fluência	/14
				Linguagem	/26
				Visual-espacial	/18
				E S C O R E S	

ANEXO C – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL
(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

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

ORIENTAÇÃO

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

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()

Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()

(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

EVOCAÇÃO

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

LINGUAGEM

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

ESCORE: (____/30)



**ANEXO D – ESCALA FUNCIONAL DE PFEFFER – QUESTIONÁRIO DE
ATIVIDADES FUNCIONAIS (Pfeffer,1982)**

1) Ele (Ela) manuseia seu próprio dinheiro?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de Ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

2) Ele (Ela) é capaz de comprar roupas, comida, coisas para casa sozinho(a)?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

3) Ela (Ela) é capaz de esquentar a água para o café e apagar o fogo?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

4) Ele (Ela) é capaz de preparar uma comida?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

5) Ele (Ela) é capaz de manter-se em dia com as atualidades, com os acontecimentos da
Comunidade

ou da vizinhança?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

6) Ele (Ela) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio ou televisão, um jornal

ou uma revista?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

7) Ele (Ela) é capaz de lembrar-se de compromissos, acontecimentos familiares, feriados?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

8) Ele (Ela) É capaz de manusear seus próprios remédios?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

9) Ele (Ela) é capaz de passear pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?

0= Normal

1= Faz, com dificuldade

2= Necessita de ajuda

3= Não é capaz

0= Nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora

1= Nunca o fez e agora teria dificuldade

10) Ele (Ela) pode ser deixado(a) em casa sozinho(a) de forma segura?

0= Normal

1= Sim, mas com precauções

2= Sim, por períodos curtos

3= Não poderia

0= Nunca ficou, mas poderia ficar agora

1= Nunca ficou e agora teria dificuldade

ESCORE = ____

ANEXO E – ESCALA DE AVALIAÇÃO PARA CASOS DE DEMÊNCIA

Mattis Dementia Rating Scale - MDRS (Escala de Avaliação para casos de Demência de Mattis)

I- ATENÇÃO:

A- Números (de retenção)

(Abaixo, limites do teste; o número máximo de pontos, no entanto, é somente 4 O.D; 4 O.I)

25	2	14	2
71	2	72	2
316	3	539	3
614	3	415	3
4792	4	8593	4
6439	4	3279	4
42731	5	15286	5
75836	5	61843	5
619473	6	539418	6
392487	6	724856	6
5917423	7	8129365	7
4179386	7	4738128	7
58192647	8	94376258	8
38295175	8	72819653	8

Dígitos OD: _____ (max.4)
Dígitos OI: _____ (max.4)

Pontos: _____ /8

B. Respostas a duas ordens consecutivas:

B1. Por favor, abra a boca e feche os olhos

B2. Mostre-me a língua e levante a mão

(Marque um ponto para cada reação correta. Pontuação máxima = 2. Se o paciente conseguir obedecer as duas ordens duplas, omita as etapas C e D, atribuindo-lhes a pontuação máxima.)

Pontos: _____ /2

C. Respostas a ordens verbais simples:

1. Abra a boca

2. Mostre a língua

3. Feche os olhos

4. Levante sua mão direita

Pontos: _____ /4

D. Imitação

1. Abrir a boca
2. Virar a cabeça
3. Fechar os olhos
4. Erguer a mão

Pontos: _____ /4

II – INICIATIVA E PERSEVERAÇÃO

A. Verbal

A1. Gostaria que você me desse o nome de todas as coisas que se pode comprar em um supermercado. Nomeie o maior número de coisas que você puder.

(Marque o número de itens mencionados no prazo de um minuto: o resultado máximo é 20. Se 14 itens ou mais forem citados, omita as etapas A2, A3 e A4, atribuindo ao paciente a contagem máxima de pontos)

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ | 11. _____ | 16. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ | 12. _____ | 17. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ | 13. _____ | 18. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ | 14. _____ | 19. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ | 15. _____ | 20. _____ |

Pontos: _____ /20

A2. Olhe para mim e veja o que estou vestindo: também o que você está vestindo. Gostaria que você citasse todas as peças de roupa que está vendo. Diga o nome de tudo que nós estamos usando. (marque o número de itens mencionados no prazo de um minuto. Pontuação máxima = 8)

- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| 1. _____ | 4. _____ | 7. _____ | 10. _____ |
| 2. _____ | 5. _____ | 8. _____ | 11. _____ |
| 3. _____ | 6. _____ | 9. _____ | 12. _____ |

Pontos: _____ /12

A3. Diga PA...diga KA...diga LA... Agora diga PA, KA, LA, quatro vezes. (marque o número máximo de itens mencionados no prazo de um minuto. Pontuação máxima = 1)

Pontos: _____ /1

A4. Diga BE...diga BA...diga BO. (Em seguida faça com que o paciente repita as sílabas 4 vezes mesmo tendo que receber ajuda. Pontuação máxima = 1)

Pontos: _____ /1

B. Motor

B1. Movimentos duplos alternados.

a) Demonstre: palma da mão esquerda para cima, palma da mão direita para baixo. Em seguida troque a posição das mãos simultaneamente 5 vezes.

Tempo gasto com 5 alterações consecutivas

(Marque 1 ponto no caso do correto posicionamento das mãos durante 5 alterações consecutivas. Pontuação máxima = 1)

Pontos: _____ /1

b) Demonstre: mão direita fechada, com a palma voltada para baixo, dedos da mão esquerda estendidos, com a palma voltada para baixo. Alterne a posição das mãos simultaneamente várias vezes.

Tempo gasto com 5 alterações

(Marque 1 ponto no caso do correto posicionamento das mãos durante 5 alterações consecutivas. Pontuação máxima = 1)

Pontos: _____ /1

c) Tamborilando os dedos alternadamente (faça uma demonstração usando o dedo indicador de cada mão) “ bata com o dedo da mão esquerda, depois com o da direita, em seguida com o da esquerda de novo, como estou mostrando”.

Tempo gasto com 10 alterações

(Marque 1 ponto para 10 alterações consecutivas. Pontuação máxima = 1)

Pontos: _____ /1

B2 Gráfico motor (Se o paciente realizar a etapa B2a, omita as etapas B2b, B2c e B2d, atribuindo pontuação máxima nestas etapas – 1 ponto para cada etapa concluída corretamente)

A - Copie isto



Pontos: _____ /1

B - Copie isto



Pontos: _____ /1

C - Copie isto



Pontos: _____ /1

D - Copie isto

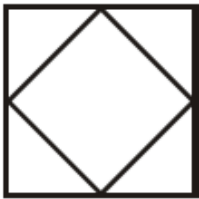


Pontos: _____ /1

III – CONSTRUÇÃO

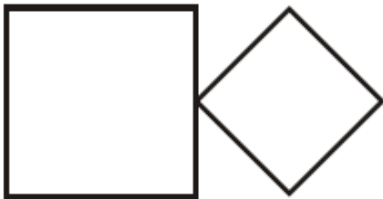
(se o paciente conseguir realizar a etapa IIIA, omite as etapas B, C, D, E e F, atribuindo-lhe a pontuação máxima)

A



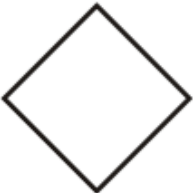
Pontos: _____ /1

B



Pontos: _____ /1

C



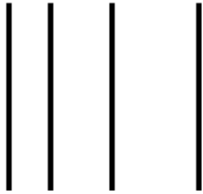
Pontos: _____ /1

D



Pontos: _____ /1

E



Pontos: _____ /1

F - Escreva seu nome

Pontos: _____ /1

IV- CONCEITUAÇÃO

A- Semelhanças:

De que forma um (a) _____ e um (a) _____ são parecidos(as), idênticos(as)?
2 pts (conceito abstrato) **1pt (conceito concreto)**

- | | | |
|------------------|------------------------------|--|
| 1. maçã-banana | ambas são frutas | comer, comida, casca |
| 2. casaco-camisa | ambas são roupas | mantém aquecido
são feitos de tecido |
| 3. barco-carro | Ambos são meio de transporte | ambos se movem, são feitos de metal, anda-se em ambos |
| 4. mesa-cadeira | Mobília | aêm quatro pernas, ficam na cozinha, são feitos de madeira |

(Se a pontuação do paciente no primeiro item for 0, forneça a resposta correta e continue com os itens seguintes.)

Pontos: _____ /8

SE O PACIENTE OBTIVER 6 PONTOS OU MAIS NO ITEM IV-A, OMITA OS ITENS IV B, C, D E E, ATRIBUINDO PONTUAÇÃO MÁXIMA NESSES ITENS.

B- Raciocínio indutivo

1- “ De o nome de 3 coisas que as pessoas comem” (registre a resposta)

“De que forma o (a) _____, o (a) _____ e o (a) _____ são parecidos, idênticos?

(Se o paciente não conseguir responder ou se a resposta for incorreta, diga: “ Bem o (a) _____, o (a) _____ e o (a) _____ são todos para comer. Em seguida, prossiga com o item B2)

2- “Dê o nome de 3 coisas que as pessoas vestem.” (registre a resposta)

“De que forma o (a) _____, o (a) _____ e o (a) _____ são parecidos, idênticos?

(Se o paciente não conseguir responder ou se a resposta for incorreta, diga: “ Bem o (a) _____, o (a) _____ e o (a) _____ são todos para vestir. Em seguida, prossiga com o item B3)

3- “Dê o nome de 3 coisas em que as pessoas andam.” (registre a resposta)

“ De que forma o (a) _____, o (a) _____ e o (a) _____ são parecidos, idênticos?

(Se a resposta for incorreta, diga: “ As pessoas andam em todas elas.”)

(Marque 1 ponto para cada informação categórica correta. Pontuação máxima = 3)

Pontos: _____ /3

C. Diferenças

“ Vou nomear 3 coisas. Você vai me dizer qual delas não combina com as demais; qual delas é diferente.”

1. cachorro	gato	carro
2. porta	menino	homem
3. peixe	carro	trem

(marque 1 ponto para cada resposta correta. Pontuação máxima = 3)

Pontos: _____ /3

D. Semelhanças – Múltipla escolha

1. “Maça e banana – ambas as coisas são animais, ambas são frutas ou ambas são verdes?”

(Pode-se repetir o item o número de vezes que for necessário)

2. “ Casaco e camisa – ambas as coisas são roupas, ambas são feitas de lã ou ambas são frutas?”

(Pode-se repetir o item o número de vezes que for necessário)

3. “Mesa e cadeira – ambas as coisas são meio de transporte, ambas são de madeira ou ambas são peças de mobília?”

(Pode-se repetir o item o número de vezes que for necessário)

4. “Barco e carro – ambas são coisas que se movem, ambas são meios de transporte, ou ambas são peças de roupa?”

(Pode-se repetir o item o número de vezes que for necessário)

(Marque dois pontos para cada resposta correta de conceito abstrato e 1 ponto para cada resposta correta de conceito concreto. Pontuação máxima = 8)

Pontos: _____ /8

E. Igualdades e diferenças

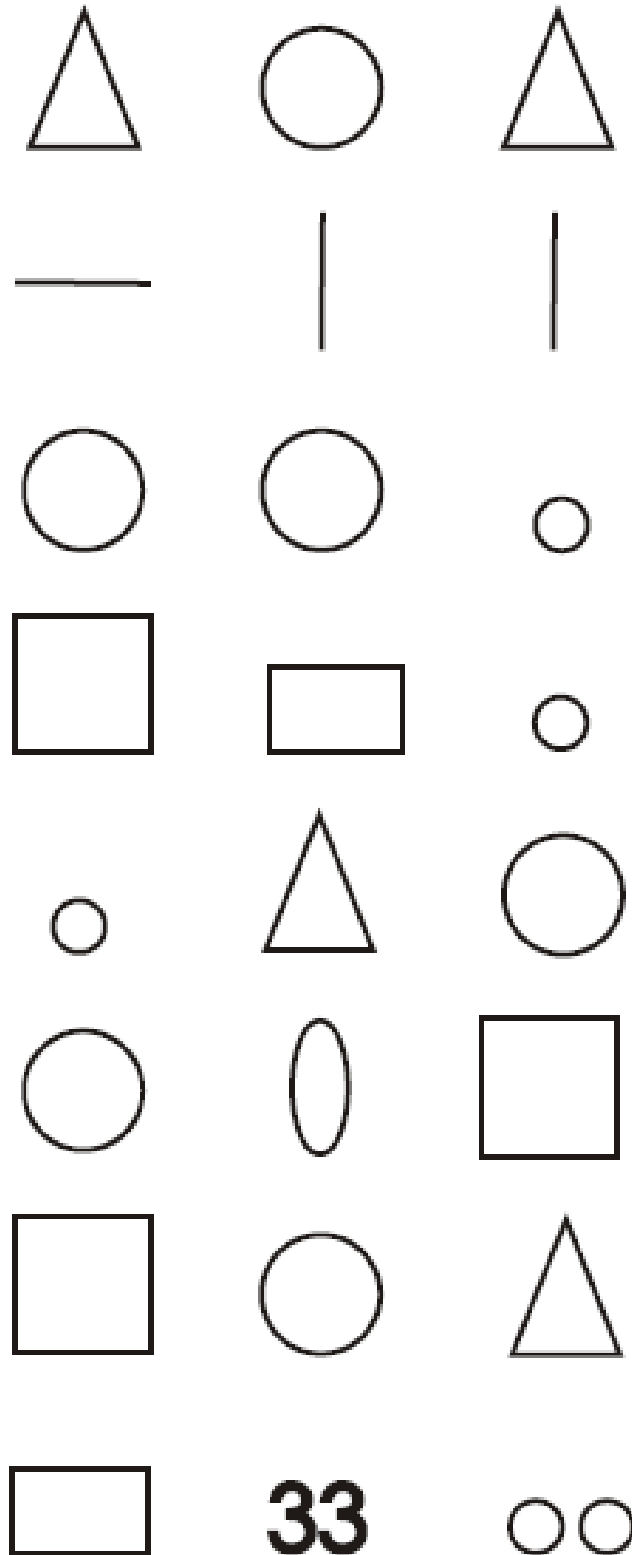
1. “Quais os desenhos que são iguais?”

Nº correto de desenhos iguais: _____

2. "Qual o desenho que é diferente?"

Nº correto de desenhos diferentes: _____

(marque 1 ponto por item. Pontuação máxima = 16)



V. MEMÓRIA

A. Lembrança verbal: peça ao paciente para ler a frase abaixo.

O menino tem um cachorro marrom

Pontos por conceito: _____ /1

“Lembre-se desta frase porque eu vou pedir que você repita mais tarde.”

B. “Gostaria que você fizesse uma frase usando as palavras homem e carro.”

(registre a frase. Atribua 1 ponto a uma frase completa. Esta pontuação deve ser levada a crédito do item Conceituação)

Pontos: _____ /1

“Lembra-se desta frase também porque eu vou pedir que você repita mais tarde.”

C. Orientação

Dia _____ Data _____ Mês _____
 Ano _____ Presidente _____ Governador _____
 Prefeito _____ Nome do hospital _____ Cidade _____

(1 ponto para cada resposta correta. Pontuação máxima = 9)

Pontos: _____ /9

Meu nome: _____

D.1 “Conte todas as letras A” (Esta parte do teste visa medir a capacidade concentrar a atenção. Marque o número de letras A corretamente identificadas. Some a pontuação aqui obtida com o resultado do item atenção – Vide resumo de resultados)

Atenção

A D F L
 E A K A
 F P A S
 A J T A

Pontos: ____ /6

D.2 “Conte todas as letras A”. (Marque o número de letras A corretamente identificadas. Some os pontos aqui obtidos com o resultado do item Atenção – vide resumo dos resultados)

Atenção

A G E F
 D A V
 A M A G

Pontos: ____ /5

A & B. Lembrança de frase – peça ao paciente para repetir as frases anteriores.

A - Marque 4 pontos para cada frase completa ou 1 ponto para cada uma das palavras “menino”, “marrom” e “cachorro” que for lembrada

(pontuação máxima = 4)

Pontos: ____ /4

B - Frase própria – Marque 3 pontos para a frase completa ou 1 ponto para cada uma das palavras

“homem” e “carro” que for lembrada.

(pontuação máxima = 3)

Pontos: _____ /3

E.1 Memória de reconhecimento Verbal

“Quero que você leia esta lista de palavras quatro vezes para que você se lembre de cada uma delas”.

(marque 1 ponto para cada vez que as 5 palavras foram lidas corretamente. Pontuação máxima = 4. Resultado deve ser somado ao item Atenção)

T A R D E

P L A N T A

A B E R T O

M Á Q U I N A

F O G O

Pontos: _____ /4

E.2 “Vou lhe mostrar algumas palavras, duas de cada vez. Em cada par de palavras você vai escolher aquela que estava na lista que você acabou de ler.”

(marque 1 ponto para cada resposta correta. Pontuação máxima = 5)

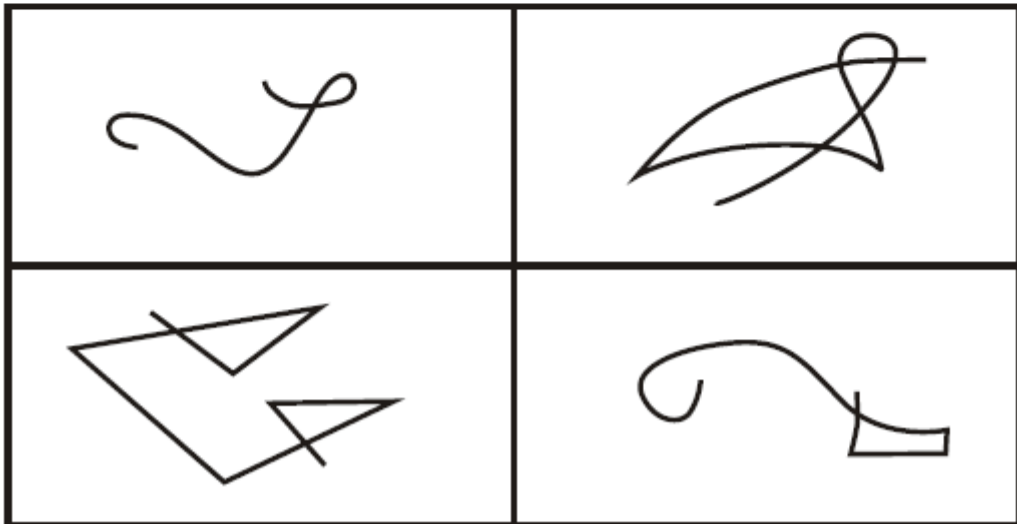
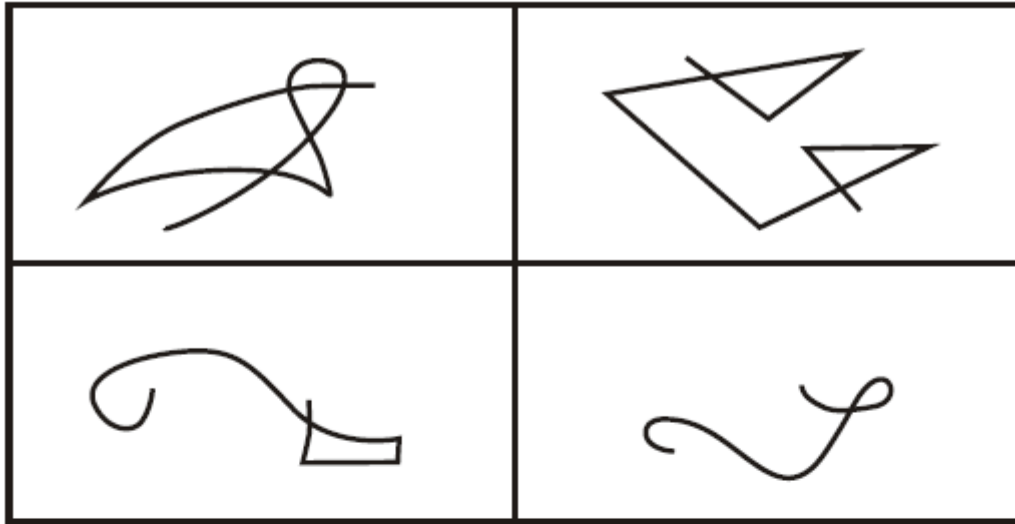
TARDE	CABEÇA
METRO	PLANTA
TERRA	ABERTO
MÁQUINA	NOITE
FOGO	LEITE

Pontos: _____ /5

F1. “Qual destes desenhos (aponte para cada um dos 4 desenhos na parte inferior da folha) se parece com este (aponte para um dos quatro desenhos da parte superior da folha)?”

Qualquer instrução é aceitável desde que ela capacite o paciente a fazer as combinações dos desenhos. (Todos os desenhos devem ser combinados, perfazendo um total de 4 combinações.)

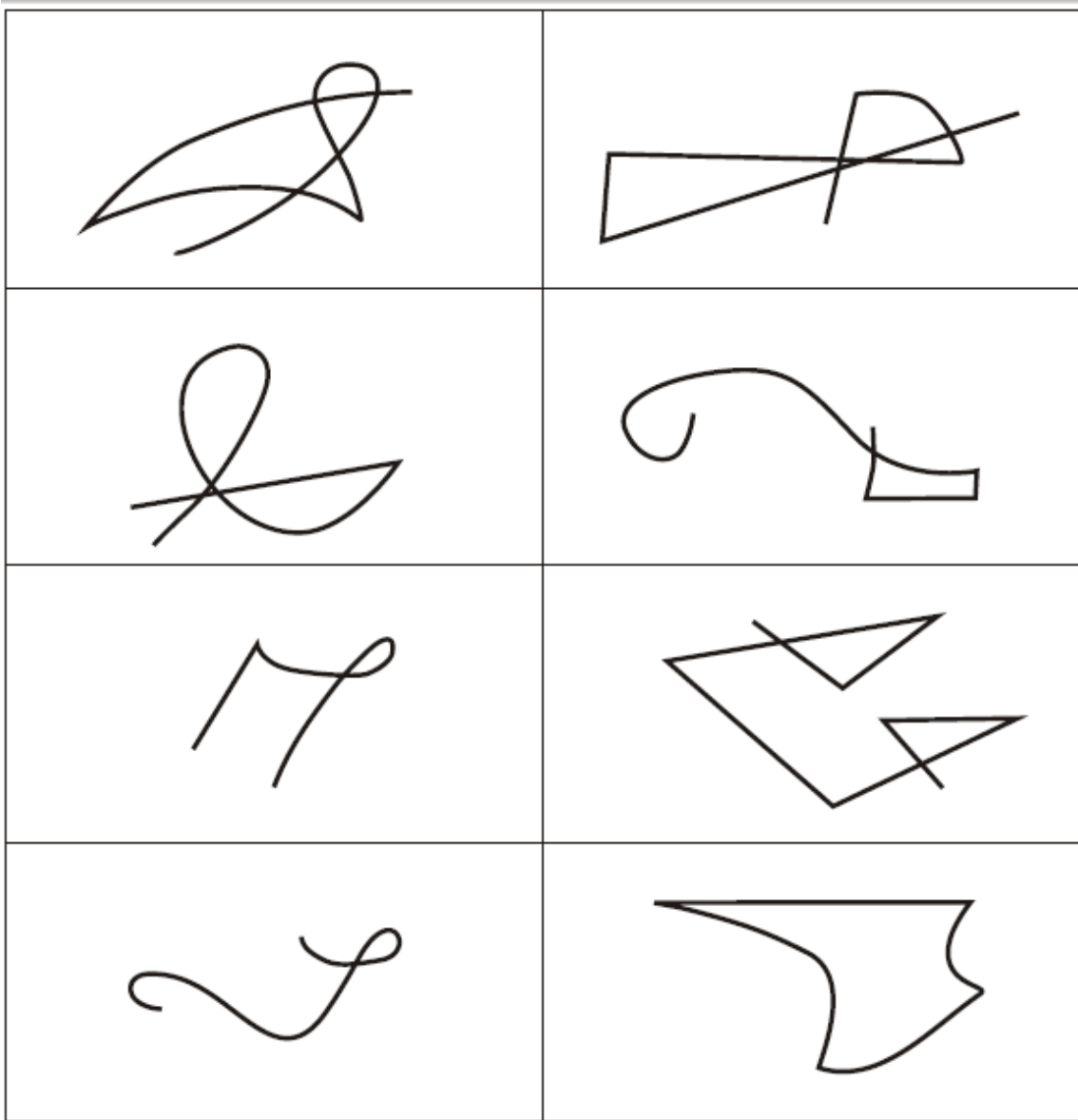
Marque 1 ponto para esta prova completa. Pontuação máxima = 4, a ser somada ao item Atenção.



Pontos: _____ /4

F2. “Vou lhe mostrar alguns desenhos, de dois em dois. Em cada par escolha aquele que trabalhamos agora mesmo, aquele que você acabou de ver”

(marque 1 ponto para cada escolha correta)



Pontos: ____ /4

FOLHA DE RESPOSTAS – MDRS

I. Atenção A. (máximo=8) B. (máximo=2) C. (máximo=4) D. (máximo=4) <i>Contagem de As:</i> D1. (máximo=6) D2. (máximo=5) E1. leitura da lista (máximo=4) F1. combinação de desenhos (máx.=4) <p style="text-align: right;"><i>Soma:...../37</i></p>	II. B2a. (máximo=1) 2b. (máximo=1) 2c. (máximo=1) 2d. (máximo=1) <p style="text-align: right;"><i>Soma:...../37</i></p>	V. Memória A. lembrar frase (máximo=4) B. lembrar frase elaborada (máx=3) C. orientação (máximo=9) E2. (máximo=5) F2. (máximo=4) <p style="text-align: right;"><i>Soma:...../25</i></p>																					
II. Iniciativa e Perseveração A1. (máximo=20) A2. (máximo=8) A3. (máximo=1) A4. (máximo=1) B1a. (máximo=1) 1b. (máximo=1) 1c. (máximo=1)	III. Construção Pont. Máxima=6 <i>Soma:...../6</i>	IV. Conceituação A. (máximo=8) B. (máximo=3) C. (máximo=3) D. (máximo=8) E. (máximo=16) B. elaboração de frase (máx.=1) <p style="text-align: right;"><i>Soma:...../39</i></p>																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">TOTAIS:</th> <th style="width: 15%;"><i>NãoMod</i></th> <th style="width: 15%;">MOD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>ATENÇÃO</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>INIC. E PERS.</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>CONSTRUÇÃO</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>CONCEITUAÇÃO</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>MEMÓRIA</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">Soma:</td> <td style="text-align: center;">144</td> </tr> </tbody> </table>	TOTAIS:	<i>NãoMod</i>	MOD	<i>ATENÇÃO</i>			<i>INIC. E PERS.</i>			<i>CONSTRUÇÃO</i>			<i>CONCEITUAÇÃO</i>			<i>MEMÓRIA</i>			Soma:		144
TOTAIS:	<i>NãoMod</i>	MOD																					
<i>ATENÇÃO</i>																							
<i>INIC. E PERS.</i>																							
<i>CONSTRUÇÃO</i>																							
<i>CONCEITUAÇÃO</i>																							
<i>MEMÓRIA</i>																							
Soma:		144																					

ANEXO F – ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

1. Você está basicamente satisfeito com sua vida? Are you basically satisfied with your life? ^{10,4,1}	1	0
2. Você deixou muitos de seus interesses e atividades? Have you dropped many of your activities and interests? ^{10,4}	0	1
3. Você sente que sua vida está vazia? Do you feel that your life is empty?	0	1
4. Você se aborrece com frequência? Do you often get bored? ¹⁰	0	1
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo? Are you in good spirits most of the time? ¹⁰	1	0
6. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer? Are you afraid that something bad is going to happen to you?	0	1
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo? Do you feel happy most of the time? ^{10,4}	1	0
8. Você sente que sua situação não tem saída? Do you feel helpless? ¹⁰	0	1
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? Do you prefer to stay at home, rather than going out and doing new things? ^{10,4}	0	1
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria? Do you feel you have more problems with your memory than most?	0	1
11. Você acha maravilhoso estar vivo? Do you think it is wonderful to be alive?	1	0
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias? Do you feel pretty worthless the way you are now? ¹⁰	0	1
13. Você se sente cheio de energia? Do you feel full of energy? ¹⁰	1	0
14. Você acha que sua situação é sem esperanças? Do you feel that your situation is hopeless?	0	1
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você? Do you think that most people are better off than you are? ¹⁰	0	1

ANEXO G – INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK

Item
1. Tristeza
2. Pessimismo
3. Fracasso passado
4. Perda de prazer
5. Sentimentos de culpa
6. Sentimentos de punição
7. Auto-estima
8. Autocrítica
9. Pensamentos ou desejos suicidas
10. Choro
11. Agitação
12. Perda de interesse
13. Indecisão
14. Desvalorização
15. Falta de energia
16. Alterações no padrão do sono
17. Irritabilidade
18. Alterações de apetite
19. Dificuldades de concentração
20. Cansaço ou fadiga
21. Perda de interesse por sexo
