

## **RASTREIO DE COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE ATRAVÉS DO MONTREAL COGNITIVE ASSESSEMNT (VERSÃO BRASILEIRA): estudo em idosos de uma estratégia de saúde da família do interior de Minas Gerais**

Lucas Gabriel Vieira\*

Luciano Vilela Resende\*\*

**Nota:** O presente estudo trata-se um teste piloto para identificação de Comprometimento Cognitivo Leve em idosos inseridos em seu contexto familiar. Este recorte serve de base para um estudo longitudinal que está sendo realizado em uma Estratégia de Saúde da Família do interior de Minas Gerais. Atualmente o estudo conta com 227 participantes, onde se visa atingir o número de 1034 pessoas estudadas até agosto de 2018

### **RESUMO**

**Contextualização do Tema:** O *Montreal Cognitive Assessemnt (MOCA test)* se caracteriza como uma bateria pertencente ao ramo da avaliação neuropsicológica e é utilizado para detectar as formas mais ligeiras de comprometimento cognitivo, mais especificamente o Comprometimento Cognitivo Leve (CCL). **Metodologia:** Trata-se de um estudo quantitativo de caráter descritivo, analítico e transversal que visou descrever o desempenho dos idosos inseridos em seu contexto familiar no *MOCA test*. A amostra se constitui de um grupo de 34 idosos residentes na área adstrita de uma Estratégia de Saúde da Família do interior de Minas Gerais. A coleta de dados foi realizada por uma equipe de acadêmicos do curso de enfermagem e psicologia da Faculdade Ciências da vida e treinada pelo pesquisador a fim de proporcionar maior amplitude de coleta. **Resultados:** Foi aplicado o *MOCA test* nos 34 indivíduos, sendo 44,11% da amostra positiva para CCL e 55,89% negativa para CCL. A média de idade dos indivíduos do estudo foi de 70 anos, a média de anos de escolaridade foi de 7 anos de educação formal e a média obtida no teste de rastreio dos 34 indivíduos foi de 24,5. Ao contrário do esperado, não se obteve correlação estatisticamente forte entre as variáveis escolaridade e desempenho no teste assim como entre faixa etária e desempenho no teste na correlação de Pearson. Valor das correlações de Pearson:  $r = 0,4455$  na correlação entre escolaridade e desempenho no teste  $r = -0,2416$  na correlação entre faixa etária e desempenho no teste. **Conclusão:** Dessa forma o estudo sugere que a escolaridade formal nem sempre exerce papel fundamental frente as avaliações neuropsicológicas e que a idade elevada não exerce, necessariamente, papel de limitante psiconeurológico.

**Descritores:** Comprometimento Cognitivo Leve, Idoso, Cognição.

### **ABSTRACT**

**Background:** The Montreal Cognitive Assessemnt (*MOCA test*) is characterized as a battery belonging to the field of neuropsychological evaluation and is used for the detection of milder forms of cognitive impairment, more specifically: Mild cognitive impairment (MCI). **Methodology:** This article is a descriptive, analytical and cross-sectional quantitative study that aims to describe the performance of the elderly in their family context in the *MOCA test*. The objective of the study was to describe the performance of the elderly in their family context in the *MOCA test*. The sample consisted of a group of 34 elderly people in their family context who reside in the area covered by a Estratégia de Saúde da Família in the interior of Minas Gerais, Brazil. Data collection was performed by a team made up of academics of the nursing and psychology course of the Faculdade Ciências da

---

\*Discente do curso de graduação em enfermagem da Faculdade Ciências da Vida. E-mail: lucasgabrielvieira2013@gmail.com

\*\*Neurocientista. PHD em neurociências pela UFMG. Docente do curso de Enfermagem da Faculdade Ciências da Vida. Orientador da pesquisa. E-mail: llucianofisio@gmail.com

Vida and trained by the researcher in order to provide a greater scope of data gathering. **Results:** The MOCA test was applied in 34 individuals, 44.11% of the sample positive for CCL and 55.89% negative for CCL. The average age of the subjects in the study was 70, the average level of education was 7 years of formal schooling and the average result in the screening test was 24.5. Contrary to what was expected, there was no statistically strong correlation between the variables education and test performance as well as age and test performance in the Pearson correlation. Pearson correlation coefficient:  $r = 0.4455$  in the correlation between age group and test performance and  $r = -0.2416$  in the correlation between age group and test performance. **Conclusion:** Therefore, this study suggests that formal education does not always play a fundamental role in neuropsychological assessments and that advanced age does not necessarily act as a psychoneurological limitant.

**Descriptors:** Mild cognitive impairment, Elderly, Cognition

## 1 INTRODUÇÃO

O termo rastreamento é derivado do termo em inglês *screening* que significa rastrear ou peneirar. O ato de rastrear é utilizado para identificar uma doença, fator de risco não reconhecido ou condição clínica inespecífica em indivíduos assintomáticos. O rastreamento pode ser feito por meio da coleta de história clínica, aplicação de exame físico, exames laboratoriais ou testes que possam ser aplicados rapidamente em uma alta gama da população. São características do teste de rastreio, um baixo custo, fácil aplicação, alta sensibilidade e um bom nível de especificidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Tem-se presenciado a nível mundial o aumento de doenças de caráter neuropsicológico. As demências estão associadas a danos no sistema nervoso e ao processo fisiológico de envelhecimento. Por essa razão, a avaliação neuropsicológica na população idosa revela-se cada vez mais pertinente. A identificação de quadros de comprometimento cognitivo assim como a detecção do diagnóstico precoce é de extrema relevância, pois quando estes são identificados no seu início, permitem que recursos terapêuticos sejam promovidos e efetivados evitando progressão da doença (PANINI *et al.*, 2013).

O uso de instrumentos que permitem o rastreio cognitivo podem auxiliar a detecção precoce de alterações pertencentes ao âmbito neuropsicológico, com eles é possível detectar características de quadros clínicos que podem ser achados em pessoas assintomáticas. Os testes de rastreio não emitem diagnósticos referentes a etiologia, mas sim de sinais e sintomas, podendo assim, orientar para uma avaliação mais ampla, apurada e específica (BERTOLDI; BATISTA; RUZANOWSKY 2015).

O presente estudo traz como temática o rastreio de comprometimento leve em idosos inseridos em seu contexto familiar através do *Montreal Cognitive Assessment* (MOCA test versão brasileira). Visa levantar como questão norteadora qual o desempenho de idosos de

uma Estratégia de Saúde da Família (ESF) de um município do interior de Minas Gerais no MOCA *test* para rastreio de Comprometimento Cognitivo Leve (CCL). Para a efetivação da pesquisa apresenta-se as seguintes hipóteses H1: Idosos com baixa escolaridade apresentam maior risco de desenvolver CCL e assim apresentar menor desempenho no MOCA *test* H2: Idosos com maior faixa etária tem maior risco de apresentar positividade para CCL e assim apresentar menor desempenho no MOCA *test*.

Objetiva-se com este estudo descrever o desempenho de idosos, inseridos em seu contexto familiar, no MOCA *test* versão brasileira para rastreio de CCL. Os objetivos específicos do estudo visam correlacionar as variáveis sociodemográficas escolaridade e faixa etária com o desempenho dos idosos no MOCA *test* além de verificar a aplicabilidade da avaliação neuropsicológica estudada através da sua consistência interna para caráter de rastreamento de CCL.

O envelhecimento se apresenta como um dos problemas do século XXI. Envelhecer corresponde a um processo gradual, contínuo e individual que acarreta transformações a vários níveis, principalmente na cognição (QINGWEI *et al.*, 2015). O diagnóstico e identificação precoce das alterações cognitivas permitem estratégias que atrasem o aparecimento de demência (PARDO *et al.*, 2013). Ainda que a importância da detecção precoce do comprometimento cognitivo, na população idosa seja necessária, frente ao nível dos cuidados de saúde primários esta ação é claramente deficiente, constatando-se uma baixa acuidade diagnóstica das doenças do espectro da demência. O presente estudo se justifica na qualidade de aprimorar a detecção de comprometimento cognitivo no campo da atenção primária a saúde.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

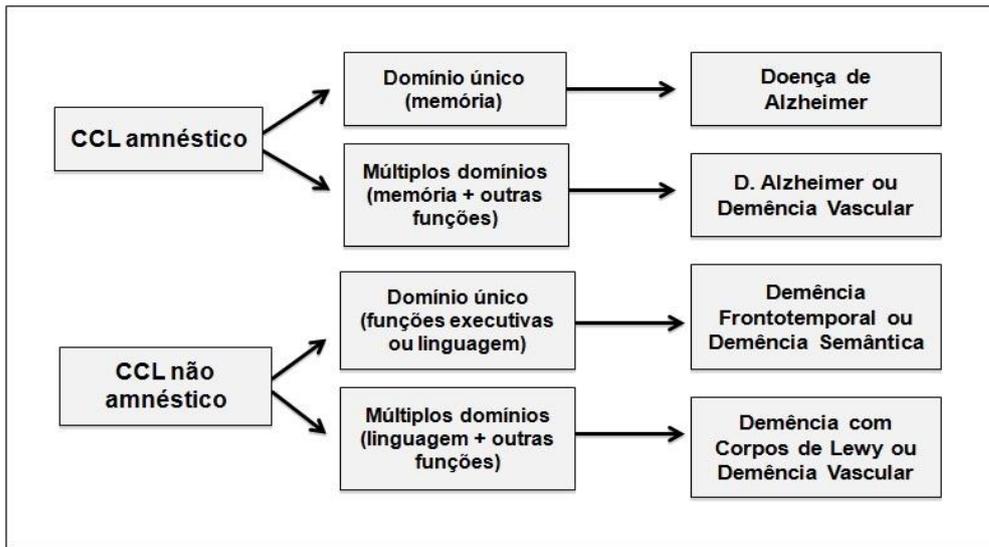
Na América Latina a população que possui mais de 65 anos avançou de 6,9% em 2000 para 11,4% em 2010. Projeta-se um aumento significativo de 200 milhões de pessoas até o ano de 2020 sendo que esse valor pode se duplicar até 2050, alcançando 2 bilhões de idosos, correspondendo a 22% da população global. As projeções demonstram que até o ano de 2050, a população brasileira, apresente-se como a quinta maior população idosa do mundo, atrás apenas das grandes populações como China, Índia e América do Norte. (IBGE, 2017).

Envelhecer é um processo contínuo e gradual que acompanha o indivíduo ao longo de seu ciclo vital. Representa um caminho individual que acarreta uma perda progressiva da capacidade funcional. Evidências demonstram que o processo do envelhecimento é de caráter multifatorial e depende da programação genética que provoca transformações em nível molecular e celular. O processo de envelhecimento produz mudanças na ativação de inúmeras regiões do cérebro assim como em redes neuronais específicas, sendo acompanhado por vastas transformações no substrato neural. O cérebro humano experimenta uma série de mudanças funcionais e estruturais que tendem a provocar um declínio cognitivo, próprio do envelhecimento (MENDES; NOVELLI 2015).

O termo cognição refere-se ao funcionamento intelectual humano, que envolve diferentes funções. A grande dificuldade do processo de envelhecimento é o limite entre as alterações patológicas e as mudanças cognitivas esperadas. Com o avançar da idade, surgem frequentemente estas transformações e alterações, que podem ser ligeiras ou leves ou mais marcadas e significativas, dependendo dos fatores a elas subjacentes e de condições individuais. Funções cognitivas como raciocínio lógico, memória, juízo crítico, linguagem e orientação têmporo-espacial, poderão ser lesadas ao longo do envelhecimento (OLIVEIRA; SILVA; NOBRE, 2015).

O CCL é uma entidade clínica intermediária entre e as primeiras manifestações da demência e as alterações cognitivas do envelhecimento. É caracterizado como uma síndrome heterogênea que apresenta desde alterações sutis às mais acentuadas. Pessoas portadoras de CCL podem permanecer estáveis em seu quadro clínico ou regredir à normalidade. (ZIMMERMANN *et al.*, 2013).

O CCL pode ser dividido em 2 fenótipos: Amnésicos e não amnésicos, os quais ainda recebem uma subclassificação: Em único e múltiplos domínios cognitivos. Assim, surgem os quatro subtipos: CCL amnésico de domínio único (comprometimento significativo apenas da memória); CCL não amnésico de domínio único (apresentação de comprometimento de apenas um domínio este que não seja a memória); CCL amnésico de múltiplos domínios (caracterizado por um comprometimento de múltiplos domínios cognitivos incluindo a memória) e CCL não amnésico de múltiplos domínios (comprometimento de múltiplos domínios, mas sem perda, déficit ou alteração de memória). Os subtipos de CCL tendem-se a progredir para quadros demenciais mais acentuados tendo cada fenótipo uma tendência. Gagnon *et al.*, 2014, demonstraram em seu trabalho de revisão sistemática uma tendência geral de progressão do CCL para doenças psiconeurológicas, adaptado do estudo de Freitas, (2014).



**Figura 1:** Tendência geral de progressão de comprometimento cognitivo leve para demência.  
**Fonte:** Gagnon *et.al*, 2014 adaptado de Freitas 2014.

A progressão demonstrada acima não necessariamente acontece nesse padrão, onde fenótipos de CCL podem regredir para normalidade ou podem permanecer estáveis ao longo da vida, nunca progredindo para a demência. Assim como a demência, o CCL é reconhecido como problema de saúde pública, afetando entre 12% e 18% dos indivíduos que apresentam mais de 65 anos. Estudos têm apontado incidências anuais variáveis para essa condição, apresentando taxas de 51 à 77 por 1.000 idosos. O CCL ainda se associa a um aumento significativo da morbidade e mortalidade, assim como o risco de doença de Alzheimer e outros distúrbios que possuem caráter neuropsicológico (HORSTMANN *et al.*, 2014).

Estudos que avaliam trajetórias do CCL demonstram que uma significativa proporção de indivíduos permanece cognitivamente estável, tal taxa varia de 5,4% a 92%. De 6a 53% dos sujeitos com CCL tendem a reverter à normalidade cognitiva. Em princípio, essa heterogeneidade tem sido relacionada às características sociodemográficas das amostras e às diferentes subdivisões do CCL. (HORSTMANN, 2014). Em relação a progressão para a demência, as taxas de conversão de CCL variam de 1,6% a 28%. A meta-análise de Kaya *et.al*, 2014 demonstrou uma taxa de conversão anual de aproximadamente 10%.

Uma gama de fatores é identificada em pacientes com CCL, entre eles adisfunção colinérgica, as lesões da substância branca, formação de emaranhados neurofibrilares intracelulares e infartos cerebrais. Isso resulta em padrões fisiológicos alterados como os biomarcadores líquóricos que são compatíveis com a neuropatologia da doença de Alzheimer, entre eles pode se verificar o aumento da proteína Tau total e Tau fosforilada assim como a

redução do peptídeo amilóide. Para a detecção de tais biomarcadores no indivíduo portador de CCL são necessários exames de alta complexidade do ramo da biologia molecular, que além de demandar equipamentos específicos para sua realização também necessitam de um aporte financeiro que na maioria das vezes é inexistente na saúde pública brasileira ( CONTI *et al.*,2014).

Sendo os exames moleculares financeiramente inviáveis para caráter de *screening* do CCL, a avaliação neuropsicológica surge no campo da neurociência como ferramenta de rastreio para essas alterações. Baterias cognitivas já são utilizadas no Brasil com essa finalidade e demonstraram padrões aceitáveis de acurácia. A avaliação neuropsicológica contribui para a identificação e compreensão tanto de alterações cognitivas leves, como auxilia no pré-diagnóstico das mais acentuadas. Uma avaliação neuropsicológica compreende uma abrangente investigação de processos cognitivos, tais como a memória, linguagem, atenção, concentração dentre outros (GANONG *et al.*,2014).

Os testes de rastreio para comprometimento cognitivo são cada vez mais utilizados, quer em estudos epidemiológicos quer em contextos clínicos, por serem de rápida aplicação, bem aceitos pelos pacientes, fácil aplicabilidade , apresentam boa capacidade preditiva, adequada confiabilidade e apropriada validade concorrente. Apesar do rastreio e consequente detecção precoce de déficits se tornarem uma prática cada vez mais comum, é preciso ter-se uma abordagem cuidadosa, não linear e não massificada. O rastreio exerce maior caráter de efetividade quando realmente se apura as alterações encontradas, e que as mesmas possam ser precursoras de outras comorbidades sendo que o sujeito possa beneficiar-se de algum tipo de intervenção (FURTUNATO; NUNES; PEREIRA 2015).

O risco de desenvolvimento de comprometimento cognitivo tem sido estudado e associado a fatores extrínsecos e intrínsecos ao indivíduo. Têm destacado-se na literatura fatores tais como hipertensão arterial, pouca escolaridade, história de acidente vascular encefálico (AVE) e faixa etária avançada. Segundo Carneiro e Meira (2016), estudos atuais demonstram relações entre a capacidade cognitiva e o estilo de vida apresentado pelo indivíduo. Ao que parece, alguns estilos de vida têm potencial protetor para minimizar os idosos do comprometimento cognitivo. Entre os componentes mais relatados pela literatura se encontram o convívio familiar, o envolvimento em atividades de lazer, o envolvimento social e a inserção nas redes sociais.

### **3 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo quantitativo de caráter descritivo, analítico e transversal. A amostra por conveniência constitui-se de um grupo de 34 idosos inseridos em seu contexto familiar que pertencem à área adstrita de uma ESF do interior de Minas Gerais. Como critério de inclusão no estudo foi estabelecido: Indivíduos com 65 até 90 anos de idade e que aceitem a participar da pesquisa, já como critério de exclusão foram descartados indivíduos com doença psiquiátrica grave (esquizofrenia, psicoses, transtornos de humor), idosos com deficiência auditiva ou visual sem método de correção ou com alterações motoras graves suficientes para interferirem na realização da avaliação cognitiva.

A coleta de dados foi realizada por uma equipe treinada pelo pesquisador, a fim de proporcionar maior amplitude de coleta. Essa equipe foi constituída de acadêmicos do curso de enfermagem e psicologia da Faculdade Ciências da Vida. Foi realizado um treinamento prévio, com foco na aplicação do questionário semiestruturado e do instrumento para rastreio de CCL. A equipe de apoio foi monitorada pelo pesquisador principal frente as atividades realizadas em campo.

Para o delineamento e refino da amostra, iniciou-se a fase de pré-teste que consistiu na aplicação de um questionário semi-estruturado (ANEXO I) para identificação de variáveis sociodemográficas e identificação de fatores de exclusão do estudo. Após a seleção dos indivíduos a fase de teste teve início, quando o instrumento para identificação de CCL, MOCA-test foi aplicado.

O MOCA *test* (ANEXO II) foi desenvolvido por Nasreddine e colaboradores (2005) com objetivo de construir um instrumento simples de rastreio cognitivo. O seu tempo de aplicação é de dez minutos aproximadamente. Este teste é composto por diferentes tarefas e avalia oito domínios cognitivos diferentes: funções executivas, a atenção e concentração, a linguagem, a memória, as capacidades visuoespaciais, cálculo, orientação e a capacidade de abstração e está disponível em várias línguas no site [www.mocatest.org.com](http://www.mocatest.org.com) (Freitas *et al.*, 2013).

O teste emite uma nota de 0 a 30. Nos estudos originais, utiliza-se o ponto de corte de 26 pontos, neste *score* o teste apresentou especificidade de 87% e sensibilidade de 90% entre indivíduos controles e CCL (SARMENTO, 2016). No Brasil, o MOCA *test* foi adaptado e traduzido pela equipe da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) conduzida pelo Dr. Paulo Bertolucci. O ponto de corte de 26 pontos utilizado no Brasil gerou especificidade de 90% e sensibilidade de 40% para diferenciar controles de CCL. A melhor relação entre

especificidade (62,5%) e sensibilidade (70%) foi conseguida com ponto de corte de 24 pontos o mesmo ponto de corte que é utilizado neste estudo (ZHOU *et al.*,2014).

Um percentual de 10% da amostragem final foi submetido a fase de reteste do estudo, quando a fase de teste foi repetida através de outro aplicador afim de eliminar viés de mensuração e análise do teste. O número de indivíduos que foram submetidos ao reteste correspondeu a 4, perfazendo 11,48% da amostra.

Os dados obtidos foram informatizados e analisados por meio do programa *GraphpadPrism* versão 7.0. O tratamento estatístico foi composto por distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis sociodemográficas e estatística descritiva com cálculo das médias, desvios-padrão e valores percentuais, para os resultados obtidos no teste de rastreio cognitivo. Todos os participantes foram informados a respeito dos objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO III). O estudo foi aprovado no Comitê de ética da plataforma Brasil do Ministério da Saúde. Comitê de Ética Nº 123 Localizado na Rua dos Guajajaras, 175 Centro. Tel: 3508-9123, Centro Universitário Uma, Belo Horizonte - MG. Número do parecer 789.980.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A amostra foi composta de 34 indivíduos com predominância do sexo feminino, com 20 mulheres (58,82 %) e 14 homens (41,18 %). A maior frequência de idade apresenta-se na faixa etária dos 65 aos 70 anos (58,82%), correspondendo a 20 idosos, sendo que a idade mínima foi de 65 anos e a máxima de 88 anos. Vinte e três idosos (67,65%) se declararam casados. Com relação à escolaridade, a maioria deles 22 (54,55%) declarou possuir ter ensino fundamental completo, seis idosos (17,65%) declararam ser analfabetos e relatam que nunca receberam uma educação escolar formal.

A predominância de mulheres na amostra demonstra a realidade observada em grupos etários mais envelhecidos da população brasileira: a feminização. As mulheres possuem menor índice de mortalidade do que os homens na maioria das partes do mundo. Esse fenômeno pode ser explicado por diversos fatores, tais como: menor consumo de substâncias psicoativas como o álcool e tabaco, a maior busca pelos serviços de saúde ao longo da vida, assim como a menor exposição a fatores de risco de natureza ocupacional (NASREDINE *et al.*, 2014).

A descrição geral da amostra baseada nas variáveis sociodemográficas colhidas se encontra na tabela 1.

**Tabela 1:** Variáveis Sociodemográficas

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	20	58,82
Masculino	14	41,18
<b>Estado Civil</b>		
Casado (a)	23	67,65
Solteiro (a)	5	14,71
Viúvo (a)	6	17,65
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	6	17,65
Fundamental	22	64,71
Médio	2	5,88
Superior	4	11,76
<b>Idade</b>		
65-70	20	58,82
70-75	7	20,6
75-80	4	11,76
80-85	1	2,94
85-90	2	6,88

**Fonte:** Dados da Pesquisa 2017

Para melhor estudar o padrão cognitivo dos idosos que vivem na comunidade foram colhidas variáveis clínicas para a identificação e caracterização do padrão de saúde da população estudada. Na variável doença de Base foram identificadas as seguintes categorias: Hipertensão arterial sistêmica (41,18%), Diabetes Mellitus (11,76%), Insuficiência Cardíaca (8,82%), Epilepsia e Doença de Chagas (2,94%) cada categoria e 32,35% não possui nenhuma doença de base. Em relação ao histórico de Acidente Vascular Encefálico (AVE), 8,82 % da amostra já sofreu um quadro da doença sendo que o restante da amostra 91,18% não apresenta histórico positivo para AVE. Da amostra total 13 idosos (38,24%) apresentam quadro de

depressão. Em relação à perda de memória 4 indivíduos (11,76%) relataram tal condição clínica.

Após a aplicação do teste foi feita a avaliação e interpretação pelo pesquisador principal. Dos 34 indivíduos onde o teste foi aplicado 15 indivíduos apresentaram notas abaixo do score de corte (24) e 19 indivíduos apresentaram scores maior que o ponto de corte. A tabela 2 demonstra a quantidade indivíduos positivos e negativos para CCL. 44,11% da amostra foi positiva para CCL de acordo com o MOCA test e 55,89% negativa. Sendo assim quase metade da amostra se mostrou positiva para o CLL.

**Tabela 2:** Descrição da amostra segundo resultado positivo ou negativo para CCL após avaliação no MOCA test.

Resultado	N	%	Desvio Padrão	Média
Positivo	15	44,11	1,302	21
Negativo	19	55,89	1,428	26

**Fonte:** Dados da Pesquisa 2017

Uma vez que o diagnóstico do CCL for estabelecido, o próximo passo é identificar o subtipo clínico que o mesmo se encontra. Para a finalização do diagnóstico o médico clínico deve realizar um levantamento neurológico do indivíduo e para estabelecer o prognóstico ele deve buscar queixas de memória ou condição clínica associável ao CCL. Exames de imagens e laboratoriais como o raio X e os biomarcadores líquidos podem ter utilidade uma vez que o CCL pode ser confundido com quadros de isquemia, AVE, traumas, e consumo excessivo de álcool e drogas ( PARDÓ *et al.*, 2013)

Neste âmbito, compreende-se que o comprometimento cognitivo seja identificado o mais precocemente possível e que a identificação desses quadros assim como o diagnóstico se imponha como uma necessidade assistencial na atenção primária. O estudo de Boustani *et al.* (2013) revela que se tratando de quadros demenciais, mais dos 60% dos casos não são identificados pelos médicos atuantes na Atenção Básica (AB). Em vista disso, observa-se uma grande dificuldade na correta identificação do CCL e se destaca uma necessidade de se implantar testes para a detecção desses quadros e a formulação de novas políticas assistenciais.

Um estudo com idosos americanos comprovou que o rastreamento de CCL assim como o de quadros demenciais resultam em benefícios econômicos significativos em curto prazo de pelo

menos US \$ 5300 por paciente por ano. No seu conjunto, estas intervenções contribuem significativamente para o potencial de funcionamento cognitivo e geram um grande impacto na qualidade de vida dos indivíduos, seus familiares, cuidadores e padrão de saúde da população (PARDO *et al.*,2013).

Em relação ao teste a tabela 3 mostra a média geral do teste, mediana, taxas de variância e desvio padrão.

**Tabela 3:** Apresentação dos valores de média, mediana, variância e desvio padrão do desempenho no teste dos 34 indivíduos estudados.

Média, Mediana, Variância e Desvio padrão do desempenho no teste da amostra estudada			
Média	Mediana	Variância	Desvio Padrão
24,5	24,5	7,772	2,787

**Fonte:** Dados da Pesquisa 2017

A média dos idosos estudados vai de encontro a média estabelecida como nota de corte do teste utilizado, o que significa que no geral a amostra se mostrou estatisticamente dentro de índices aceitáveis do teste. Em relação as propriedades psicométricas do teste foram avaliadas 7 funções: Função visuoespacial/executiva, nomeação, atenção, linguagem, abstração, evocação tardia e orientação. A tabela 4 demonstra a média, variância, desvio padrão, mínimo e máximo dos 7 domínios avaliados pelo MOCA *test* na amostra estudada.

**Tabela 4:** Propriedades Psicométricas do MOCA test e valores de média, variância, desvio padrão, valores mínimo e máximo.

	Média	Variância	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Visuoespacial/ Executiva	3,29	0,88	0,94	2	5
Nomeação	2,68	0,29	0,53	1	3
Atenção	3,56	1,22	1,10	2	6
Linguagem	2,85	1,30	0,36	2	3
Abstração	1,97	0,13	0,71	1	2
Evocação Tardia	3,06	2,30	1,52	0	5
Orientação	5,76	0,55	0,74	3	6

Fonte: Dados da Pesquisa 2017

O desempenho da amostra no *MOCA test* foi de caráter satisfatório. Ao avaliar as propriedades psicométricas do teste e a estratificação pelas subprovas notou-se que as que apresentaram maior índice de desempenho foram as de orientação e abstração, já as que apresentaram o menor desempenho pela amostra estudada foram as de atenção e evocação tardia. Entre as funções cognitivas que são danificadas pelo CCL, as que apresentam maior declínio funcional são as relacionadas ao funcionamento do neurocortex como a memória e a atenção o que corrobora os achados do estudo. Entretanto segundo estudos atuais, os comportamentos contemporâneos como o uso das redes sociais e a interação dos idosos aos meios sociais tem caráter protetor no que se diz respeito ao funcionamento do sistema nervoso o que possivelmente pode explicar o melhor desempenho nas provas de orientação.

O indivíduo idoso com CCL tende a apresentar dificuldade em focalizar a sua atenção em um determinado assunto torna se mais susceptível a possíveis distrações e se mostra mais prejudicado em tarefas de caráter simultâneo. Em termos anatômicos estas funções executivas estão relacionadas a um funcionamento complexo, que envolve o lobo frontal, determinados núcleos da base, tálamo e estruturas límbicas que conectam essas regiões (ZHOU *et al.*,2014).

Para a eliminação de vieses relacionados a aplicação do *MOCA test* ,se optou pelo procedimento de reteste onde o teste padrão foi aplicado novamente por outro pesquisador. A tabela 5 mostra o valor no teste e resultado, assim como o valor no reteste e resultado. Um total de 4 indivíduos sofreram resteste correspondendo assim a 11,76 % da amostra total, média e desvio padrão do teste: 24,75/2,63 média e desvio padrão do reteste: 27/1,58. Em relação ao resultado do reteste dois indivíduos que sofreram reteste tinham apresentado resultado positivo no teste e no reteste apresentaram negatividade para o CLL. Tal fato pode ser explicado pela familiaridade com o teste ou mesmo na eliminação do viés de aplicação.

**Tabela 5:** Resultados de teste e reteste de 4 indivíduos selecionados aleatoriamente da amostra estudada.

Teste e reteste da amostra estudada				
Indivíduo	Teste: Nota	Resultado	Reteste:Nota	Resultado
1	27	Negativo	28	Negativo
2	23	Positivo	26	Negativo

3	27	Negativo	29	Negativo
4	22	Positivo	25	Negativo

**Fonte:** Dados da Pesquisa 2017

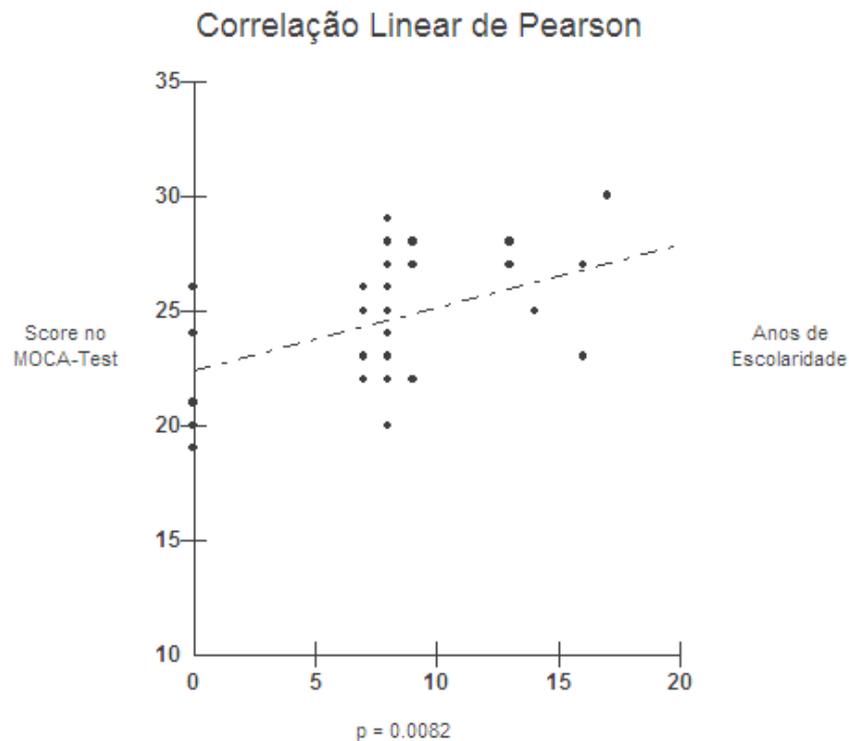
Foi proposto como objetivo do estudo verificar a aplicabilidade do MOCA test através de sua consistência interna. Utilizou-se a estatística Alpha de Cronbach para realizar o cálculo do teste para a amostra total. Obteve o número de 0,71, sendo este valor de consistência interna considerado aceitável segundo Pestana & Gageiro, 2008. Os mesmos autores consideram consistência interna como “aceitável” valores de alpha compreendidos entre 0.70 e 0.80.

A avaliação da consistência interna de um teste se faz necessária para a eliminação de padrões de comportamento social que podem estar presentes em certas camadas da população, uma vez que cada sociedade possui seus costumes, dizeres, hábitos e comportamentos. No estudo que produziu a versão experimental no Brasil com 112 indivíduos que foi conduzido pelo Dr. Paulo Bertolucci se obteve um alfa de Cronbach de 0,41 o que caracterizou a consistência interna como inaceitável.

O nível de escolaridade é um dos fatores mais importantes que devem ser levados em consideração na hora de se aplicar e avaliar a um teste pertencente a avaliação neuropsicológica. Indivíduos com baixa escolaridade tendem a apresentar maior risco de desenvolvimento de demência e déficits cognitivos. Tal população representa um enorme desafio na avaliação neuropsicológica, podendo causar níveis de incerteza frente os resultados encontrados. Em contrapartida a alta escolaridade pode exercer papel neuroprotetor e assim condicionar efeito teto nos testes cognitivo mascarando as alterações mais sutis podendo essas estar relacionadas ao CCL.

Neste estudo foi colhida a variável anos de escolaridade. A média da população estudada foi 7 anos. Sendo essa variável um fator que detem importancia significativa para o estudo foi realizada a correlação de Pearson para analisar o nivel de correlação entre as variáveis: Desempenho no teste e anos de escolaridade.

**Gráfico 1:** Correlação Linear de Pearson entre o Score obtido no MOCA test e a escolaridade em anos dos 34 indivíduos do estudo.



A correlação apresentou o valor de  $r = 0,4455$  o que indica uma correlação moderada. Neste estudo se esperava uma forte correlação forte entre as variáveis citadas acima, sendo a avaliação neuropsicológica bastante influenciada pela escolaridade e citada em diversos estudos inclusive no estudo que validou a versão experimental do teste no Brasil.

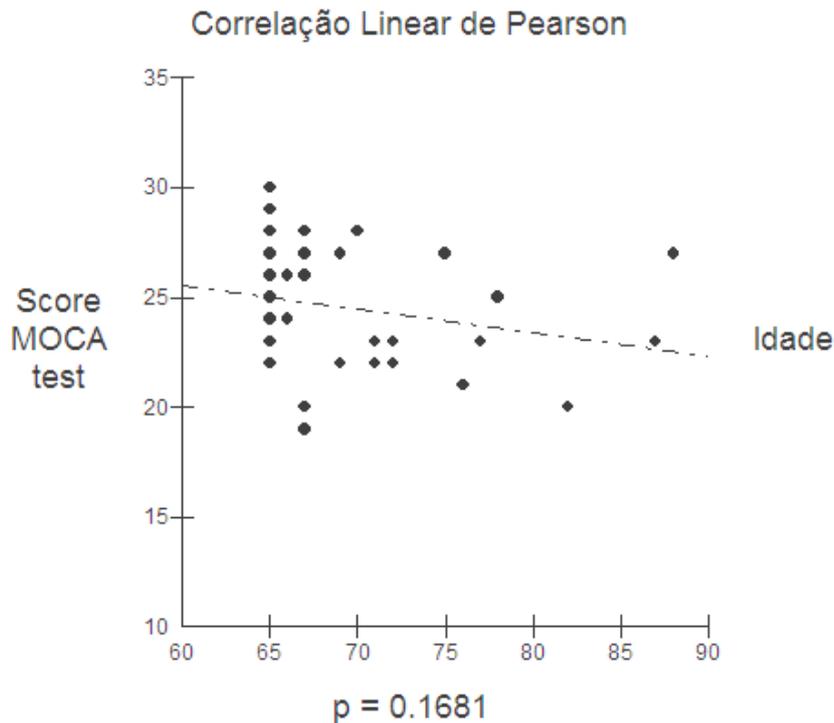
Contudo a educação informal assim como os meios de estimulação do neurocortex como a televisão, mídias digitais e uso das tecnologias podem exercer papel de estimulantes mesmo não se enquadrando em papéis de formalidade. Com isso se rejeita a hipótese 1 do estudo que buscava provar que quanto maior a escolaridade maior o desempenho no teste e que quanto menor a escolaridade menor o desempenho no teste. (ASHWORT *et.al*, 2014).

Assim sendo o nível de escolaridade correlacionado com o resultado no teste não pode ser exclusivamente fator determinante para a conclusão do estudo. Uma nova correlação de Pearson foi estabelecida: Desempenho no teste com faixa etária, esta correlação se encontra no gráfico 2. A correlação apresentou o valor de  $r = -0,2419$  o que indica uma correlação negativa fraca. O presente resultado não contemplou a hipótese 2 do estudo, que contemplava que quanto maior a idade menor seria o desempenho no teste e que quanto menor a idade maior seria o desempenho no teste.

O aumento da expectativa de vida pode explicar os idosos cada vez mais ativos. Tem se presenciado cada vez mais idosos acima dos 70 anos no mercado de trabalho e presentes

nas redes sociais. A maior faixa etária também é influenciada pelas novas mídias digitais como a televisão e o celular o que possivelmente pode explicar o bom desempenho de idosos com alta faixa etária no teste de rastreio cognitivo (PINTO, 2015).

**Gráfico 2:** Correlação Linear de Pearson entre o Score obtido no MOCA test e idade dos 34 indivíduos do estudo



O papel da escolaridade frente ao desempenho no MOCA *test* é demonstrado na maioria das pesquisas uma vez que esta variável pode estar associada as principais habilidades cognitivas. Poucos estudos que avaliaram esse efeito não encontraram associação entre maior escolaridade e melhor desempenho. A maioria dos estudos evidencia que a baixa escolaridade e idade avançada estão associadas a pior performance cognitiva, refletindo assim menores escores no MOCA. São necessários novos estudos que possam como desfecho verificar a influência das variáveis sociodemográficas sobre o desempenho no MOCA *test*. No mais recente estudo, do ano de 2015 conduzido pelo departamento de Neuropsiquiatria da Universidade Federal de Pernambuco com 119 indivíduos que avaliou correlações entre escolaridade, faixa etária e estado civil com o desempenho no MOCA *test* não se estabeleceu correlações estatisticamente satisfatórias o que vai de encontro as estatísticas encontradas neste estudo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo se finaliza demonstrando a presença de CCL em idosos inseridos em seu contexto familiar do município de Sete Lagoas-Mg. Dos 34 idosos estudados, 15 foram positivos para CCL segundo a avaliação neuropsicológica aplicada. Os 15 indivíduos representaram 44,11% da amostra. Em relação as correlações propostas do estudo não se obteve sucesso estatístico para ambas. Dessa forma, o estudo sugere que a escolaridade formal nem sempre exerce papel fundamental frente as avaliações neuropsicológicas e que a idade elevada não exerce, necessariamente, papel de limitante psiconeurológico. Em relação a avaliação da aplicabilidade do teste o estudo apresentou consistência interna aceitável através do Alfa de Cronbach (0,71).

O presente estudo se limita a idosos inseridos em seu contexto familiar que residem em um bairro do município de Sete Lagoas-MG. A faixa etária dos idosos estudados foi de 65 a 90 anos, a escolaridade dos idosos estudados contemplou desde analfabetos até idosos com ensino superior. Todos os 34 indivíduos estudados vivem com a família e recebem suporte social tanto da ESF quanto de diversos programas assistenciais voltados a pessoa idosa.

Em relações as implicações do estudo, a seguinte pesquisa levanta como contribuição a identificação precoce de alterações cognitivas, a inserção de testes oriundos da avaliação neuropsicológica na atenção primária à saúde e o possível direcionamento dos indivíduos com CCL para uma avaliação mais específica. Como benefício à identificação precoce do CCL contribui tanto para a elaboração de novas terapias e tratamentos assim como pode reduzir gastos com a assistência à saúde no setor público de saúde.

Como sugestão para futuros estudos sugere-se a inserção de novos instrumentos de avaliação neuropsicológica na atenção primária, a construção de protocolos e fluxogramas referentes a indivíduos positivos para CCL além de estudos voltados a identificação de biomarcadores tanto sanguíneos quanto liquorícos em indivíduos portadores de CCL.

## REFERÊNCIAS

ASHWORTH B, DILKS L, HUTCHINSON K, *et al.* 2014. A-67: **A Pilot Study of Age and Education Norms for the Montreal Cognitive Assessment.** PosterSession A. *Archives of Clinical Neuropsychology*, (243): 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Rastreamento** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

BERTOLDI, JT; BATISTA, AC; RUZANOWSKY, S. **Declínio cognitivo em idosos institucionalizados: revisão de literatura.** Revista do Departamento de Educação Física e Saúde. Cinergis 2015;16(2):152-156.

CARNEIRO, DN; MEIRA, SS; **Avaliação do déficit cognitivo, mobilidade e atividades da vida diária entre idosos.** Rev. APS. 2016 abr/jun; 19(2): 203 - 209.

CONTI S, BONAZZI S, LAIACONA M, *et al.*. **Montreal Cognitive Assessment (MoCA) - Italian version: regression based norms and equivalent scores.** *The Scientific World Journal*, 2014.

DAGG P, MOLGAT C.. **A pilot study to measure cognitive impairment in patients with severe schizophrenia with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA).** *Schizophrenia Research*, 2014 158(1-3): 151–5.

FREITAS, S., ALVES, L., SIMÕES, M.R., SANTANA, I. **Importância do rastreio cognitivo na população idosa.** 2013. *Revista E-Psi*, 3(1), 4-24.

FREITAS S, SIMÕES MR, ALVES L, SANTANA I. **Montreal Cognitive Assessment: influence of sociodemographic and health variables.** *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 2012. 27(2): 165–75.

FURTUNATO, AK ; NUNES, VM ; PEREIRA, LK. **Avaliação funcional e cognitiva em idosos institucionalizados no interior da Paraíba.** Anais CIEH (2015) – Vol. 2, N.1

GAGNON G, HANSEN KT, WOOLMORE-GOODWIN S, *et al.* **Correcting the MoCA for Education: Effect on Sensitivity.** *The Canadian Journal of Neurological Sciences*, 2014, 40(05): 678–683.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados sobre o envelhecimento no Brasil.** Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017.

KAYA Y, AKI O, CAN UA, *et al.* **Validation of Montreal Cognitive Assessment and Discriminant Power of Montreal Cognitive Assessment Subtests in Patients With Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Dementia in Turkish Population.** *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 2014, 27(2): 103–109.

MENDES, JV ; NOVELLI MM. **Perfil cognitivo e funcional de idosos moradores de uma instituição de longa permanência para idosos.** *Cad. Ter. Ocup. UFSCar*, São Carlos, v. 23, n. 4, p. 723-731, 2015.

NASREDINNE, Z., PHILLIPS, N.A., BÉDIRIAN, V., CHARBONNEAU, S., WHITEHEAD, V. COLLIN, I., *et al.* 2005. **The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for Mild Cognitive Impairment.** *American Geriatrics Society*, 2005, 52, 695-699.

OLIVEIRA, SN; SILVA, JF; NOBRE, TT. **Envelhecimento e sua influência no estado cognitivo de idosos residentes em domicílio: um estudo longitudinal.** Anais CIEH 2015 – Vol. 2, N.1.

PESTANA F.P. ; GAGEIRO F. J. **Alpha de Conbrach.**2008

PARDO, C.C., ORDUÑA, I.C., MARTÍNEZD, B.E., VIEDMAE, S.C., GARCÍAF, G.T., RODRÍGUEZ, J.O.. **Efectividad del Mini-Mental en la detección del deterioro cognitivo en Atención Primaria.** *Atención Primaria*, 2013 .45 (8), 426-433

PANINI, AV; MENEGASSO, JF; GALVAN L.; FELDENS VP.; VINHOLES DB. **Transtornos neuropsiquiátricos em idosos institucionalizados no sul de Santa Catarina (Brasil).** *Medicina (Ribeirão Preto)* 2013;46(4):374-80.

PINTO, Tiago. **Influência das variáveis sociodemográficas no desempenho de idosos na versão brasileira do Montreal Cognitive Assessment.** Tese de Mestrado. O autor. PE 2015

QINGWEI, R., ZHUOWEU, Y., Ma, CH., ZHINJUN, B, JIN, I., Wei, H. **Cognitive frailty, a novel target for the prevention of elderly dependency.** *Ageing Research Reviews*, 2015, 20, 1-10.

TORRES-GARCIA N, ORTIZ-BLANCO M, LAUREANO M, *et al.* A-63: **Standardization Project: Montreal Cognitive Assessment and Semantic Verbal Fluency in Puerto Rican Adults Aged 50 to 90 Years.** Poster Session A. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2014, 29(6): 526.

ZIMMERMANN, IM; LEAL, MC; ZIMMERMANN, RD MARQUES, AP. **Idosos institucionalizados: comprometimento cognitivo e fatores associados.** *Geriatr Gerontol Aging*, Vol. 9, Num 3, p.86-92. 2013

ZHOU S, ZHU J, ZHANG N, *et al.* 2014. **The influence of education on Chinese version of Montreal cognitive assessment in detecting amnesic mild cognitive impairment among older people in a Beijing rural community.** *The Scientific World Journal*, 2014.

## ANEXO I

NÚMERO: \_\_\_\_\_

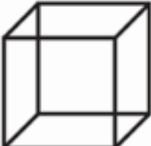
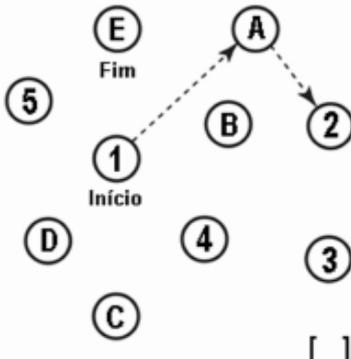
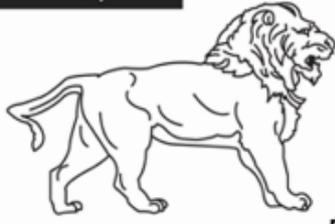
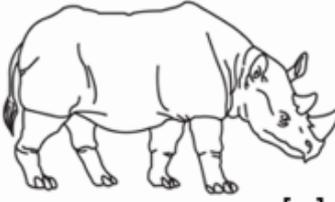
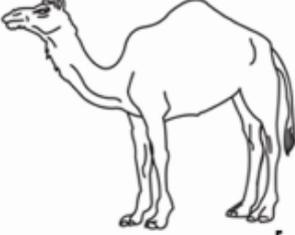
**Idade:** \_\_\_\_\_**Sexo:** ( ) Feminino ( ) Masculino**Escolaridade:** ( ) Analfabeto ( ) Básico ( ) Fundamental ( ) Médio ( ) Superior**Anos Escolaridade:** \_\_\_\_\_**Estado Civil:** ( ) Solteiro(a) ( ) Casado(a) ( ) Viúvo(a)**Doença de Base:** ( ) HAS ( ) DM ( ) Transtorno Psiquiátrico ( ) Doença Renal ( ) Nenhuma ( ) Outro:  
\_\_\_\_\_**Histórico de AVE:**( ) Sim ( ) Não**Histórico de Depressão:**( ) Sim ( ) Não**Utiliza medicação diariamente:** ( ) Sim ( ) Não**Já teve alguma perda de memória:**( ) Sim ( ) Não**Sempre Conviveu com a Família:** ( ) Sim ( ) Não**Participa de atividades recreativas na comunidade:** ( ) Sim ( ) Não**Quais?**( ) Grupos Operativos na ESF ( ) Programas Assistenciais ( ) Academia ao ar livre ( )

Outros: \_\_\_\_\_

ANEXO II

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)  
Versão Experimental Brasileira

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Escolaridade: \_\_\_\_\_ Data de avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

<b>VISUOESPACIAL / EXECUTIVA</b>		 Copiar o cubo	Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)	Pontos	
	[ ]	[ ]	[ ] [ ] [ ] Contorno    Números    Ponteiros	___/5	
<b>NOMEAÇÃO</b>		 [ ]	 [ ]	 [ ]	___/3
<b>MEMÓRIA</b>	Leia a lista de palavras, O sujeito de repeti-la, faça duas tentativas Evocar após 5 minutos	Rosto    Veludo    Igreja    Margarida    Vermelho	1ª tentativa 2ª tentativa	Sem Pontuação	
<b>ATENÇÃO</b>	Leia a seqüência de números (1 número por segundo)	O sujeito deve repetir a seqüência em ordem direta [ ] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a seqüência em ordem indireta [ ] 7 4 2			___/2
	Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros. [ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B				___/1
	Subtração de 7 começando pelo 100 [ ] 93    [ ] 86    [ ] 79    [ ] 72    [ ] 65 4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto				___/3
<b>LINGUAGEM</b>	Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. [ ]	O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala. [ ]			___/2
	Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). [ ] _____ (N ≥ 11 palavras)				___/1
<b>ABSTRAÇÃO</b>	Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta [ ] trem - bicicleta [ ] relógio - régua				___/2
<b>EVOCAÇÃO TARDIA</b>	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	Rosto    Veludo    Igreja    Margarida    Vermelho		Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	___/5
<b>OPCIONAL</b>	Pista de categoria Pista de múltipla escolha				
<b>ORIENTAÇÃO</b>	[ ] Dia do mês    [ ] Mês    [ ] Ano    [ ] Dia da semana    [ ] Lugar    [ ] Cidade				___/6
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luisa Rosas Sarmento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman (UNIFESP-SP 2007)				TOTAL Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade ___/30	

## **ANEXO III**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO CONVITE PARA PARTICIPAR DE UM PROJETO DE PESQUISA**

**Nome do estudo: RASTREIO DE COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE ATRAVÉS DO MONTREAL COGNITIVE ASSESSEMENT VERSÃO BRASILEIRA: ESTUDO EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E IDOSOS INSERIDOS EM SEU CONTEXTO FAMILIAR**

**Instituição:** Faculdade Ciências da Vida, FCV.

**Pesquisadores responsáveis:** Lucas Gabriel Vieira e Luciano Rezende Vilela

**Equipe de Pesquisadores:** Gessica Faria Martins, Samuel de Jesus, Ana Luiza Coelho.

**Telefones para contato com Lucas Gabriel** 31 9519-0844

#### **1. OBJETIVO DESTE ESTUDO**

A finalidade deste estudo é rastrear Comprometimento Cognitivo Leve CCL em indivíduos com mais de 65 anos que vivem na comunidade. A literatura apresenta que pessoas nessa faixa etária começam a apresentar sintomas relacionados a perda de memória e diminuição das funções executivas que se referem a cognição.

#### **2. EXPLICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS**

O (A) senhor(a) será submetido a uma avaliação neuropsicológica e passara por duas etapas sendo a terceira podendo surgir caso haja necessidade. A primeira consiste em responder um questionário para a coleta de variáveis, a segunda trata-se do teste neuropsicológico onde serão testadas as funções executivas, linguagem e memória já a terceira consiste na reaplicação do teste da segunda fase sendo repetido caso haja necessidade do resteste. Sua participação é voluntária. O fato de o Sr (a) não querer participar, não prejudicará a assistência prestada que recebe no ESF.

#### **3. POSSÍVEIS RISCOS E DESCONFORTOS**

Para realizar o teste e necessário aproximadamente 10 minutos. O senhor será conduzido a uma sala e submetido aos procedimentos citados acima. Caso sinta qualquer desconforto o senhor (a) pode solicitar a desistência do teste.

#### **4. DIREITO DE DESISTÊNCIA**

O(A) senhor(a) pode desistir de participar a qualquer momento.

#### **5. SIGILO**

Todas as informações obtidas neste estudo poderão ser publicadas com finalidade científica, preservando se o completo anonimato dos participantes.

#### **6. CONSENTIMENTO**

Declaro ter lido – ou me foi lido – as informações acima antes de assinar este formulário. Foi-me dada ampla oportunidade de fazer perguntas, esclarecendo plenamente minhas dúvidas. Por este instrumento, tomo parte, voluntariamente, do presente estudo. Comitê de Ética Nº 123 Localizado na Rua dos Guajajaras, 175 Centro. Tel 3508-9123, Centro Universitário Uma, Belo Horizonte - MG. Número do parecer 789.980

Sete Lagoas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2017.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente ou responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável