

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

*Escala de Metacognição - Sênior: evidências de validade, precisão e
normas iniciais para idosos.*

Alex Bacadini França

Orientadora: Prof. Dra. Patrícia Waltz Schelini

São Carlos, março de 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

*Escala de Metacognição - Sênior: evidências de validade, precisão e
normas iniciais para idosos¹.*

Alex Bacadini França

Orientadora: Prof. Dra. Patrícia Waltz Schelini

Tese apresentada no
Programa de Pós-Graduação em Psicologia do
Centro de Educação e Ciências Humanas da
Universidade Federal de São Carlos como
parte dos requisitos para obtenção do título de
Doutor em Psicologia

São Carlos, março de 2017

¹ Este projeto foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA TESE DE DOUTORADO

Alex Bacadini França
São Carlos, 17/03/2017

Patricia Schelini

Prof^ª. Dr.^a Patrícia Waltz Schelini (Orientadora e Presidente)
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

p/ Patricia Schelini

Prof^ª. Dr.^a Evely Boruchovitch
UNICAMP/Campinas

Certifico que a sessão de defesa foi realizada com a participação à distância da Profa. Dra. **Evely Boruchovitch** e, depois das arguições e deliberações realizadas, a participante à distância está de acordo com o conteúdo do parecer da comissão examinadora redigido no relatório de defesa do aluno Alex Bacadini França.

p/ Katya Schelini

Prof^ª. Dr.^a Katya Luciane Oliveira
UEL/Londrina

Certifico que a sessão de defesa foi realizada com a participação à distância da Profa. Dra. **Katya Luciane Oliveira** e, depois das arguições e deliberações realizadas, a participante à distância está de acordo com o conteúdo do parecer da comissão examinadora redigido no relatório de defesa do aluno Alex Bacadini França.

Elizabeth Joan Barham

Prof.^a Dr.^a Elizabeth Joan Barham
UFSCar/São Carlos

Marcos Hortes

Prof. Dr. Marcos Hortes Nisihara Chagas
UFSCar/São Carlos

Submetida à defesa em sessão pública
realizada às 14:00h no dia 17/03/2017.

Comissão Julgadora:

Prof^ª. Dr.^a Patrícia Waltz Schelini
Prof^ª. Dr.^a Evely Boruchovitch
Prof^ª. Dr.^a Katya Luciane Oliveira
Prof.^a Dr.^a Elizabeth Joan Barham
Prof. Dr. Marcos Hortes Nisihara Chagas

Homologada pela CPG-PPGpsi na
_____ª Reunião no dia ____/____/____

Prof.^a Dr.^a Débora de Hollanda Souza
Vice-Coordenadora do PPGpsi

*Dedico este doutorado aos meus pais e minha esposa
pelo apoio e incentivo em todos os momentos.*

*“Poderá alguém conhecer alguma coisa e, ao mesmo tempo, não
conhecer o que conhece?” (Sócrates)*

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos mais que especiais a Profa. Dra. Patrícia Waltz Schelini. Resumi-la a minha orientadora é muito pouco diante da importância que ela teve nessa minha jornada. Com sabedoria *Jedi*, mostrou-se forte diante os contratemplos que surgiram, o que me fez sempre querer continuar e nunca desistir. Agradeço a liberdade criativa que me propiciou a qual foi decisiva para que este trabalho contribuísse para meu desenvolvimento pessoal. Foi um privilégio de ter sido seu *padawan*. Obrigado minha grande amiga, Pat! A Força estará com você, sempre!

Aos idosos que participaram deste estudo e compartilharam suas experiências comigo, confiando na proposta da pesquisa.

A todos os profissionais da Universidade Aberta da Terceira Idade, que gentilmente apoiaram a pesquisa e me auxiliaram na coleta.

À Camila Sossai, que durante minha jornada acadêmica foi minha amiga, minha namorada e hoje, minha esposa, com quem sei que passarei muitos momentos de felicidade. Muito obrigado pelo incentivo e compreensão nos momentos de aperto.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, torcendo pelo meu sucesso.

Às novas amigadas que surgiram no LADHECO *Evolution*: Maria Clara, Estela e Márcia, que seus caminhos sejam sempre iluminados.

Agradecimentos especiais as minhas amigas Florença Justino, Juliana Sarantopoulos e Jussara Pascualon que estavam sempre dispostas a ouvir minhas dúvidas e aflições, fossem elas acadêmicas ou não. Obrigado!

Agradeço as professoras Evely Boruchovitch, Elizabeth Barhan, Katya Oliveira e professor Marcos H. N. Chagas pelas valiosas contribuições para o enriquecimento desse trabalho.

À Profa. Monalisa Muniz, pelas contribuições na banca de qualificação. E algo ainda mais valioso, a amizade e os bate papos sempre bem humorados que amenizavam o *stress* da pós-graduação.

Agradeço ao Prof. Hudson Golino que me atendeu prontamente e esclareceu minhas dúvidas relacionadas ao software estatístico R, bem como me auxiliou na elaboração das figuras.

Aos professores do curso de Pós-Graduação em Psicologia da UFSCar pelos ensinamentos e reflexões proporcionados nesses anos de estudo.

Aos funcionários Universidade Federal de São Carlos, em especial, a Marinéia pela atenção e carinho com os alunos.

Agradeço também aos professores e amigos da Faculdade de Psicologia e Educação da Universidade do Porto (Portugal) que gentilmente me receberam e não mediram esforços para me acolher e ensinar. Profa. Anne Marie, Profa. Susana Coimbra e os amigos Joice Aguiar, Daniela Freitas, Egídio e Jorge Gato, vocês são muito fixe!

Meus agradecimentos à FAPESP, que acredita no potencial da pesquisa científica nacional e que financiou na íntegra esta pesquisa.

Sumário

RESUMO	12
ABSTRACT	13
INTRODUÇÃO	14
1. Metacognição: panorama histórico e principais conceitos	18
2. Metacognição e terceira idade: análise da produção científica	29
3. Avaliação da metacognição em idosos: possibilidades e limitações	50
4. Objetivos	58
4.1 Objetivo Geral	58
4.2 Objetivos Específicos	58
5. Estudo A: Aprimoramento da versão original da EMETA-S	60
Etapa 1: Nova análise fatorial exploratória da versão original da EMETA-S	60
Participantes da Etapa 1	60
Material da Etapa 1	60
Procedimentos de análise dos dados da Etapa 1	60
Resultados da Etapa 1	62
Etapa 2: Análise da influência das variáveis: sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes na escala reformulada	71
Participantes da Etapa 2	71
Materiais da Etapa 2	71
Procedimentos da Etapa 2	72
Resultados da Etapa 2	72
Etapa 3: Investigação da estabilidade temporal da escala reformulada	77
Participantes da Etapa 3	77
Material da Etapa 3	78
Procedimento da Etapa 3	78
Resultados da Etapa 3	80
Discussão dos Resultados do Estudo A	81

6. Estudo B: Análise Fatorial Confirmatória	91
Etapa 1: Análise Fatorial Confirmatória da versão aprimorada da EMETA-S e identificação das evidências de validade baseadas na estrutura interna e de precisão	91
Participantes da Etapa 1.....	91
Material da Etapa 1	92
Procedimento da Etapa 1	93
Resultados da Etapa 1.....	95
Etapa 2: Análise das evidências de validade baseada em relações com construtos relacionados	115
Participantes da Etapa 2.....	115
Materiais da Etapa 2.....	115
Procedimento da Etapa 2	116
Procedimentos de análise de dados da Etapa 2	116
Resultados da Etapa 2.....	116
Etapa 3: Comparação entre os grupos: sexo, faixa etária e nível escolar	117
Participantes da Etapa 3.....	117
Material da Etapa 3	117
Procedimentos de análise de dados da Etapa 3	117
Discussão do Estudo B	125
7. Estudo C: Estabelecimento de normas preliminares da Escala de Metacognição – Sênior...	137
Participantes.....	137
Instrumento	137
Procedimentos.....	137
Discussão.....	149
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	151
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155
APÊNDICE 01	180
APÊNDICE 2	183

Índice de Figuras

<i>Figura 1</i> Modelo de fluxo de informação de Nelson e Narens (1996).....	26
<i>Figura 2</i> Síntese dos procedimentos de seleção dos artigos rastreados.....	34
<i>Figura 3</i> Possibilidades de resposta da EMETA-S	60
<i>Figura 4</i> Q-Q Plot.....	63
<i>Figura 5</i> Scree Plot	65
<i>Figura 6</i> Possibilidades de respostas EMETA-S	72
<i>Figura 7</i> Boxplot Escores - Outliers	95
<i>Figura 8</i> Histograma - Escore geral.....	96
<i>Figura 9</i> Histograma - Escore sem outliers.....	97
<i>Figura 10</i> Representação gráfica do modelo de três fatores	103
<i>Figura 11</i> Representação gráfica do modelo de dois fatores.....	107
<i>Figura 12</i> Representação gráfica do modelo de fator único	112
<i>Figura 13</i> Comparação dos escores médios da EMETA-S para os diferentes níveis de escolaridade	120
<i>Figura 14</i> Comparação dos escores médios da EMETA-S para as diferentes faixas etárias	123
<i>Figura 15</i> Percentil referente aos grupos de níveis escolares.	140
<i>Figura 16</i> Percentil referente aos grupos de idade	146

Índice de Tabelas

Tabela 1 <i>Testes KMO e Bartlett - AFE</i>	63
Tabela 2 <i>Variância total explicada, com os autovalores (eigenvalues) correspondentes a cada fator</i>	64
Tabela 3 <i>Comparativo entre os autovalores randômicos gerados e os autovalores reais</i>	66
Tabela 4 <i>Modelo A: Componentes, itens e saturações - AFE</i>	67
Tabela 5 <i>Modelo A: índices de consistência interna - AFE</i>	67
Tabela 6 <i>Modelo C: Componentes, itens e saturações - AFE</i>	68
Tabela 7 <i>Modelo C: índices de consistência interna - AFE</i>	69
Tabela 8 <i>Comparativo dos índices de consistência interna entre os modelos testados</i> .	69
Tabela 9 <i>Saturações fatoriais para cada item da Escala de Metacognição- Sênior (Modelo A)</i>	70
Tabela 10 <i>Teste t de amostras independentes (homens x mulheres) - Aprimoramento</i> ..	73
Tabela 11 <i>Composição dos grupos (homens) - Aprimoramento</i>	74
Tabela 12 <i>Análise de variância (ANOVA) entre os grupos de homens - Aprimoramento</i>	74
Tabela 13 <i>Composição dos grupos (mulheres) - AFE</i>	75
Tabela 14 <i>Análise de variância entre os grupos de mulheres - Aprimoramento</i> .	75
Tabela 15 <i>Composição dos grupos etários - Aprimoramento</i>	76
Tabela 16 <i>Estatística de Levene (Idade) - Aprimoramento</i>	76
Tabela 17 <i>Análise de variância entre os grupos de idade - Aprimoramento</i>	76
Tabela 18 <i>Média, Assimetria e Curtose Tempo 1 e Tempo 2</i>	80
Tabela 19 <i>Consistência interna teste-reteste</i>	80
Tabela 20 <i>Características demográficas</i>	98
Tabela 21 <i>Primeira fatoraçoão e saturações padronizadas - AFC</i>	99
Tabela 22 <i>Segunda fatoraçoão e saturações padronizadas - AFC</i>	100
Tabela 23 <i>Terceira fatoraçoão e saturações padronizadas</i>	101
Tabela 24 <i>Quarta fatoraçoão e saturações padronizadas - AFC</i>	102
Tabela 25 <i>Covariância entre os fatores - AFC</i>	104
Tabela 26 <i>Modelo de Três Fatores: Indicadores, Classificação e Saturaçoão - AFC</i> ...	105
Tabela 27 <i>Modelo de Dois Fatores: Indicadores, Classificação e Saturaçoão - AFC</i> ..	108

Tabela 28 <i>Primeira fatoração e saturações padronizadas - Fator único</i>	110
Tabela 29 <i>Segunda fatoração e saturações padronizadas - Fator único</i>	111
Tabela 30 <i>Tabela comparativa dos modelos fatoriais-AFC</i>	112
Tabela 31 <i>Precisão se um item é descartado</i>	114
Tabela 32 <i>Descritivos de cada grupo de nível escolar - AFC</i>	118
Tabela 33 <i>Análise de variância - Escolaridade x Escore EMETAS - AFC</i>	119
Tabela 34 <i>Testes robustos de igualdade das médias - Escolaridade x Escore</i>	119
Tabela 35 <i>Comparações Múltiplas – Níveis de escolaridade x Escore</i>	121
Tabela 36 <i>Medidas do tamanho do efeito</i>	121
Tabela 37 <i>Descritivos de cada grupo etário</i>	122
Tabela 38 <i>Análise de variância - Faixa etária x Escore EMETAS</i>	122
Tabela 39 <i>Testes robustos de igualdade das médias - Faixa etária x Escore</i>	123
Tabela 40 <i>Comparações Múltiplas – Faixas etárias x Escore</i>	124
Tabela 41 <i>Descritivos dos grupos normativos – Escolaridade</i>	138
Tabela 42 <i>Estatística de Levene dos grupos normativos – Escolaridade</i>	139
Tabela 43 <i>ANOVA dos grupos normativos – Escolaridade</i>	139
Tabela 44 <i>Escore e Percentil correspondente para participantes do Grupo 01: nível escolar de "Não estudou ao Fundamental completo"</i>	141
Tabela 45 <i>Escore e Percentil correspondente para participantes do Grupo 02: nível escolar de "Ensino médio incompleto ao Superior completo"</i>	142
Tabela 46 <i>Descritivos dos grupos normativos – Idade</i>	143
Tabela 47 <i>Estatística de Levene dos grupos normativos – Idade</i>	143
Tabela 48 <i>ANOVA dos grupos normativos – Idade</i>	144
Tabela 49 <i>Pos-hoc dos grupos normativos – Idade</i>	144
Tabela 50 <i>Estatística de Levene dos grupos normativos – Idade</i>	145
Tabela 51 <i>ANOVA dos grupos normativos – Idade</i>	145
Tabela 52 <i>Escore e Percentil para participantes do Grupo 01: 60 a 69 anos de idade</i>	147
Tabela 53 <i>Escore e Percentil correspondente para participantes do Grupo 02: 70 anos ou mais</i>	148

França, A. B. (2017). *Escala de Metacognição - Sênior: evidências de validade, precisão e normas iniciais para idosos*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, S. P. 186p.

RESUMO

A metacognição pode ser definida como o conhecimento e cognição sobre o fenômeno cognitivo, referindo-se a pensamentos e conhecimentos que os indivíduos possuem sobre seus próprios pensamentos e processos cognitivos. Dois de seus elementos básicos são: o conhecimento metacognitivo, caracterizado pela consciência sobre os processos e competências necessárias para a realização de uma determinada tarefa; e o monitoramento metacognitivo. Dessa maneira, a metacognição tem papel importante na vida diária do idoso, influenciando nas funções sociais, qualidade de vida e auto eficácia. Em momento anterior a esse projeto, foi proposta a elaboração de uma escala para avaliar as habilidades metacognitivas, mais especificamente no que se refere ao conhecimento metacognitivo e ao monitoramento cognitivo, denominada Escala de Metacognição – Sênior (EMETA-S). Com a necessidade de realizar estudos adicionais para evidenciar a validade e precisão da EMETA-S, este trabalho teve como objetivo aprimorar a primeira versão do instrumento por meio de novas análises das evidências de validade baseadas na estrutura interna, precisão da escala e relação com outras variáveis como sexo, escolaridade e idade. Investigou-se também a estabilidade temporal da escala reformulada. O modelo encontrado na Análise Fatorial Exploratória foi testado por meio de Análise Fatorial Confirmatória para verificar o ajuste ao modelo teórico utilizado como base. Complementarmente, realizou-se análise de validade baseada em associação com construto relacionado (Mini Exame do Estado Mental). Por fim, foram elaboradas as normas iniciais para a escala de escolaridade e idade. A EMETA-S ficou constituída por um único fator composto por 34 itens e apresentou consistência interna medida por alpha de Cronbach de 0.92. Encontrou-se diferença estatisticamente significativa de desempenho para as variáveis: escolaridade e idade. A correlação entre EMETA-S e o MEEM foi de $r=0,43$. Os resultados demonstraram que a EMETA-S pode ser considerada uma ferramenta promissora na avaliação de idosos.

Palavras-chave: metacognição, idosos, validade, precisão, avaliação.

França, A. B. (2015). *Metacognition Scale - Senior: evidence of validity, accuracy and initial standards for the elderly*. Doctoral thesis. Graduate Program in Psychology, Federal University of São Carlos, SP. 186p.

ABSTRACT

Metacognition can be defined as knowledge and cognition about the cognitive phenomenon, referring to thoughts and knowledge that individuals have about their own thoughts and cognitive processes. Two of its basic elements are: the metacognitive knowledge, which involves consciousness about processes and competencies that are necessary for accomplishing certain tasks; and metacognitive monitoring, which includes judging the effectiveness of strategies and establishing new ones. As such, metacognition plays an important role in the daily life of the elderly, influencing social functions, quality of life and self-efficacy. Prior to this project, a scale to evaluate metacognitive skills was developed, focused on metacognitive knowledge and cognitive monitoring, called the Metacognition Scale-Senior (EMETA-S). Additional studies were needed to demonstrate the validity and improve the EMETA-S. The aim of the studies presented here was to improve the first version of this instrument by means of new analyses of validity based on the internal structure, scale precision and relation with other variables such as gender, schooling and age. The temporal stability of the reformulated scale was also investigated. The model found in the Exploratory Factor Analysis was tested by means of a Factorial Confirmatory Analysis, to verify the adjustment to the theoretical model. In addition, a validity analysis based was conducted on the relationship with an external variable (Mini Mental State Examination) Finally, the initial norms for a scale of schooling and age were elaborated. The EMETA-S was constituted of a single factor of 34 items and presented internal consistency measured by Cronbach's alpha of 0.92. There was a statistically significant difference in scores related to: schooling and age. The correlation between EMETA-S and MEEM was $r = 0.43$, considered good for instruments measuring related constructs. The results demonstrated that the EMETA-S can be considered a promising tool in the evaluation of the elderly.

Keywords: metacognition, elderly, validity, reliability, assessment.

INTRODUÇÃO

É fato observado que o número de pessoas a partir de 60 anos de idade vem aumentando expressivamente. A expectativa de vida do brasileiro ao nascer, em alguns estados, pode chegar a 74,9 anos de idade, sendo que uma pessoa de 40 anos tem a expectativa de vida de 78,5 anos e aqueles que têm 80 anos ou mais têm expectativa média de viver mais 9,2 anos. (IBGE, 2014). Diversos fatores contribuem para que as pessoas estendam sua vida cada vez mais, como por exemplo, vacinações sistemáticas, melhorias no saneamento básico e, principalmente, os avanços na área da saúde. Porém, parece existir uma tendência de valorização das perdas. Cícero (44 a.C.) apontava, já na Antiguidade, para a valorização das perdas e da doença no período da velhice. É importante perceber o envelhecimento como mais uma fase do desenvolvimento humano, presente ao longo do curso da vida, comportando uma grande tensão entre ganhos e perdas (Neri, 2001; Neufeld, Brust-Renck, Passareli-Carrazzoni & Raicyk, 2014). Logo, é necessário discutir o envelhecimento saudável, considerando suas limitações e as mudanças ocasionadas nesta fase. O interesse em estudar fatores que podem explicar mudanças nos vários domínios que ocorrem com o envelhecimento tem crescido exponencialmente. A análise das ações cognitivas, o planejamento delas e uma maior consciência das ações realizadas, permitindo a regulação das atividades cognitivas e reflexões sobre o que é produzido tem ganhado destaque nas últimas décadas (Portilho, 2006; 2008). Um construto importante neste contexto é a metacognição (Dixon & Hultsch, 1983; Hertzog, 2002; Hertzog & Hultsch, 2000; Hoogenhout, Van der Elst, De Groot, Van Boxtel, & Jolles, 2010; Portilho, 2008; Troyer & Rich, 2002).

Todos os dias nós nos envolvemos em atividades metacognitivas. Isso porque a metacognição é a capacidade de “olhar para” o próprio pensamento. É como “sair da

própria mente e olhar para a maneira como pensamos”, de forma que tal comportamento é uma característica da aprendizagem eficaz. O conceito teórico idealizado por Flavell (1976, p.232) é o do pensar sobre o pensar, ou seja, pensar sobre o próprio pensamento. Pode se considerar a metacognição como um agente de ordem superior que “vigia” e “governa” o sistema cognitivo, enquanto que, simultaneamente, faz parte desse mesmo sistema. Nesse sentido, a pessoa pode adquirir a habilidade de analisar as tarefas, refletir sobre a informação, averiguar o objetivo da atividade que irá realizar, observar o que há de novo e familiar e saber o quão difícil é a tarefa para ela (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Brown, 1987; Flavell, 1979; Pascualon, 2011; Portilho, 2006, 2008;).

De acordo com Weinert (1987), as metacognições podem ser consideradas cognições de segunda ordem: pensamentos sobre pensamentos, conhecimentos sobre conhecimentos, reflexões sobre ações. A metacognição diz respeito, entre outras coisas, ao conhecimento do próprio conhecimento, à avaliação, à regulação e à organização dos próprios processos cognitivos. É observável no dia-a-dia, quando, por exemplo, tentamos recordar um nome e temos a certeza de que sabemos tal nome. Esse evento poderia ser considerado como metacognitivo, pois estaria ocorrendo um pensamento sobre um conhecimento (Dunlosky & Metcalfe, 2009; Flavell, 1979). Quando escrevemos a direção para chegar até algum local ou elaboramos uma lista de compras para ir ao supermercado, fazemos isso porque não queremos esquecer nada ao realizar essas tarefas. Esta também pode ser considerada uma forma de metacognição, pois demonstra o conhecimento sobre os limites de uma capacidade, no caso a memória (Dunlosky & Metcalfe, 2009). Figueira (1994) comenta que para o entendimento da metacognição, os termos controle e regulação são compreendidos como mecanismos de autorregulação, utilizados para coordenar e controlar, ponderadamente, as tentativas de aprender e resolver tarefas. Exemplos dessas atividades metacognitivas regulatórias são:

o planejamento das ações, ajustes das estratégias a serem utilizadas para alcançar um objetivo específico, a previsão das consequências, a verificação dos resultados das ações adotadas, o monitoramento dessas atividades, a revisão e a avaliação das estratégias adotadas.

À luz da manutenção da autonomia ou independência da vida dos idosos, é importante compreender essas influências, a fim de desenvolver medidas que possam ser tomadas para dirigir essas influências de forma positiva. Isto pode resultar em manter os vários domínios de funcionamento das pessoas mais velhas tão fortes quanto possível (Bosscher & Smit, 1998). Todavia, apesar dos avanços na compreensão da metacognição, existe uma carência de estudos sobre as propriedades psicométricas de instrumentos destinados a avaliá-la, especialmente no que se refere aos idosos (Boruchovitch et al, 2010; Oliveira, Boruchovitch & Santos, 2009; Pascualon, 2014). Lacuna esta, que este estudo propõe minimizar.

Em momento anterior à presente pesquisa, propôs-se a elaboração de uma escala para avaliar essas habilidades, a Escala de Metacognição – Sênior (EMETA-S). Juntamente com a elaboração, realizou-se a análise de suas evidências de validade e precisão. A análise fatorial realizada na amostra de 194 participantes revelou a presença de dois fatores: autorregulação e conhecimento metacognitivo, responsáveis por 27,18% da variância da escala. Após exclusão de itens que apresentaram saturações fatoriais abaixo de 0,30, itens com baixa concordância entre juízes, itens mal compreendidos pelos participantes e itens semelhantes, a EMETA-S ficou composta por 27 itens, com consistência interna de $\alpha=0,85$. Nessa nova pesquisa, é proposta a revisão, aprimoramento psicométrico e elaboração das normas iniciais da Escala de Metacognição – Sênior (EMETA-S) (França, 2013; França & Schelini, 2014). Para isso, o trabalho é composto por um panorama histórico e principais conceitos sobre a

metacognição, análise da produção científica sobre metacognição e idosos, possibilidades e limitações na avaliação metacognitiva de idosos, descrição dos objetivos e do método do presente estudo, análise e discussão dos resultados, e, por fim, as referências bibliográficas que embasaram sua elaboração. No decorrer desta tese, será apresentado o conceito de metacognição, sendo enfatizado o Modelo de Monitoramento Cognitivo, que descreve os componentes estruturais da metacognição. Além disso, são descritos estudos cujos objetivos foram o desenvolvimento e aplicação de instrumentos e técnicas para a avaliação metacognitiva.

1. Metacognição: panorama histórico e principais conceitos

No diálogo que se estabelece entre Sócrates e Teeteto, pupilo de Teodoro, sobre a temática que ficou resumida na pergunta “o que é o conhecimento?”, disse Sócrates: “(...) quando a *alma* pensa é como se estivesse a falar para si própria, fazendo perguntas e respondendo-lhes, dizendo sim e não. Quando conclui a sua discussão interna consigo própria, produz silenciosamente uma resposta (...)”². Neste trecho nota-se a tentativa de Sócrates em demonstrar a importância da reflexão sobre as próprias produções na busca pelo conhecimento e a cultura da regulação da própria atividade cognitiva. Similarmente a Sócrates, as contribuições de Platão, Aristóteles, Descartes e Augustinho auxiliaram na compreensão da metacognição por meio de suas teorias sobre processos e desenvolvimento da memória, tal como encontrada séculos depois nas produções de Flavell (Brown, 1987, Flavell & Wellman, 1975; Flavell, 1976; Tarricone, 2011).

As investigações mais contemporâneas sobre a metacognição partiram de Flavell (Flavell, Friedrichs & Hoyt, 1970) por meio de estudos sobre a memória em que os indivíduos utilizavam os conhecimentos que tinham sobre a própria capacidade mnemônica para executar as tarefas solicitadas. Zechmeister e Nyberg (1982) explicam que Flavell “quis chamar a atenção a um aspecto da memória não diretamente relacionado a um processo específico de codificação, armazenamento e recordação” (p.229). No artigo de Flavell, Friedrich e Hoyt (1970), por exemplo, foi investigada a relação entre memória e os processos estratégicos (estratégias de memorização, conhecimento, consciência e o monitoramento da própria memória) de crianças em diferentes idades enquanto engajadas em atividades que envolviam a memorização. Dentre os resultados obtidos foi observado que crianças mais velhas utilizam estratégias

² PLATÃO. *Teeteto - Crátilo*. In: Diálogos de Platão. Tradução do grego por Carlos Alberto Nunes. 3a. ed., Belém: Universidade Federal do Pará, 2001.

específicas e mais complexas, aparentando uma espécie de antecipação e monitoramento para aumentar a prontidão na recordação (*recall readiness*). Este aspecto foi denominado posteriormente de metamemória, caracterizado pelo fato de abranger habilidades individuais como saber que determinadas coisas são mais fáceis de serem lembradas do que outras. Fato interessante é que, para alguns autores, Tulving e Madigan (1970) foram os precursores do termo metamemória, um pouco antes de Flavell (1971) usá-lo em seus artigos (Tarricone, 2011; Weinert & Kluwe, 1987). Tulving e Madigan (1970) ao revisarem pesquisas sobre a memória concluíram que os avanços em seu estudo poderia exigir a investigação experimental de “uma das características verdadeiramente únicas da memória humana: o conhecimento de seu próprio conhecimento” (p. 477). Anos mais tarde, Flavell adotou o termo “metamemória” em uma discussão sobre o desenvolvimento da capacidade mnemônica (Tarricone, 2011).

Flavell e Wellman (1977) definiram a taxonomia da metamemória como processos cognitivos de alta ordem envolvidos nas funções da memória e também relacionados às crenças, atitudes, sensações e o conhecimento que as pessoas têm de sua própria capacidade mnemônica. Esses processos cognitivos de alta ordem também envolveriam a sensibilidade que o indivíduo tem para perceber quando utilizar uma estratégia específica e saber qual interage melhor com a tarefa de acordo com o nível de dificuldade e complexidade da situação. De forma geral é possível dizer que os processos cognitivos de alta ordem foram classificados como o conhecimento da memória e o controle ou regulação da memória (Flavell & Wellman, 1977). O conhecimento da memória inclui variáveis como: pessoa, tarefa e estratégias, juntamente com a sensibilidade, caracterizada pela percepção ou consciência de situações nas quais é necessário o uso de estratégias para armazenamento e recuperação

de informação (Ribeiro, 2003). A taxonomia do fenômeno descrita por Flavell e Wellman (1977) é referenciada como a base teórica da metamemória (Tarricone, 2011), introduzindo subcategorias, incluindo os processos de conhecimento sobre a própria memória e o monitoramento e regulação desses processos. Desde então, numerosos fenômenos relacionados à metamemória têm sido estudados, incluindo julgamentos de aprendizagem, sentimentos de saber, saber que não sabe, entre outros.

Se, por um lado, os estudos relacionados à metamemória ganharam destaque, encorajando pesquisadores a aperfeiçoar os conceitos já estabelecidos (Weinert & Kluwe, 1987), por outro, os estudos em metamemória ajudaram a trilhar o caminho para a compreensão da metacognição. Vale ressaltar, assim, que os primeiros relatos internacionais sobre metacognição como sendo “a cognição sobre a cognição ou saber sobre saber” foram apresentados por Flavell (1977; 1979). Ribeiro (2003) ao analisar a posição de Flavell (1977; 1979) afirma que para o autor, a metacognição diz respeito aos pensamentos e conhecimentos que o indivíduo possui sobre seus próprios pensamentos e processos cognitivos e suas formas de operação, que envolvem o monitoramento e/ou a regulação cognitiva.

Com o intuito de especificar os domínios da metacognição, Flavell e Wellman (1977) estruturaram um esquema teórico no qual deram ênfase a dois principais domínios: (1) o conhecimento sobre o próprio conhecimento (conhecimento metacognitivo) e (2) o controle que a pessoa tem sobre a própria cognição, incluindo processos regulatórios ou de monitoramento (Flavell, 1976, Flavell, 1977; Narvaja & Jaroslavsky, 2004; Romero et al., 2005; Rosa & Filho, 2009). Os autores também consideraram a sensibilidade (*sensitivity*) que o indivíduo tem para perceber quando utilizar uma estratégia específica e saber qual interage melhor com a tarefa de acordo com o nível de dificuldade e complexidade da situação. Figueira (1994) comenta que

estão relacionadas com a sensibilidade, as atividades induzidas, que são aquelas conduzidas por meio de instruções em que será necessária a escolha de uma estratégia específica; e as atividades espontâneas, em que as tarefas não são conduzidas por meio de instruções, de modo que o sujeito deve saber o que fazer em função dos objetivos apresentados.

Posteriormente, Flavell (1979) propôs o Modelo de Monitoramento Cognitivo (*Model of Cognitive Monitoring*), no qual o monitoramento dos processos cognitivos ocorre por meio de ações e interações entre quatro classes de fenômenos: o conhecimento metacognitivo, as experiências metacognitivas, os objetivos cognitivos e as ações ou estratégias cognitivas. Para compreender a operação do modelo é necessário examinar a função de cada componente. Segundo Flavell (1979), o conhecimento metacognitivo é a crença que um indivíduo possui sobre ele próprio e sobre as situações, o ambiente e a maneira como elas atuam no curso e nos produtos gerados por processos cognitivos. O conhecimento metacognitivo não precisa, necessariamente, ser consciente, ou seja, pode estar implícito e automaticamente aplicado à tarefa. Dunlosky e Metcalfe (2009) afirmam que o conhecimento metacognitivo engloba todo conhecimento adquirido pelo indivíduo, sendo composto por fatos, crenças e episódios que a pessoa pode verbalizar. Ribeiro (2003) enfatiza que tal conhecimento colabora na tomada de decisão consciente do indivíduo, ajudando-o a identificar e representar as situações, facilitando o acesso às estratégias disponíveis e à escolha das que podem ser aplicadas, além de permitir avaliar os resultados finais ou intermediários a fim de continuar com a estratégia escolhida ou mudar em decorrência da avaliação realizada (França, 2013; França & Schelini, 2014). Entretanto, se o conhecimento metacognitivo não for recuperado e aplicado com sucesso, provavelmente não será um facilitador efetivo na solução da tarefa.

O conhecimento metacognitivo inclui três variáveis: pessoa, tarefa e estratégia. A variável pessoa envolve crenças e intuições em relação à habilidade cognitiva e a natureza de si mesmo. É dividida em mais três subcategorias: intraindividual, interindividual e universal. A subcategoria intraindividual é o conhecimento das próprias competências e aptidões ou dificuldades cognitivas. Envolve saber quando se sabe e quando não se sabe e o conhecimento da aplicabilidade de uma estratégia em diferentes contextos (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Figueira, 1994; Ribeiro, 2003; Tarricone, 2011). Weinnert e Kluwe (1987) tomam como exemplo uma pessoa que sabe ser muito boa em lidar com materiais verbais, mas sente dificuldades em tarefas que requerem habilidades espaciais. A interindividual refere-se ao conhecimento das diferenças entre si próprio e os outros, como por exemplo, saber que os amigos entendem mais sobre geografia do que você (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010). A subcategoria universal diz respeito ao conhecimento dominante geral sobre cognição, crenças, intuições e percepções, disseminado em determinada cultura, como, por exemplo, que a memória tem uma capacidade limitada (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Figueira, 1994; Ribeiro, 2003; Weinert & Kluwe, 1987).

Já a variável tarefa, diz respeito ao conhecimento da tarefa a ser enfrentada, como saber se ela é familiar ou não. Assim, o indivíduo poderá se esforçar mais ou menos de acordo com seus conhecimentos sobre as exigências da tarefa e como a informação será processada, pois diferentes tipos de tarefa necessitam de diferentes tipos de processamentos de informação (Figueira, 1994; Ribeiro, 2003; Weinert & Kluwe, 1987). Este conhecimento se desenvolve por meio das experiências vivenciadas. A variável tarefa do conhecimento metacognitivo inclui duas subcategorias: informação sobre a tarefa e demanda da tarefa. A informação sobre a tarefa corresponde a toda informação disponível sobre ela (tarefa), incluindo o contexto e os requisitos para ser

solucionada. A demanda inclui o conhecimento do quanto a tarefa é complexa e o quanto de gerenciamento ela demanda para ser resolvida (Flavell, 1979; Tarricone, 2011).

Sobre a variável estratégia, pode-se dizer que ela se refere ao conhecimento de quais estratégias são efetivas diante da demanda da tarefa, ou seja, as maneiras, ações ou processos mais eficientes que o indivíduo conhece para atingir determinados objetivos. Estas ações, quando utilizadas para a avaliação da situação, podem ser entendidas como estratégias metacognitivas, que produzem experiências metacognitivas e resultados cognitivos. Por outro lado, as ações quando utilizadas para produzir um progresso cognitivo e assim atingir um objetivo cognitivo podem ser entendidas como estratégias cognitivas, produzindo tanto experiências metacognitivas quanto resultados cognitivos (Ribeiro, 2003; Weinert & Kluwe, 1987). Exemplificando, em uma situação para a obtenção da soma de uma lista de números, uma estratégia cognitiva seria somá-los em ordem até obter o total. Nessa mesma situação, a estratégia metacognitiva poderia ser refazer a soma mais uma vez para checar e ter certeza de que está correta (Weinert & Kluwe, 1987). Entretanto, não basta ter e utilizar as estratégias, mas também saber alocá-las em função das tarefas e dos objetivos que se quer alcançar, ou seja, é necessário ter o discernimento de que se deve utilizar a estratégia A ao invés da estratégia B pelo que a tarefa propõe. O conhecimento metacognitivo sobre as estratégias é adquirido por meio de experiências de aprendizagem aplicando diferentes estratégias em diferentes tarefas e analisando a efetividade de cada uma (França, 2013; França & Schelini, 2014; Figueira, 1994; Ribeiro, 2003; Torricone, 2011,). Deste modo, um indivíduo pode ter conhecimento sobre: como ele processa a informação (variável pessoa), uma tarefa cognitiva específica (variável tarefa) e eficácia de estratégias - variável estratégia (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010).

As experiências metacognitivas referem-se à consciência das experiências cognitivas e afetivas (exemplos: pensamentos, intuições, percepções, autojulgamento durante a resolução de tarefas) que acompanham cada episódio cognitivo, podendo exercer grande influência sobre a atividade cognitiva, pois frequentemente estão relacionadas à percepção do sucesso (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Dunlosky & Metcalfe, 2009; França, 2013;). Ribeiro (2003) enfatiza a importância das experiências metacognitivas, nas quais o sujeito pode avaliar as suas dificuldades e traçar meios que possam ajudá-lo a dar uma solução a tais dificuldades. Todavia, nem sempre as experiências metacognitivas ocorrem de maneira consciente, elas podem ocorrer involuntariamente e monitorar os processos também de forma involuntária, como quando o indivíduo sente certa ansiedade porque não está entendendo algo ou tem dificuldade de resolver alguma tarefa que precisa resolver. Só depois que um “erro” for detectado, legitimamente ou não, o sistema é alertado (Flavell, 1981; Torricone, 2011).

Após alguns anos, Flavell (1987) sugere um novo conjunto teórico na tentativa de detalhar as concepções propostas por ele em 1977 e 1979. Flavell (1987) passa a destacar, por um lado, o conhecimento metacognitivo e a experiência metacognitiva e, por outro, os objetivos e as ações cognitivas (Jou & Sperb, 2006). Como já descrito inicialmente, o conhecimento metacognitivo refere-se ao conhecimento adquirido pelo indivíduo com relação ao todo cognitivo e as experiências metacognitivas dizem respeito à consciência das experiências cognitivas e afetivas que acompanham cada empreendimento cognitivo. Os objetivos cognitivos, por sua vez, referem-se às metas a serem alcançadas em cada envolvimento cognitivo e as ações cognitivas às realizações para atingir tais metas. O autor divide o conhecimento metacognitivo em três subcategorias de conhecimento que compõem: (a) variáveis da pessoa; (b) variáveis da tarefa; e (c) variáveis da estratégia (Boruchovitch, Schelini & Santos, 2010; Figueira,

1994; Ribeiro, 2003; Tarricone, 2011). Para a variável estratégia, Pascualon (2011) e Pascualon e Schelini (2013) apontam que Flavell a situa apenas como uma variável do conhecimento metacognitivo, diferentemente do apresentado em 1979, que considera o termo estratégia como um dos quatro fenômenos que permitem a ocorrência do monitoramento cognitivo, além de também ser uma das variáveis que constituem o conhecimento metacognitivo. Flavell (1987) ainda faz uma distinção entre estratégias cognitivas e metacognitivas. As primeiras dizem respeito ao resultado de uma tarefa e as segundas, à eficiência deste resultado. Por exemplo, um indivíduo ao resolver uma adição, soma um número a outro. Essa é uma estratégia cognitiva. Repetir a operação várias vezes para ter confiança de que a estratégia cognitiva utilizada levou ao sucesso é uma estratégia metacognitiva (Jou & Sperb, 2006).

Após a divulgação dos modelos propostos por Flavell, uma formulação influente sobre a estrutura da metacognição foi proposta por Nelson e Narens (1996), na qual os autores demonstram a interação dos processos de monitoramento e controle metacognitivos. Zampieri e Schelini, (2013) com base no modelo de Nelson e Narens (1996) descrevem o monitoramento como a capacidade de observar, refletir e experienciar o andamento dos processos cognitivos e, assim, julgar o funcionamento cognitivo. Já os processos de controle envolvem a regulação e organização do próprio conhecimento, facilitando, por exemplo, a maneira como a pessoa dá sequência à tarefa e aloca o tempo para execução da tarefa. Tarricone (2011) comenta que o monitoramento envolve a avaliação do quanto uma resposta que vem à mente está correta, enquanto que o aspecto do controle diz respeito às decisões operacionais. Estas decisões são tomadas com base nas informações obtidas pelo monitoramento.

Para que ocorram os processos de monitoramento e controle é essencial que haja fluxo de informação entre os dois níveis citados. Para o monitoramento, a informação

deve fluir do nível objeto para o nível meta e para o controle, a informação deve fluir do nível meta para o nível objeto (Nelson & Narens, 1996), conforme representado na Figura 01.

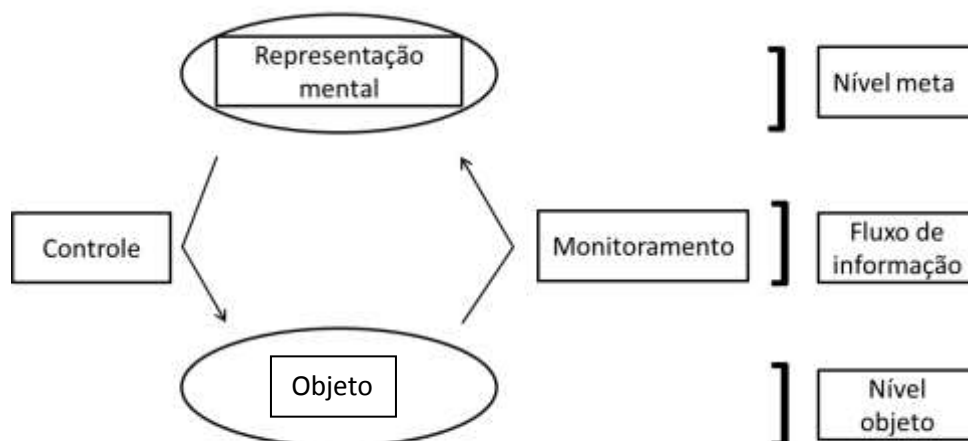


Figura 1 Modelo de fluxo de informação de Nelson e Narens (1996)

O nível meta é o nível de atuação metacognitiva, enquanto o nível objeto é o de atuação cognitiva. Embora os processos de monitoramento e controle sejam discutidos juntos, eles são processos distintos. De acordo com Jou e Sperb (2006), no modelo apresentado por Nelson e Narens (1996), há uma relação de hierarquia, onde o nível meta pode modificar o nível objeto, porém não vice-versa. O mecanismo de funcionamento do sistema metacognitivo permitiria que a cognição “saltasse” para o nível meta e para o nível objeto. No momento do “salto” para o nível meta, ocorre o monitoramento do nível objeto pela construção de um modelo que significa a representação da realidade do processo cognitivo atual. Deste modo, o monitoramento se caracteriza pelo acesso ao estado atual ou avaliação do progresso de um determinado empreendimento cognitivo (Pascualon, 2011). Quando a cognição “salta” para o nível objeto, ocorre o controle por meio da regulação do processo cognitivo. O controle pode interromper uma atividade cognitiva, permitir sua continuidade e até modificá-la,

criando, assim, uma hierarquia no sistema cognitivo que permite ao nível meta alterar o nível objeto. Contudo, vale ponderar que tal processo é dinâmico e nem sempre pode ocorrer o controle cognitivo. Para Tarricone (2011) esta descrição dá ênfase na inter-relação entre o nível objeto e o nível meta, além da interpretação e aplicação do conhecimento e do controle ou mudança de estratégia no nível.

Os processos de monitoramento interagem com o controle executivo e com a memória de trabalho, desse modo facilitam a memorização e execução de tarefas (Borkowski, 1985; Flavell, 1977; Tarricone, 2011; Nelson, 1996; Toms, Lee & Balota, 2013). Também permitem que o indivíduo faça estimativas sobre seu desempenho cognitivo e sobre o grau de ajustamento deste desempenho em relação à demanda apresentada pelas tarefas, facilitando os processos de controle durante as tarefas. Tais estimativas são denominadas de julgamentos (Borkowski, 1985; Flavell, 1977; Kluwe, 1982; Nelson, 1996; Tarricone, 2011; Thomas, Lee & Balota, 2013; Schelini, Prado, França & Boruchovitch, 2014; Son & Schwartz, 2002; Zampieri & Schelini, 2013). Os julgamentos podem ser classificados de acordo com o momento em que são emitidos pelo indivíduo. Julgamentos feitos antes da realização das tarefas são denominados de prospectivos e correspondem às estimativas sobre a realização da tarefa. Nos julgamentos feitos durante a realização de uma tarefa, o indivíduo pode estimar se seu desempenho é satisfatório e adequado para atingir os objetivos pretendidos. Os julgamentos feitos após a conclusão da tarefa são denominados como julgamentos retrospectivos, fazendo com que os participantes “olhem para trás” para determinar quanto um item é lembrado (Zampieri & Schelini, 2013).

Para Jou e Sperb (2006), os modelos de Flavell (1979, 1987) e de Nelson e Narens (1996) são passíveis de integração, uma vez que Flavell (1979, 1987) focaliza os componentes ou as estruturas que compõem o sistema metacognitivo e Nelson e

Narens, o processo de fluxo da informação desse mesmo sistema. Com a descrição dos principais modelos da metacognição, estrutural e o de processo do fluxo da informação, a conclusão que se chega é que a metacognição não é apenas um simples conceito ou conjunto de regras prontas para que o indivíduo use com o automatismo de um cachorro de Pavlov. É um construto psicológico multifacetado, no qual não basta apenas que o indivíduo conheça a regra concreta da tarefa, mas conduza a regulação da atividade cognitiva por meio da “ponte” entre os processos cognitivos e o monitoramento, gerando um fluxo de informação dentro desse sistema. Portanto, a metacognição pode ser considerada como um esforço permanente, além da cognição, no qual, aos poucos, o indivíduo pode aprimorar o controle que tem sobre a cognição com base no conhecimento da própria cognição.

A Escala de Metacognição – Sênior foi proposta para avaliar o conhecimento metacognitivo e o monitoramento. Em linhas gerais, as concepções que norteiam a elaboração da escala, além das já expostas na fundamentação teórica desse trabalho, podem ser representadas pelo que foi exposto por Ribeiro (2003) que indicou que o conhecimento metacognitivo é caracterizado pela tomada de consciência dos processos e das competências necessárias para a realização da tarefa e o controle ou autorregulação refere-se à capacidade para avaliar a execução da tarefa e fazer correções quando necessário. Por sua vez, o monitoramento metacognitivo pode ser descrito como a habilidade de refletir e analisar o andamento dos processos cognitivos e, com isso, obter um julgamento do funcionamento cognitivo.

Para suprir a necessidade de verificar como a metacognição tem sido estudada nas diferentes áreas de conhecimento junto à população idosa, foi necessário levantar informações sobre o avanço científico por meio da análise da produção científica, que é descrita, de forma criteriosa, no próximo capítulo.

2. Metacognição e terceira idade: análise da produção científica

A metacognição parece exercer um papel importante na comunicação e compreensão oral de informações, na persuasão, na compreensão da leitura, na escrita, na aquisição da linguagem, na atenção, na memória, na solução de problemas, no conhecimento social, entre outros. O conceito parece possuir pontos de convergência com diversas áreas, tais como: educação e aprendizagem, comportamento cognitivo e desenvolvimento da personalidade (Flavell, 1979). Pode-se estabelecer uma relação na qual pessoas idosas dependem das habilidades metacognitivas que desenvolveram ao longo da vida para desempenhar diversos tipos de tarefas, tais como: estudar, aprender, retornar ao trabalho ou desenvolver habilidades novas com confiança, empenho e agilidade. Além disso, as habilidades metacognitivas podem auxiliar o idoso a estabelecer novas metas, fazer revisão sobre sua ação ou selecionar novas estratégias, modificando e monitorando o seu raciocínio (Sé, 2006) diante de mudanças que ocorrem na vida do idoso, como: saída dos filhos/netos de casa, viuvez, aposentadoria, morar sozinho com segurança, entre outras.

Para suprir a necessidade de verificar como a metacognição tem sido estudada nas diferentes áreas de conhecimento junto à população idosa, foco desta pesquisa, é importante analisar criteriosamente a produção científica. De acordo com o Manual de Publicação da APA (2003), os estudos de análise de produção científica permitem levantar informações sobre o avanço científico, identificar as relações, incompatibilidades e/ou inconsistências na literatura, além de proporcionar *insights* para novas pesquisas. Por meio da análise da produção científica também é possível identificar a predominância ou escassez de temas investigados, de modo a definir prioridades na busca do conhecimento (Buriti, Witter & Witter, 2007; Ferreira, 2006).

A pesquisa de Dawalibi, Anacleto, Witter, Goulart e Aquino (2013) é um exemplo de análise de produção científica sobre o envelhecimento, mais especificamente quanto às publicações sobre a qualidade de vida em idosos na base de dados *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO). Os autores analisaram 69 artigos sobre envelhecimento e qualidade de vida, no que se refere às variáveis: título, autoria, sexo, áreas de conhecimento e periódicos. A maioria dos títulos estava dentro dos padrões recomendados pela APA (2001), até 12 vocábulos (57,97%), em sua maioria a autoria dos artigos foi múltipla (89,8%) e predominantemente do sexo feminino (62,86%). Em relação à área de conhecimento, a que mais produziu sobre o tema foi a Psicologia (26,1%), seguida de Medicina (21,7%), Saúde Pública e Enfermagem (17,4% cada) e Psiquiatria (11,6%). Fonoaudiologia, Fisioterapia, Odontologia e Educação Física contribuíram, apenas, com 1,4% do total, cada uma.

Os estudos de análise de produção científica também podem incluir métodos estatísticos mais complexos e com isso contribuir para a otimização de pesquisas e a tomada de decisão. Para este tipo de análise de produção, os estudos primários devem apresentar características semelhantes com relação ao tema de investigação, população-alvo, intervenção, além de mensurarem os resultados da mesma forma (Evans, 2001; Roman & Friedlander, 1998; Stetler et al., 1998; Whittemore & Knafl, 2005). Como exemplo pode-se citar o trabalho realizado por Verhaeghen (2003) que buscou artigos contendo escores de vocabulário no periódico *Psychology and Aging* (1986 a 2001), de forma a verificar as diferenças relacionadas à idade nos escores de vocabulário e investigar a influência de outras variáveis independentes. Para ser incluído no levantamento, o artigo tinha que envolver uma amostra de jovens adultos (18-30anos), outra amostra de idosos (60 anos ou mais) e a utilização dos testes WAIS e *ShIPLEY*. Ao final foram selecionados e analisados 210 artigos, totalizando 320 participantes jovens

adultos e 321 idosos. A média de anos de educação foi de 14,13 anos para os jovens adultos e 15,04 anos para idosos. Foi realizada uma análise de regressão múltipla entre as variáveis idade, ano de publicação e nível educacional, simultaneamente. Como resultado, o autor constatou que os idosos obtiveram escores mais altos do que os jovens adultos. Para o teste WAIS, todos os coeficientes foram significantes, mostrando que ter mais anos de experiência linguística, ter completado mais anos de educação e ser incluído nas publicações mais recentes está associado a maiores escores no teste. Para a escala *Shibley*, somente a variável educação teve efeito significativo nos escores (Verhaeghen, 2003).

Todavia, os dados extraídos de artigos primários geralmente consistem de um grande repertório de metodologias e dados diversos. Neste caso, é necessário um método de análise de produção científica que permita a inclusão de metodologias diversificadas, que auxilie o pesquisador a sumarizar a literatura teórica e empírica, provendo melhor compreensão sobre um fenômeno específico (Población, Witter & Silva, 2006).

Dentre os métodos específicos para a realização de levantamentos na literatura está a revisão integrativa, a qual possibilita uma compreensão mais abrangente do fenômeno estudado, pois permite a inclusão simultânea de pesquisas experimentais e não experimentais, contemplando assim, várias propostas de um tópico em particular (Whittemore & Knafl, 2005). Além disso, a revisão integrativa permite que o leitor reconheça os profissionais que mais investigam determinado assunto, separar o achado científico de opiniões e ideias, mantendo-os atualizados e facilitando o planejamento interventivo como consequência da pesquisa.

Para o presente estudo foi realizada uma revisão da literatura científica sobre metacognição em idosos, a fim de buscar o delineamento dos trabalhos publicados e os

temas abordados, em âmbito nacional e internacional, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013. Para tanto foram empregadas as etapas sugeridas por Whitemore e Knafl (2005) para a realização de revisão integrativa: identificação do problema (questão de pesquisa); estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de artigos (seleção da amostra); busca na literatura (estratégias de busca e seleção das bases de dados); definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise e apresentação dos resultados.

A questão de pesquisa definida foi: Qual é o delineamento dos trabalhos publicados e os temas estudados sobre metacognição juntamente à população idosa? Entende-se por delineamento as características dos estudos, tais como: tipo de estudo, local da sua realização, tipo de amostra, instrumentos utilizados e abordagem, bem como os principais achados. Para a determinação da amostra foi realizada uma busca por artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases eletrônicas de dados *PubMed/MEDLINE*, *PsycInfo* e *IndexPsi*, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013 (últimos cinco anos). Também foi feita a busca manual (*handsearch*) no buscador eletrônico *Google Scholar*, a fim de capturar algum artigo não indexado ou que por algum motivo não tenha sido alcançado.

A *PubMed* utiliza os recursos de dados da *MEDLINE*, a principal base de dados bibliográficos da *National Library of Medicine* (NLM), a qual abrange as áreas de medicina, enfermagem, odontologia, medicina veterinária, o sistema de saúde e as ciências pré-clínicas. Contém citações bibliográficas e resumos de autores de cerca de 4.600 títulos de revistas publicadas nos Estados Unidos e 70 outros países. O banco de dados contém cerca de 12 milhões de citações que datam de meados dos anos 1960. A cobertura é mundial, porém a predominância dos registros é em língua inglesa (NLM, 2014). Criada pela *American Psychology Assossiation* (APA), a *PsycInfo* é uma base de

dados eletrônica da literatura psicológica, que inclui produções desde 1887, considerando mais de 1.300 periódicos escritos em 25 línguas diferentes, de relevância para psicólogos e profissionais de campos correlatos como psiquiatria, administração, educação, ciências sociais, neurociência, medicina e trabalho social (APA, 2014). A *IndexPsi* Periódicos é uma biblioteca virtual (Biblioteca Virtual em Saúde Psicologia - BVS) que indexa a literatura publicada em periódicos brasileiros em Psicologia e áreas afins. Por meio da *IndexPsi* é possível acessar mais de 35.000 referências e resumos de artigos de mais de 160 de revistas brasileiras publicadas desde 1949 até o presente, além do texto completo, quando disponível (BVS, 2014).

Para a coleta de dados (artigos) foram inseridos os descritores extraídos do *Medical Subject Headings* (MeSH) e operador booleano AND, resultando nas seguintes combinações: *Aging* (AND) *Aged* (AND) *Metacognition*. Não foi encontrado um descritor oficial de indexação para metacognição, por esta razão para a palavra *metacognition* foi selecionada a opção de busca *all terms* (todos os termos), para que a busca nas bases de dados fosse realizada. Também foi estabelecido o período de janeiro de 2009 a dezembro de 2013.

Foram identificados 46 artigos, sendo 15 da *PUBMED*, 27 *PsycInfo*, 4 da busca manual e nenhum da *IndexPsi*. Os estudos duplicados (n=3) nas bases de dados foram considerados uma única vez, portanto para a avaliação crítica foram considerados 43 artigos. A partir da leitura criteriosa dos títulos e resumos dos 43 artigos encontrados, foram selecionados 38 deles para a leitura na íntegra, isto porque atendiam os seguintes critérios: foram publicados entre os anos de 2009 a 2013; a versão completa do estudo estava disponível *on-line*; relacionados à metacognição com idosos (60 anos ou mais), indiferentemente de envolver outras variáveis (cognitivas, sociais, etárias, entre outras). As teses, dissertações, livros e erratas foram excluídos. A Figura 2 apresenta uma

síntese dos procedimentos de seleção e o número final dos artigos completos utilizados para a avaliação crítica.

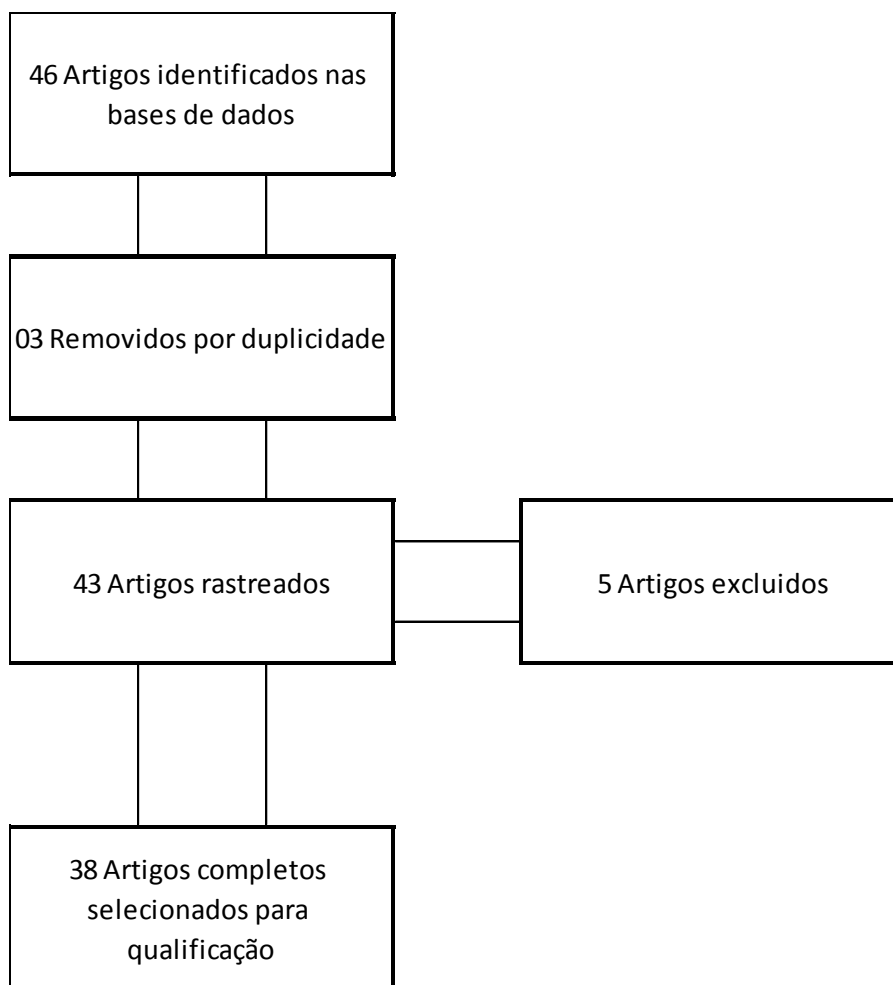


Figura 2 Síntese dos procedimentos de seleção dos artigos rastreados

A exclusão de cinco artigos justifica-se por não estarem disponíveis integralmente de modo *on-line* (n=02), não envolver a população com 60 anos ou mais (n=02) ou ser errata de artigo publicado anteriormente (n=01). Para a interpretação e análise dos artigos selecionados, foi elaborada uma ficha de registro, em forma de tabela, com a finalidade de otimizar a categorização dos artigos e a obtenção das informações necessárias. Os 38 artigos foram analisados considerando-se as seguintes variáveis: autoria, tipo de estudo, tipologia dos participantes, testes de rastreio ou de avaliação cognitiva utilizados e o tema abordado em cada artigo.

A identificação da autoria é importante para conhecer os pesquisadores e seus respectivos temas de trabalho, além de permitir avaliar se os esforços em pesquisa estão sendo de forma individual ou em equipes (Pacheco, 2003; Ferreira, 2004). Nesta revisão, a autoria foi analisada quanto ao número de autores. Os artigos foram divididos em três subcategorias: individual, se só um autor responsabilizou-se pelo texto; duplas, se dois autores foram responsáveis; e múltipla, se o texto teve três ou mais autores responsáveis. O segundo aspecto analisado refere-se ao sexo do primeiro autor do artigo.

Não foram identificados artigos publicados individualmente. Em duplas foram identificados 12 artigos e com três ou mais responsáveis, 26 artigos. A predominância de publicação múltipla também foi encontrada por Ferreira (2002; 2004) ao analisar a produção científica na base de dados *PsycInfo*. Dentre os 1281 estudos sobre idosos encontrados, 1154 eram de autoria múltipla (90,1%), com uma média de 4,33 autores por estudo (Ferreira, 2004). Recentemente, Pascualon-Araujo (2013) realizou levantamento dos artigos sobre metacognição indexados na base de dados *PsycInfo* no período entre 2008 e 2012 (N=141). Ao analisar os dados sobre o tipo de autoria, nota-se uma grande variedade de número de autores por artigo, indo de um até nove. Quando categorizados em individual, dupla e múltipla autoria observa-se a predominância de autoria múltipla (n=66; 47%), seguido de autoria em duplas (n=45; 32%) e individual (n=30; 21%).

Em relação ao sexo, na presente busca e em relação aos 38 artigos, as mulheres tiveram maior participação como primeiras autoras dos artigos (n=24), além de maior participação nos estudos desenvolvidos em equipes maiores (n=16). Entre os dez autores que mais publicaram no tema, identifica-se a predominância de mulheres (n=6): Sarah Tauber, Alan Castel, Ayanna Thomas, Charlotte Froger, Christopher Hertzog,

Jodi Price, Andrew Benderm Barbara Carreti, Beatrice Kuhlman e Chad Rogers. Sarah Tauber com três publicações é a que possui mais estudos publicados no período analisado (2009-2013). Os estudos de Sarah Tauber, de modo geral, focam no monitoramento da aprendizagem de jovens adultos e idosos. Dentro deste contexto, cabe ressaltar o artigo intitulado “*Can Older Adults Accurately Judge Their Learning of Emotional Information?*” (Tauber & Dunlosky, 2012) no qual os autores avaliaram o monitoramento da aprendizagem entre jovens adultos e idosos e a influência das “saturações emocionais” nos julgamentos de aprendizagem. No experimento, os participantes estudaram palavras negativas (assalto, bomba, câncer), positivas (coelho, circo, diamante) e neutras (cortiça, fábrica, recado) (ver Zimmerman & Kelley, 2010). Logo após indicavam, para cada palavra, o quão provável era recordá-las. Após a indicação, foi solicitado aos participantes que tentassem recordar o maior número possível de palavras em qualquer ordem, sem limite de tempo (*free recall*). Foi constatado que tanto os jovens adultos quanto os idosos estão propensos a fazer mais julgamentos de aprendizagem para palavras negativas do que para palavras neutras. No entanto, enquanto os julgamentos dos jovens adultos foram sensíveis à valência positiva, os julgamentos dos idosos não foram tão sensíveis. Para os autores, esses resultados sugerem que os idosos podem ter indicativos de *déficit* de monitoramento específico de palavras positivas.

Cabe também ressaltar a participação do pesquisador Christopher Hertzog em diversos artigos, sendo como primeiro autor (n=2), coautor (n=2) ou em publicações com três ou mais autores (n=3). Hertzog direciona esforços para verificar como o uso de estratégias metacognitivas, controle e crenças sobre a memória, incluindo auto-eficácia, podem influenciar na aquisição de novas habilidades e no desempenho em tarefas de memorização (Daniels, Toth & Hertzog, 2009; Frank, Touron & Hertzog, 2013; Price,

Hertzog & Dunlosky, 2010; Hertzog, McGuire, Horhota & Jopp, 2010; Hertzog & Touron, 2011; Touron & Hertzog, 2009).

No que se refere à filiação institucional, os pesquisadores associados à *Université François Rabelais de Tours* localizada na França, foram os que mais publicaram artigos (n=4). Os estudos produzidos na *Université François Rabelais de Tours* têm como característica serem de múltipla autoria (Froger, Bouazzaoui, Isingrini & Tacconat, 2012; Froger, Sacher, Gaudouen, Isingrini & Tacconat, 2011; Sacher, Isingrini & Tacconat, 2013; Pennequin, Sorel & Mainguy, 2010). O mesmo ocorre com os trabalhos executados na *University of California*, Estados Unidos (Castel, Murayama, Friedman, McGillivray & Link, 2013; Castel, Humphreys, Lee, Galván, Balota & McCabe, 2011; McGillivray & Castel, 2011) e *Washington University* (Wahlheim, Dunlosky & Jacoby, 2011; Jacoby, Rogers, Bishara & Shimizu, 2012; Rogers, Jacoby & Sommers, 2012). Assim, os estudos estão sendo realizados em equipes ou grupos de estudo, o que pode favorecer o desenvolvimento teórico e prático do tema estudado, neste caso a metacognição em idosos.

O periódico que evidenciou o maior número de publicações, de acordo com os descritores utilizados nesta revisão, foi o *Psychology and Aging* (n=25). No ano de 2012 foram encontrados 14 artigos. Trata-se de uma publicação da *American Psychology Association* com fator de impacto 3.089, sendo voltado, principalmente, ao desenvolvimento adulto e envelhecimento. Os artigos originais incluem relatos de pesquisa aplicada, bio-comportamental, clínica, educacional, experimental (laboratório, campo ou estudos naturalísticos) ou psicossocial. Embora a ênfase esteja em investigações originais de pesquisa, análises teóricas ou políticas podem aparecer, assim como resenhas críticas de uma área de conteúdo adulto no desenvolvimento e envelhecimento (APA, 2014b).

No que se refere ao tipo de estudo, todos os 38 artigos analisados são provenientes de estudos empíricos e, portanto, referem-se a relatos de pesquisa cuja estrutura envolve a descrição dos estágios da investigação científica, utilizando métodos padronizados para coleta e apresentação dos dados, além de fazer uso de análises com suporte estatístico descritivo ou inferencial. Como exemplo de trabalho empírico pode-se citar o realizado por Huff, Meade e Hutchison (2011), no qual os autores examinaram a possibilidade de haver diferenças metacognitivas relacionadas com a idade no resultado de tarefas de evocação livre, evocação forçada e facilitadoras de “chute”. Participaram do estudo 80 estudantes universitários (18 a 39 anos de idade) e 80 idosos (63 a 89 anos de idade). Os participantes estudaram listas de palavras categorizadas, porém não relacionadas entre si. Posteriormente, foram solicitados a recordar as palavras seguindo uma condição imposta. As condições impostas foram: recordação livre padrão, em que os participantes deveriam escrever somente as palavras que eles recordassem como apresentado (sem menção que poderiam “chutar” ou que sofreriam qualquer penalidade); sob penalidade, em que os participantes foram informados que o escore no teste seria baseado nas respostas corretas com a subtração de pontos por qualquer resposta incorreta, de forma que seria vantajoso escrever apenas as palavras que tinham absoluta certeza que estavam na lista estudada; sem nenhuma punição, de modo que nenhuma subtração seria associada a respostas incorretas e que poderiam “chutar”, pois isso poderia beneficiá-los no escore total; sob *recall* forçado, em que os participantes deveriam prover um total de 20 respostas (uma para cada espaço em branco na folha de respostas do teste), mesmo que para isso chutassem alguma palavra. Os resultados demonstraram diferenças significativas entre as idades quando considerado o impacto das instruções mais liberais (*recall* forçado e sem penalidade) em relação às instruções mais conservadoras (recordação livre padrão e penalidade) no desempenho

da memória. Tal resultado foi mais evidenciado nos testes em que o “chute” foi controlado. A recordação dos jovens adultos variou de acordo com as instruções enquanto que a recordação dos idosos não diferiu entre as instruções mais conservadoras ou liberais. Huff, Meade e Hutchison (2011) presumem que os idosos, nos testes de recordação livre, estão mais propensos a “chutar” do que os jovens adultos.

O artigo de Castel et al. (2011), *The development of memory efficiency and value-directed remembering across the life span: A cross-sectional study of memory and selectivity*, pode ser classificado como transversal (*cross-sectional study*). Os estudos transversais são usados para indicar que os indivíduos estão sendo estudados em um ponto no tempo (corte transversal), como “avaliações fotográficas” de determinado grupos ou populações de indivíduos. No artigo foi analisado como as estratégias para recordar informações importantes mudam entre o período da infância e a terceira idade. A pesquisa contou com diferentes grupos de idade (N=320; 05 a 96 anos de idade). Os autores ressaltam que os participantes de meia-idade e os idosos presentes na amostra foram cuidadosamente selecionados, representando um grupo saudável, analisados previamente por neurologistas capacitados. Foi solicitado aos participantes que estudassem e memorizassem algumas palavras com pontos associados, sendo que o escore final estaria relacionado aos pontos que cada palavra tinha. Este procedimento permitiu mensurar a capacidade da memória (número de palavras recordadas) e a eficiência e seletividade da memória (a recordação de palavras com alto valor associado e itens com baixo valor associado). O grupo de jovens adultos recordaram mais palavras, o que sugere diferenças relacionadas à idade na capacidade da memória. Por outro lado, em termos de seletividade, jovens e idosos são mais seletivos do que adolescentes e crianças. A dissociação entre essas medidas ao longo da vida demonstra

diferenças relacionadas à idade importantes em termos de capacidade de memória e da capacidade de recordar seletivamente de informações de alto valor (Castel et al., 2011).

Quanto às características dos participantes (tipologia) dos estudos analisados, foram consideradas a faixa etária e indicativos de incapacidade cognitiva. Conforme descrito pelo Manual de Publicação da APA (2003), essas informações podem ser obtidas na descrição dos participantes, na seção método dos artigos. Para a categorização das faixas etárias foram utilizados os critérios propostos pela *PsycInfo*, sendo eles: até um mês de idade - neonatal; de dois meses até 23 meses de idade - primeira infância; de dois anos até cinco anos de idade - idade pré-escolar; de seis anos até 12 anos de idade - idade escolar; de 13 anos até 17 anos de idade - adolescência; de 18 anos até 29 anos de idade - jovem adulto; de 30 anos até 39 anos de idade - idade dos 30; de 40 anos até 64 anos de idade - meia-idade; acima dos 65 anos de idade - idoso e acima dos 85 anos de idade: Octogenários.

A classificação etária foi importante para um esclarecimento sobre os outros participantes que, junto aos idosos, também foram envolvidos nas pesquisas realizadas. Notou-se que diversos trabalhos envolviam, além dos idosos (n=38), crianças (n=2), adolescentes (n=1), jovens adultos (n=33), adultos de 30 anos (n=2), os de meia idade (n=2) e octogenários (n=1). Houve predominância de estudos comparativos entre a população idosa e jovens adultos, aqueles entre 18 e 29 anos de idade (n=28), sendo os temas mais estudados a autorregulação e os julgamentos de aprendizagem com tarefas que envolvem a memória (memória de trabalho e memória de curto prazo).

Também foram obtidos dois estudos que envolveram participantes de diversas faixas etárias como, por exemplo, o “*Metacognition of agency across the lifespan*” de autoria de Metcalfe, Eich e Castel (2010). Neste estudo, os autores abordam as diferenças no senso de controle sobre as ações pessoais (*agency*), explorando os

processos de auto avaliação e como o sentimento de domínio pessoal pode se desenvolver em pessoas normais e saudáveis ao longo da vida.

Sabendo-se que todos os artigos selecionados (N=38) contaram com a participação da população idosa, chega-se ao total de 2 209 idosos com média de 57 idosos por estudo. O estudo “*Monitoring one's own forgetting in younger and older adults*” foi realizado com uma amostra de 20 idosos (Halamish, McGillivray & Castel, 2011), a menor dentre os artigos analisados. Com a maior amostra foi identificado o artigo “*A brief questionnaire on metacognition: psychometric properties*” com a participação de 247 idosos, o qual teve como objetivo principal analisar as propriedades psicométricas de um breve questionário metacognitivo (Klusmann, Evers, Schwarzer & Heuser, 2011).

Foram obtidos cinco estudos que utilizaram como amostra apenas participantes idosos. Cabe citar, dentre os realizados somente com idosos, o artigo intitulado “*Effects of a comprehensive educational group intervention in older women with cognitive complaints: a randomized controlled trial*” (Hoogenhout, de Groot, der Elst & Jolles, 2012). Os pesquisadores realizaram uma intervenção “psico-educacional” sobre o envelhecimento cognitivo e fatores contextuais (estereótipos negativos relacionados à idade, crenças, saúde e estilo de vida), realizada exclusivamente com mulheres idosas que apresentavam queixas cognitivas consideradas “normais” para a idade, como ter uma percepção de *déficit* cognitivo, porém sem decréscimos reais. O interesse principal dos pesquisadores era saber se a intervenção realmente teria efeito. As medidas das funções metacognitivas serviram como forma de avaliar a intervenção, a *performance* cognitiva e o bem estar também foram avaliados. Os participantes foram divididos em dois grupos (experimental e controle). Os procedimentos adotados centraram-se em discussões em grupo sobre crenças pessoais, estereótipos negativos relacionados ao

envelhecimento e atribuições pessimistas e negativas sobre si. Cada sessão começava com uma retomada da sessão anterior, correção de tarefas extraclasse e início de um novo tema (ex.: envelhecimento cognitivo, envelhecimento bem sucedido, estratégias internas e externas, entre outros). Após o término da exposição, as atitudes e crenças relacionadas ao tema eram discutidas em grupo. As funções metacognitivas foram avaliadas por meio do *Maastricht Metacognition Inventory* (MMI) e as funções cognitivas e de bem estar por meio do *The Memory Quotient* (MQ), do *The Executive Functioning and Speed Quotient* (ESQ) e *The Psychological Well-being Quotient* (PWQ). As análises dos escores do MMI revelaram diferença significativa apenas na subescala Afeto ($U=164,500$; $p=0,004$). Não houve diferenças significativas entre os grupos de participantes nas subescalas Habilidade ($F(1, 49)=0,577$; $p=0,451$), Controle ($U=302,500$, $p=0,852$) e Estratégias ($F(1, 49)=1,713$, $p=0,197$). Além disso, não houve diferenças significativas nas medidas das funções executivas analisadas por meio do MQ ($U=229,000$, $p=0,161$) e do ESQ ($U=274.000$, $p=0,616$), e das mensurações de bem estar psicológico do PWQ ($F(1,49)=0.069$, $p=0,794$). Diante destes resultados os autores acreditam que a intervenção poderia reduzir as reações emocionais por meio das funções cognitivas, as quais parecem ser pré-requisitos para o aprimoramento subjetivo das funções cognitivas e de bem estar, ou seja, um treinamento cognitivo também poderia potencialmente contribuir na melhora das queixas subjetivas das participantes. Todavia, o estudo apresentou algumas limitações que podem ter influenciado os resultados obtidos como, por exemplo, o fato de uma amostra maior de participantes provavelmente interferir na significância estatística. Outra limitação apontada pelos autores é a falta de instrumentos sensíveis o bastante para detectar mudanças relativamente pequenas diante de uma intervenção, especialmente em idosos com *déficits* mínimos e perda cognitiva relativamente baixa. Os autores estão desenvolvendo

um novo instrumento para avaliar a metacognição em idosos e que tem como foco a metacognição ao invés de somente a metamemória (Hoogenhout, de Groot, der Elst & Jolles, 2012).

Além da classificação etária, os participantes dos estudos analisados também foram classificados de acordo com o estado das capacidades cognitivas avaliadas no momento do estudo pelos pesquisadores. Entende-se aqui como incapacidade cognitiva o comprometimento das funções encefálicas que, de algum modo, podem prejudicar a funcionalidade do indivíduo. As alterações nas funções superiores que não apresentam prejuízo na funcionalidade não podem ser classificadas como incapacidade cognitiva. Para o estabelecimento do diagnóstico ou rastreio de incapacidade cognitiva é fundamental a constatação do prejuízo na funcionalidade do indivíduo ou perda nas atividades de vida diária por meio de exames clínico e/ou testes cognitivos. Estes últimos são instrumentos padronizados de avaliação das funções cognitivas (memória, fala, decisão e reação, linguagem, inteligência, orientação espacial, entre outros).

Dentre os artigos analisados, o trabalho de Thomas, Lee e Balota (2013), intitulado “*Metacognitive monitoring and dementia: How intrinsic and extrinsic cues influence judgments of learning in people with early-stage Alzheimer’s disease*” foi o único que teve como participantes idosos com demência. O objetivo foi averiguar se os adultos jovens, idosos sem demência e idosos com doença de *Alzheimer* (DA) em estágio inicial podem usar eficazmente fatores intrínsecos e extrínsecos ao fazer julgamentos (previsões) de aprendizagem. Para o estudo, os fatores intrínsecos consistiam nas propriedades e características dos itens estudados pelos participantes e que foram selecionados em termos de facilidade ou dificuldade de aprendizagem. Como exemplo de níveis de dificuldade, Thomas et al. relatam que os substantivos abstratos (estados, qualidades, ações e sentimentos dos seres), no nível objeto, são mais difíceis

de lembrar-se do que substantivos concretos (objetos, animais, frutas, etc.). Porém, já no nível meta, os indivíduos podem ser capazes de usar “dicas de abstração” para fazer os julgamentos de aprendizagem desses substantivos. Ou seja, no caso de pares de palavras associados, os participantes que tendem a demorar um pouco mais na recordação das palavras podem ter notado a relação intrínseca entre a dica e a palavra-alvo e usar esse relacionamento para fazer o julgamento. Já os fatores extrínsecos estão relacionados às condições de aprendizagem do indivíduo e ao processamento da informação. Por exemplo, um indivíduo pode deduzir que a informação que é profundamente codificada será melhor lembrada do que a informação que está superficialmente codificada. Portanto, além de fatores intrínsecos, o estudo também analisou o papel dos fatores extrínsecos e a precisão dos julgamentos de aprendizagem dos participantes. Para verificar a influência dos estímulos intrínsecos e extrínsecos foram observadas as mudanças na força (magnitude) e precisão na associação entre pares de palavras (dica-alvo). Os resultados demonstraram que tanto os adultos jovens, idosos sem demência e indivíduos nas fases iniciais da Doença de *Alzheimer* utilizaram efetivamente os sinais intrínsecos e extrínsecos para “orientar” suas previsões (julgamentos). Apesar de que certos aspectos da metacognição possam ser prejudicados em ambos os grupos (sem demência e com demência), eles permanecem capazes de usar um processamento baseado no conhecimento geral sobre como funciona a memória para fazer previsões (julgamentos) de aprendizagem. Os autores ressaltam que a influência ambos os fatores, intrínsecos e extrínsecos, são dependentes de um conhecimento *à priori* de memória como geralmente funciona.

Dentre os estudos que abordam o conhecimento metacognitivo, Kuhlman e Touron (2011) exploraram o quanto os idosos utilizam o conhecimento metacognitivo para realizar suposições da origem da informação quando há “esquecimento” sobre tal

origem, como por exemplo, saber se um determinado conselho de saúde veio de um médico (uma boa fonte de informação) ou de um vizinho (usualmente uma fonte de informação não muito confiável). Segundo os autores, com o avanço da idade as pessoas tornam-se mais propensas a não se lembrarem da origem das informações. Pressupõe-se que conhecer a origem da informação pode ser altamente importante na tomada de decisão e no sucesso da tarefa. O experimento foi realizado com jovens adultos e idosos, no qual, depois de estudarem uma lista de palavras, receberam instruções sobre o teste de memória enfatizando a importância de não apenas memorizarem as palavras, mas também a tipologia da escrita (itálica ou negrito), ou seja, a “origem” da palavra. Os idosos usaram o conhecimento metacognitivo para fazer suposições de origem, no entanto apresentaram pouca variação no uso de estratégias baseadas na memória. Conhecimento sobre as diferentes fontes implica em uma mudança de *guessing strategy* (estratégias de adivinhação) tanto para as palavras reconhecidas como para as não reconhecidas. Acredita-se que a pouca variação de estratégias possa ter ocorrido porque os idosos não estavam aptos a distinguir um item não reconhecido a partir de um item reconhecido no teste, resultando em um uso menos eficiente do conhecimento metacognitivo e limitando a utilização de estratégias de memorização. Esses resultados sugerem que idosos dependem do conhecimento metacognitivo ao fazer juízos de origem.

As crenças e o uso de estratégias metacognitivas podem ser observadas no estudo de Horhota, Ositelu, Lineweaver, Summers e Hertzog (2012). Os autores investigaram o quanto jovens adultos e os idosos variam nas crenças sobre a relevância de vários fatores para atenuar o declínio da memória relacionado à idade. Um total de 80 jovens (18-23 anos de idade) e 80 idosos (60-82 anos de idade) reportaram as crenças que tinham sobre sua própria memória e as estratégias que utilizavam no dia a

dia para controlá-la. Os participantes também relataram suas crenças sobre a alteração da memória com relação à idade e descreveram como usar ou não usar determinadas estratégias ou meios para atenuar o declínio da memória. Segundo os autores, os resultados sugerem que ambos os grupos etários têm a crença de que a memória inevitavelmente decaiu com a idade, mas que existem estratégias que podem ser aplicadas para minimizar esses declínios. Entretanto, os grupos etários relataram diferentes tipos de estratégias utilizadas no dia a dia para controlar a própria memória. Os adultos jovens são mais propensos a usar estratégias de memória interna (ex: uso de repetições mentais, associações e estratégias de imagens mentais), ao passo que os idosos preferem se engajar em estratégias focadas em otimizar a saúde física e cognitiva como maneiras de otimizar sua capacidade de memória (completar palavras cruzadas e manter atividades físicas, tendo cuidado com o corpo e com a mente).

O treinamento metacognitivo também é abordado, pode-se citar o estudo realizado por Carretti, Borella, Zavagnin e De Beni (2011), no qual buscaram verificar a contribuição das diversas variáveis metacognitivas e motivacionais na explicação dos efeitos de treinos de memória em idosos. Para examinar a influência das variáveis metacognitivas e motivacionais, os idosos participaram de um programa de treinamento baseado no uso de estratégias de imagens mentais. Os idosos foram avaliados antes de iniciar o programa e posteriormente. Foi verificada a relação entre as medidas da memória e a melhora na *performance* imediatamente após o treino e em dois momentos posteriores (3 e 6 meses). Os autores sugerem que o treino teve efeito positivo na *performance* da memória de trabalho. Como conclusão, pode ser entendido que os resultados obtidos no treinamento com estratégias de imagens mentais como um meio de aprimorar o registro e codificação (*encoding*) da informação e o processamento de palavras para serem recordadas foi bem sucedido.

Vale atentar aos resultados apresentados por Horhota e colaboradores (2012) e os apresentados por Carretti et al. (2011). Apesar dos idosos preferirem se engajar em tarefas como completar palavras cruzadas e exercícios físicos como maneiras de otimizar sua capacidade de memória (Horhota et al., 2012), o treinamento proposto por Carretti et al. (2011) utilizou estratégias de imagens mentais como um meio de aprimorar o *encoding* da informação e processamento de palavras. Todavia, durante as duas primeiras sessões 19 participantes (n=9 mulheres e n=10 homens) abandonaram o treinamento (Carretti, 2011), o que pode evidenciar uma relação entre o engajamento (ou preferência) dos idosos por estratégias diferentes e a desistência do treinamento.

O estudo envolvendo metacognição e domínios cognitivos (“*Do subjective measures of attention and memory predict actual performance? Metacognition in older couples*”) de Eftychia Volz-Sidiropoulou e Siegfried Gauggel (2012), comparou as auto avaliações dos próprios idosos e de seus cônjuges sobre o desempenho da memória e atenção na vida cotidiana com o desempenho em testes controlados. O interesse dos pesquisadores, de modo geral, era verificar a validade preditiva das auto avaliações em dois domínios cognitivos diferentes (memória e atenção). Em relação à atenção, não houve associações significativas entre as medidas subjetivas e o desempenho real. No domínio da memória, só entre os homens houve associação significativa. Os homens que subestimaram as dificuldades de memória tiveram desempenho inferior nos testes e os homens que superestimaram as dificuldades de memória obtiveram desempenho melhor nos testes. O desempenho dos homens foi melhor avaliado por medidas preditivas subjetivas ($r^2= 0,25$), seguido da medida preditiva de *delayed recall* ($r^2=0,14$) e por fim pela taxa de esquecimento ($r^2=0,13$).

Em relação aos métodos de avaliação metacognitiva, os pesquisadores utilizaram os julgamentos de aprendizagem/conhecimento (JOL) e sentimento de conhecimento

(FOK) para avaliar as diversas facetas da metacognição, principalmente o monitoramento metacognitivo. Apenas um artigo indicou a utilização de um instrumento destinado exclusivamente para avaliar a metacognição em idosos, a *Maastricht Metacognition Inventory* (MMI), apresentada no estudo de Hoogenhout, de Groot, der Elst e Jolles (2012), porém está ainda em fase de aperfeiçoamento. Além disso, Klusmann (2011) propôs a validação do “*Brief questionnaire on metacognition*” o qual contém itens que envolvem as habilidades de memória e concentração. Os dois instrumentos serão abordados com maior profundidade no capítulo seguinte desta tese.

Por meio desta revisão da produção científica foi possível obter uma visão integral dos estudos desenvolvidos em torno da metacognição com a população idosa. Pode-se observar a tendência de aumento no número de publicações, entretanto, no Brasil, os estudos com idosos na temática são escassos. Como ficou evidenciado, no período analisado, nenhum artigo brasileiro relacionado à metacognição e idosos foi encontrado. A identificação de grupos de pesquisa internacionais torna-se possível o avanço científico nacional por meio de intercâmbio de conhecimento entre os grupos de pesquisa nacionais e internacionais na área, uma vez que o campo de estudo é recente e há muitas lacunas a serem preenchidas. Em consequência do trabalho em equipes, os artigos, em sua maioria, envolvem três ou mais pesquisadores.

Todos os artigos analisados correspondiam a pesquisas empíricas, ou seja, nenhum artigo teórico foi encontrado neste levantamento. Conforme Ferreira (2004), esse aspecto da produção se justifica quando a área de pesquisa é recente e em desenvolvimento. Faz-se necessário que esse tipo de pesquisa permaneça para a solidificação do conhecimento que está sendo produzido. Dentre os estudos analisados, há maior número de pesquisas comparando jovens adultos e idosos e um reduzido número de pesquisas somente com idosos. Pesquisas com foco apenas nos idosos

poderiam favorecer a identificação de diversas variáveis que influenciam, ou não, nos padrões entre a metacognição e o envelhecimento. Tal fato parece demonstrar que são poucos os estudos relativos à mensuração da metacognição em idosos por meio de instrumentos específicos, e, dentre o conjunto de possibilidades de pesquisa junto a esta população, é possível destacar que um dos desafios é elaborar medidas válidas e precisas das capacidades metacognitivas de forma ampla (França, 2013).

Por fim, resguarda-se que apesar do adequado método de rastreamento da produção científica utilizado, os resultados obtidos estão sujeitos a certas limitações, por exemplo, a escolha das palavras-chave e a classificação feita pelas próprias bases de dados. Mesmo com a busca manual (*handsearch*) realizada para minimizar a perda de artigos, algumas produções podem não ter sido identificadas e algum periódico pode não ter feito parte do rastreamento. Ademais, vale ressaltar a sugestão proposta por Ferreira (2004; 2006) para que haja maior divulgação no âmbito internacional da produção da pós-graduação do Brasil, a autora sugere que sejam feitos esforços por meio da CAPES ou dos próprios cursos de pós-graduação no sentido de encaminhar os resumos dos trabalhos defendidos (dissertações e teses) para o *Dissertation Abstracts International*, para que esses resumos sejam incluídos na base de dados *PsycINFO*. Por meio dessa inclusão, as pesquisas realizadas no Brasil estarão em maior evidência.

Todavia, como demonstrado nesta revisão sistemática, apesar dos avanços na compreensão da metacognição, há poucas abordagens padronizadas para a investigação de metacognição em idosos. A seguir são exploradas as técnicas e instrumentos existentes para avaliação metacognitiva em adultos e idosos.

3. Avaliação da metacognição em idosos: possibilidades e limitações

Os métodos de avaliação metacognitiva parecem proporcionar uma investigação objetiva dos processos envolvidos no pensar sobre o pensar. As abordagens existentes podem ser classificadas em: (1) instrumentos de autorrelato, (2) classificação realizada por um médico habilitado e treinado, (3) testes cognitivos padronizados e (4) multi-métodos, que combinam duas ou mais abordagens (Buckley 2008; Buckley et al., 2010).

Um tipo de técnica já bem estabelecida na avaliação metacognitiva em adultos e idosos é a de autorrelato (Hertzog, Hulstsch & Dixon, 1989; Hoogenhout, Van der Elst, De Groot, Van Boxtel, & Jolles, 2010), sendo possível citar alguns exemplos: o *Inventory of Everyday Memory Experiences* (SIME - Herrmann & Neisser, 1978), o *Everyday Memory Questionnaire* (EMQ - Sunderland, Harris, & Baddeley, 1983), o *Questionnaire Assessment of Memory Complaints* (MFQ - Gilewski, Zelinski, Schaie, & Thompson, 1983) e o *Metamemory in Adulthood* (MIA - Dixon et al., 1984; 1988). Entretanto, a literatura aponta diversas limitações associadas aos instrumentos existentes, tais como: quantidade excessiva de itens, que em sua maioria, são relacionados a reações emocionais (irritação, humor, frustração, infelicidade, etc.) ou itens que envolvem memória para eventos muito remotos que, na prática, não refletem alvos típicos de intervenções clínicas, uma vez que elas tendem a se concentrar em dificuldades na memória de curto prazo, além de reportar ao idoso estratégias relevantes para a vida cotidiana com base nos indicativos de um instrumento padronizado (Floyd & Scogin, 1997; Hertzog & Hulstsch, 2000; Hertzog, 2002; Troyer & Rich 2002).

Uma implicação do foco predominante na memória, existente na maioria dos instrumentos de metacognição, é que eles negligenciam outros domínios cognitivos relevantes para a população idosa, haja visto que as alterações cognitivas relacionadas

com a idade não se limitam apenas ao funcionamento da memória (Bialystok, 1988; Salthouse, 1996; Van Hooren et al., 2007). Da mesma forma, queixas cognitivas subjetivas parecem se estender para além do domínio da memória, por exemplo, o controle motor, a percepção visual, a atenção e linguagem. Ademais, os instrumentos tendem a ser unidimensionais, abordando, em geral, apenas a frequência com que ocorrem os erros de memória (Floyd & Scogin, 1997; Hertzog & Hultsch, 2000; Hertzog, 2002; Troyer & Rich 2002).

São poucos os instrumentos metacognitivos encontrados na literatura nacional e internacional com o propósito de acessar um espectro maior de domínios cognitivos (França, 2013; Pascualon-Araújo, 2015; Ponds, Van Boxtel, & Jolles, 2000), contudo ainda necessitam de análises mais robustas, ampliação da validade ecológica da mensuração/medida e difusão em ambientes clínicos. Os instrumentos que visam avaliar os processos metacognitivos de maneira mais ampla em idosos, ou seja, sem o foco exclusivo na memória são: *CCSMHA Metacognition Questionnaire* (Buckley, 2008; 2010), *Maastricht Metacognition Inventory – MMI* (Hoogenhout, Van der Elst, De Groot, Van Boxtel, & Jolles, 2010), *Brief Questionnaire on Metacognition* (Klusmann, 2011) e a Escala de Metacognição – Sênior (França, 2013) que são descritos a seguir.

Buckley (2008) apresentou as propriedades psicométricas do *Metacognition Questionnaire* obtidas por meio da aplicação em um grupo de participantes de um grande estudo populacional denominado *Cache County Study on Memory in Aging*. São sete os itens que compõe o instrumento, nos quais o indivíduo deve classificar sua capacidade cognitiva atual em comparação com a capacidade de três anos atrás, por meio de uma escala *Likert* de cinco pontos, sendo: (1) muito melhor, (2) um pouco melhor, (3) não mudou muito, (4) um pouco pior, ou (5) muito pior. Entre os itens estão, por exemplo: “Comparado há três anos, como você está se lembrando de eventos,

compromissos e objetos?”, “Comparado há três anos, como você está em manter a sua linha de pensamento ou encontrar as palavras certas?”, e “Em geral, como é sua memória agora em comparação como ela era há três anos?”. Participaram do estudo, entre homens e mulheres, 687 pessoas com idade a partir de 65 anos, das quais 667 também responderam por completo o questionário 3MS (ver Teng & Chui, 1987), que é uma versão modificada do Mini Exame do Estado Mental. O coeficiente alpha de Cronbach foi calculado para verificar a consistência interna, apresentando valor de 0,75, considerado aceitável. A validade foi analisada por meio de análise fatorial e teste de correlação de Pearson entre cada um dos sete itens. Os itens se correlacionaram positivamente entre si. Como o autor esperava, os itens cognitivos foram relacionados mais fortemente entre si do que com os itens funcionais e vice-versa (Buckley, 2008). Posteriormente em artigo publicado por ele e colaboradores (Buckley, Norton, Deberard, Welsh-Bohmer & Tschanz, 2010) foi reportado o uso do instrumento elaborado e analisada a correlação com testes cognitivos e com avaliações das pessoas próximas aos idosos registradas no *Informant Questionnaire of Cognitive Decline* (IQCODE), instrumento que serve como um teste de triagem sobre demência com base nas informações reportadas por informantes, ou seja, pessoas próximas ao idoso. O IQCODE pede aos informantes que indiquem quanta mudança ocorreu nas atividades cognitivas e funcionais da pessoa de interesse (Jorm, 2004). Entre os indivíduos sem demência, os piores escores obtidos no instrumento metacognitivo foram correlacionados com os instrumentos dos informantes que reportaram baixas habilidades nos idosos (*Odds ratio* = 4,0, IC(95)=1,2, 13,8, p=0,029).

O *Maastricht Metacognition Inventory* (MMI, Hoogenhout, Van der Elst, De Groot, Van Boxtel, & Jolles, 2010) é um instrumento multidimensional dividido em quatro fatores: Fator Habilidade, formado por 43 itens que medem as dificuldades

cognitivas do cotidiano (ex: dificuldade em executar duas tarefas simultâneas); Fator Afeto, composto por 11 itens que medem as reações emocionais diante as dificuldades cognitivas do cotidiano (ex: ficar chateado ao esquecer alguma coisa); Fator Controle que inclui cinco itens associados a queixas quanto ao senso de controle sobre as funções cognitivas (ex: ser incapaz de se prevenir diante o declínio cognitivo) e Fator Estratégia, formado por 11 itens que medem o uso de estratégias compensatórias (ex: relacionar informações novas com algo que já se conhece bem). O instrumento é respondido por meio de uma escala *Likert* de cinco pontos (1=discordo totalmente até 5=concordo totalmente). Altos escores indicam maiores falhas cognitivas, maiores reações emocionais relativas às falhas cognitivas, maiores queixas sobre o senso de controle das funções cognitivas ou o uso maior de estratégias de compensação. A análise das propriedades psicométricas foi realizada em amostra de 552 idosos entre 50 e 95 anos de idade, ambos os sexos e cognitivamente saudáveis. A validade de construto foi analisada por meio de análise fatorial confirmatória, a qual demonstrou que a estrutura de quatro fatores é satisfatória e consistente (RMSEA=0,052, 90% IC= 0,050–0,055, $p=0.071$). A consistência interna dos itens do instrumento foi medida por meio dos coeficientes alpha de Cronbach, situados entre 0,74 e 0,91 (Hoogenhout, 2010).

O *Brief Questionnaire on Metacognition* foi elaborado por Klusmann et al. (2011). Para a elaboração do instrumento foram feitas traduções e re-traduções para o idioma alemão de cinco dos 17 itens da subescala de memória do questionário MIA (Dixon *et. al*, 1988) e foram desenvolvidos outros quatro itens a partir da subescala de concentração da *European Depression Scale*, EURO-D (Prince *et. al*, 1999). Foram consultados especialistas em envelhecimento para verificar se os itens escolhidos eram os mais representativos para a vida cotidiana dos idosos e se eram relacionados às habilidades de memória e concentração na terceira idade, a fim de obter evidências de

validade de conteúdo. Exemplos de itens são: “Eu não tenho dificuldade em manter o controle de meus compromissos” e “Eu tenho dificuldade para me manter concentrado durante as conversas”. Para registrar as respostas foi utilizada uma escala do tipo *Likert* de cinco pontos: 1=completamente falsa, 2= falsa, 3= nem falsa nem verdadeira, 4=verdadeira e 5=completamente verdadeira. O instrumento foi aplicado duas vezes, com intervalo entre a primeira e a segunda aplicação de seis meses. Participaram do estudo 228 mulheres acima de 70 anos que obtiveram pontuação mínima de 26 pontos no Mini Exame do Estado Mental. Além disso, os participantes responderam posteriormente a um instrumento sobre sua capacidade de cuidar das tarefas diárias e de gerenciar a própria casa de forma independente em uma escala *Likert* de 5 pontos, variando de 1 (péssima) a 5 (muito boa). Para verificar a estrutura de dois fatores (metamemória e metaconcentração) foram realizadas análises fatoriais confirmatórias. Primeiramente, foi aplicada a análise fatorial confirmatória transversal e, posteriormente, foram incluídos os dados de um segundo momento da coleta de dados, analisados por meio de um modelo de regressão longitudinal. De acordo com os autores, os dados padronizados resultantes das regressões a partir do momento 1 ao momento 2 refletem a estabilidade dos construtos. Para os dados de referência (momento 1), o modelo de dois fatores ($\chi^2(26)=39,49$, $p=0,04$) teve um ajuste melhor do que o modelo com apenas um fator ($\chi^2(27)=114,80$, $p<001$). A estrutura de dois fatores foi denominada como metamemória e metaconcentração. O RMSEA (IC=90%) em 0,048, SRMR em 0,053 e o CFI em 0,96 indicam que o ajuste global foi adequado (Klusmann et al., 2011). Para o modelo de regressão longitudinal (momento 2), foi necessária a aplicação *Bollen-Stine Bootstrap* para o ajuste do modelo estrutural. A correção de $p(\chi^2)$ foi de 0,247 e assim o modelo foi mantido, apresentando RMSEA de 0,038, SRMR de 0,057 e CFI de 0,95. *Standardized regression weight* para os fatores de metamemória ao longo do tempo foi

de 0,64 e para os fatores de metaconcentração foi de 0,65, indicando estabilidade para os dois fatores. O coeficiente *Alpha de Cronbach* para metamemória foi de 0,65 e para metaconcentração foi de 0,63. Tais coeficientes, um pouco abaixo de 0,70, podem ter ocorrido devido ao estudo ter focado na heterogeneidade dos itens que cobrem as habilidades de memória e concentração. A configuração final do instrumento ficou composta por nove itens que avaliam a metamemória e a metaconcentração (Klusmann et al., 2011).

A Escala de Metacognição – Sênior (França, 2013) tem o propósito de avaliar a metacognição em idosos, com foco no conhecimento metacognitivo e autorregulação, tendo sido elaborada com base, principalmente, na EMETA (Pascualon, 2011; Pascualon-Araújo & Schelini, 2015), destinada à avaliação da metacognição infantil. As evidências de validade de conteúdo foram obtidas por meio de análises de juízes especialistas. A versão modificada após a análise de juízes foi pré-testada em amostra piloto de 15 idosos saudáveis para nova adequação das instruções e itens. Posteriormente os itens foram aplicados em 194 idosos saudáveis (M = 69,08 anos de idade, DP=6,8 anos de idade), ambos os sexos (feminino= 78,9%; masculino= 21,1%). O índice de fatorabilidade Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi de 0,80. Com base no critério de raiz latente, considerou-se que os itens da escala tendem a avaliar predominantemente dois fatores. Os dois fatores explicaram 27,18% da variância total (Fator1= 21,34%; Fator2= 5,84%). Para a extração de fatores e a estimação dos escores fatoriais, foi realizada análise fatorial exploratória com rotação Varimax. Os itens com carga fatorial abaixo de 0,30 foram excluídos e os itens com carga igual ou superior a 0,30 nos dois fatores simultaneamente, também foram desprezados. Verificou-se também a existência, em um mesmo fator, de itens com conteúdos semelhantes entre si. Os itens com saturações mais baixas em comparação com seus semelhantes dentro do

mesmo fator foram eliminados. Assim, a escala foi reduzida para 27 itens. Após essa etapa, o Fator 1 foi denominado de “Autorregulação” e o Fator 2 de “Conhecimento Metacognitivo”. O alpha de Cronbach e o Lambda 2 (λ^2) para os 27 itens que permaneceram na EMETA-S atingiram índices iguais a 0,85. As respostas da escala apresentaram uma distribuição normal ($M= 220,24$; $DP=30,54$; $N =194$). Tais resultados fornecem mais uma evidência para fortalecer a noção apontada por outros autores acerca da dependência entre as dimensões conhecimento metacognitivo e autorregulação cognitiva, as quais são difíceis de serem separadas em grupos de habilidades diferentes, como habilidades que envolvem apenas o conhecimento metacognitivo e habilidades que envolvem apenas o controle/regulação cognitivo. O índice de alpha de Cronbach e o Lambda 2 (λ^2) calculados para versão final da escala foram iguais a 0,850. Tais valores podem ser vistos como um bom indicativo de precisão da escala, uma vez que a literatura aponta como aceitáveis para escalas de autorrelato, valores de consistência interna entre 0,70 e 0,80 (Hair, 2009). Há algumas limitações como tamanho e heterogeneidade da amostra que devem ser corrigidas antes da realização de investigações futuras.

Em conclusão é possível endossar o relato de Veenman et al. (2006) quando afirmam que os estudos, de modo geral, fornecem informações de como a metacognição opera em tarefas e domínios específicos. Entretanto, ainda de acordo com os autores, é necessário aprimorar as análises estatísticas por meio de correlações entre múltiplas tarefas e domínios, bem como análise de componentes principais e modelagem de equações estruturais a fim de testar modelos teóricos idealizados. Além disso, é preciso variar as tarefas e os domínios já envolvidos nas pesquisas descritas. Ao considerar a relevância da metacognição e a influência do conhecimento e do monitoramento metacognitivo na execução de tarefas cognitivas foi identificada a necessidade de um

instrumento padronizado para avaliar a metacognição, em específico o conhecimento e o monitoramento metacognitivo em idosos brasileiros.

4. Objetivos

4.1 Objetivo Geral

Analisar os parâmetros psicométricos da Escala de Metacognição – Sênior destinada à avaliação da metacognição em idosos.

4.2 Objetivos Específicos

a) Aprimorar a primeira versão do instrumento elaborado por França (2013), visando o aumento da variância total e a divisão de itens por fatores;

b) Identificar, por meio da análise fatorial, as evidências de validade baseadas na estrutura interna (validade fatorial) da escala reformulada;

c) Analisar a consistência interna da escala reformulada;

d) Investigar possíveis influências das variáveis sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes na escala reformulada;

e) Aferir a estabilidade temporal e as evidências de validade por meio da relação com variável externa;

f) Estabelecer as normas da escala reformulada, de modo a permitir que os resultados de um indivíduo sejam comparados ao grupo de referência ou grupo normativo.

Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa foi dividida em três estudos:

- Estudo A: Aprimoramento da versão original da EMETA-S, desenvolvida por França (2013, 2014), composto pelas seguintes etapas:

Etapa 1: Nova análise fatorial exploratória da versão original da EMETA-S para a identificação das evidências de validade baseadas na estrutura interna (validade fatorial) e de precisão;

Etapa 2: Análise de possíveis influências das variáveis sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes na escala reformulada;

Etapa 3: Investigação da estabilidade temporal da escala reformulada.

- Estudo B: Análise fatorial confirmatória da versão aprimorada da EMETA-S composto pelas seguintes etapas:

Etapa 1: Análise fatorial confirmatória da versão aprimorada da EMETA-S e a identificação das evidências de validade baseadas na estrutura interna (validade fatorial) e de precisão;

Etapa 2: Análise de possíveis influências das variáveis: sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes;

Etapa 3: Análise das evidências de validade, da escala reformulada, baseada na relação com uma variável externa.

- Estudo C: Estabelecimento das normas iniciais da escala reformulada.

5. Estudo A: Aprimoramento da versão original da EMETA-S

O Estudo A foi dividido em três etapas apresentadas a seguir.

Etapa 1: Nova análise fatorial exploratória da versão original da EMETA-S

Participantes da Etapa 1

A amostra foi composta pelos 194 participantes, ambos os sexos e com idades entre 60 e 87 anos (M= 69,08 anos; DP= 6,8 anos) do estudo relativo à Dissertação de Mestrado do autor (França, 2013).

Material da Etapa 1

O material foi a Escala de Metacognição – Sênior (EMETA-S), desenvolvida por França (2013) e França e Schelini (2014). A escala é do tipo *Likert* de quatro pontos, composta originalmente por 74 itens. Para cada item, o sujeito deve escolher (assinalar) uma dentre quatro possibilidades de resposta conforme ilustra a Figura 03.

Nada a ver comigo •	Um pouco a ver comigo •	Tem a ver comigo ●	Tudo a ver comigo ●
-------------------------------	-----------------------------------	------------------------------	-------------------------------

Figura 3 Possibilidades de resposta da EMETA-S

Ao responder, o participante determina se o item da escala é ou não capaz de descrevê-lo ou representá-lo. Se o participante acredita que o item não é capaz de representá-lo completamente, assinala a primeira coluna “*Nada a ver comigo*” acompanhado do menor círculo, por outro lado, se acredita que o item é capaz de descrevê-lo completamente, assinala a última coluna, “*Tudo a ver comigo*” acompanhado do maior círculo.

Procedimentos de análise dos dados da Etapa 1

Foram utilizados os dados provenientes das respostas dos 194 sujeitos aos 74 itens da versão original da EMETA-S, tais dados foram obtidos por meio dos procedimentos adotados em estudo anterior de França (2013). Porém, por se tratar de

uma análise independente da realizada no estudo de Mestrado do autor (França, 2013), foram ignoradas as exclusões de itens ocorridas e as análises estatísticas realizadas anteriormente. De início foi realizada uma análise da capacidade discriminante dos itens com a finalidade de revelar a extensão em que um item distingue com precisão os indivíduos (Urbina, 2004). Itens que agruparam mais do que 70% em uma das quatro possibilidades de respostas foram considerados com baixo poder discriminativo para as respostas individuais.

Após a análise discriminante, uma análise fatorial exploratória foi aplicada. Para reanalisar a composição dos fatores foram adotados novos critérios de rotação, retenção de fatores e inclusão e/ou exclusão de itens, levando-se em conta, principalmente, as saturações fatoriais (carga fatorial igual ou maior a 0,30 no fator) dos 74 itens originais. Optou-se pela análise fatorial exploratória utilizando o método de extração por análise dos componentes principais. Além disso, foi adotada a rotação Promax com a finalidade de identificar os componentes, bem como o agrupamento de itens por fator. Com a utilização de uma rotação oblíqua, foram geradas duas matrizes rotacionadas: a matriz de padrão fatorial e a matriz de estrutura fatorial. Foram utilizados, para fins de análise, os dados da matriz de padrão fatorial. Para determinar o número de fatores a ser extraído foi utilizado o critério de raiz latente por meio de inspeção do *scree plot* gerado a partir da análise fatorial e também a análise paralela com simulação de Monte-Carlo por meio de *software* de uso livre Monte Carlo PCA. O *software* Monte Carlo PCA para análise paralela é uma aplicação projetada para acelerar os cálculos necessários para gerar os valores de uma análise paralela. O programa: (a) gera dados aleatórios normais para a quantidade de variáveis e os participantes selecionados; (b) calcula a matriz de correlação; (c) calcula valores próprios para essas variáveis; (d) repete o processo tantas vezes quantas as especificadas pelo pesquisador (Ledesma & Valero-Mora, 2007).

Foram utilizados como parâmetros na análise paralela: autovalores gerados a partir de 500 matrizes de correlação com dados aleatórios com intervalo de confiança de 95%. O objetivo da aplicação da análise paralela foi comparar com os dados observados no *scree plot* de acordo com o critério de raiz latente de Kaiser e com isso decidir melhor o número de fatores (Horn, 1965).

O próximo passo foi identificar quais itens faziam parte de cada um dos fatores. Um item foi considerado como pertencente a um fator quando apresentou carga mais elevada neste fator. Além deles, os itens com carga igual ou superior a 0,30 nos dois fatores simultaneamente também foram desprezados. A cada exclusão de itens, uma nova análise fatorial com os mesmos parâmetros era realizada para verificar a existência de novos itens com carga fatorial abaixo de 0,30 ou a presença simultânea nos fatores.

Resultados da Etapa 1

Inicialmente foi verificada a capacidade discriminativa dos itens, a qual revela o quanto preciso um item diferencia os indivíduos. Itens que agruparam mais do que 70% em uma das quatro possibilidades de resposta da escala foram considerados com baixo poder discriminativo para as respostas individuais. A partir desse critério nenhum item foi excluído. Posteriormente foi verificado o índice de adequação da amostra por meio da observação do valor do índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o índice de distribuição de normalidade da amostra, como demonstra a Tabela 1. Para a interpretação do índice KMO, via de regra, os valores menores que 0,5 são considerados inaceitáveis; 0,5 a 0,7 considerados medíocres; 0,7 a 0,8 são considerados bons e valores maiores que 0,8 e 0,9 são bons e excelentes.

Tabela 1 Testes *KMO* e *Bartlett* - *AFE*

Kaiser-Meyer-Olkin		0,802
Teste de esfericidade de Bartlett	Chi-Quadrado	6419,908
	Gl	2701
	<i>p</i>	,000

Tendo sido favorável o resultado do teste *KMO*, a normalidade da amostra foi verificada por meio da interpretação do gráfico *Q-Q Plot* (Figura 4). Segundo Hair (2005), o gráfico de probabilidade é a abordagem mais confiável para verificar a distribuição dos dados. A distribuição normal forma uma reta diagonal e os dados do gráfico são comparados com tal diagonal. Para que a distribuição seja considerada normal, a linha que representa a distribuição real dos dados seguirá muito próxima à diagonal.

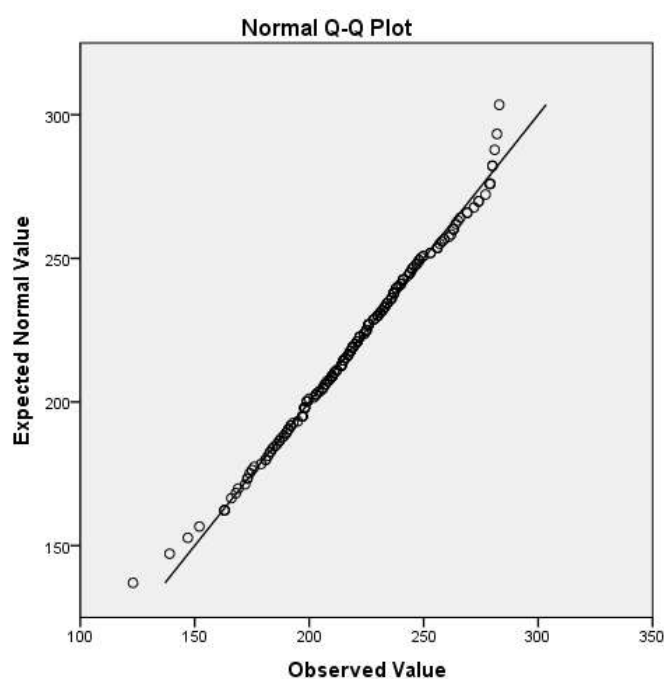


Figura 4 Q-Q Plot

Ao examinar a Figura 4 pode-se dizer que a amostra estudada tende a seguir um padrão normal de curva. Adicionalmente foi verificada a assimetria e a curtose ($su=-0,149$; $ku=0,021$), as quais também demonstraram que os dados tendem a seguir um

padrão de normalidade. Na sequência, os 74 itens originais foram submetidos à análise fatorial exploratória e aplicada a análise dos componentes principais para redução dos dados. A Tabela 2 apresenta a variância total explicada, com os autovalores (*eigenvalues*) correspondentes a cada fator.

Tabela 2 Variância total explicada, com os autovalores (*eigenvalues*) correspondentes a cada fator.

Fatores	Autovalores iniciais			Extração do quadrado das somas das saturações		
	Total	% da variância	Cumulative %	Total	% da variância	% Acumulada
1	15,655	21,155	21,155	15,655	21,155	21,155
2	4,326	5,846	27,001	4,326	5,846	27,001
3	2,737	3,698	30,699	2,737	3,698	30,699
4	2,504	3,384	34,083	2,504	3,384	34,083
5	2,194	2,965	37,048	2,194	2,965	37,048
6	2,038	2,754	39,803	2,038	2,754	39,803
7	1,896	2,563	42,365	1,896	2,563	42,365
8	1,731	2,339	44,705	1,731	2,339	44,705
9	1,7	2,297	47,002	1,7	2,297	47,002
10	1,542	2,084	49,086	1,542	2,084	49,086
11	1,495	2,02	51,106	1,495	2,02	51,106
12	1,482	2,002	53,108	1,482	2,002	53,108
13	1,421	1,92	55,029	1,421	1,92	55,029
14	1,387	1,875	56,904	1,387	1,875	56,904
15	1,25	1,689	58,593	1,25	1,689	58,593
16	1,215	1,642	60,235	1,215	1,642	60,235
17	1,175	1,587	61,823	1,175	1,587	61,823
18	1,161	1,569	63,392	1,161	1,569	63,392
19	1,099	1,485	64,876	1,099	1,485	64,876
20	1,076	1,454	66,33	1,076	1,454	66,33
21	1,072	1,449	67,779	1,072	1,449	67,779
22	1	1,352	69,131	1	1,352	69,131

Nota: Método de extração: Análise dos componentes principais

Considerando o critério de autovalores (>1), 22 fatores foram extraídos, explicando 69% da variância total e quando considerado autovalores (>1,5), 10 fatores foram extraídos explicando 49% da variância total. Na sequência foi analisado o *scree plot* (Figura 5).

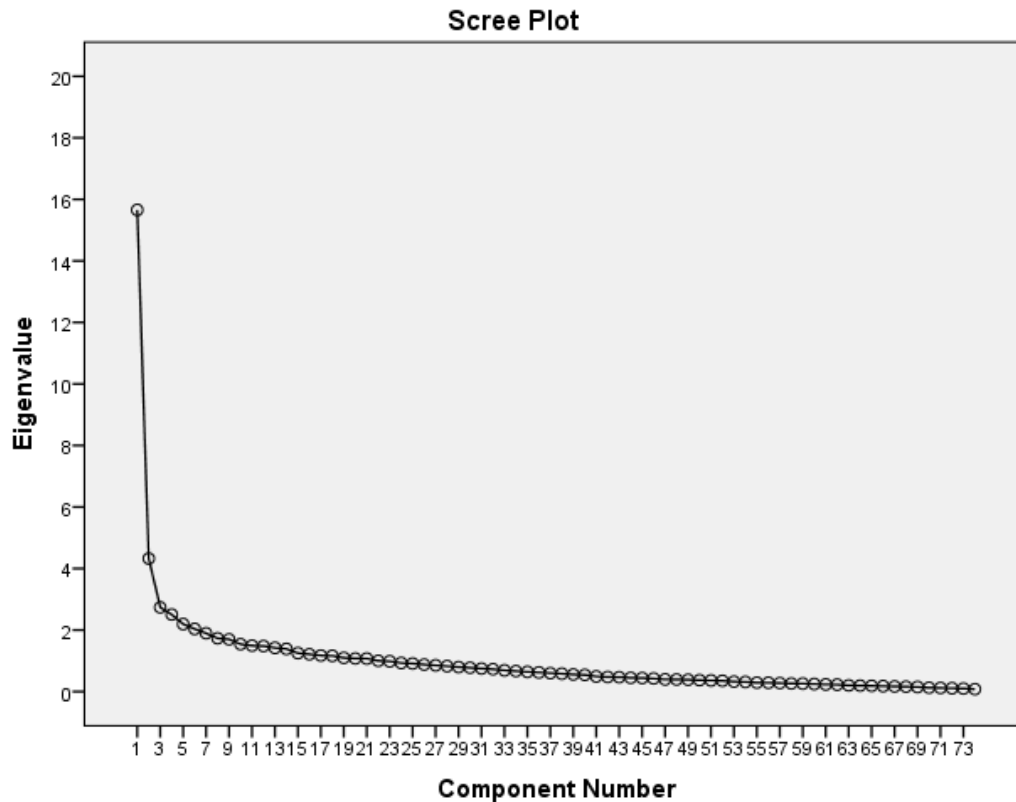


Figura 5 Scree Plot

Por meio de inspeção visual do *scree plot* foi analisado onde os pontos, que representam os fatores, passam de uma inclinação acentuada para uma inclinação (quase) horizontal, denominado como critério de raiz latente (Laros, 2005). Considerou-se que é possível a retenção de três fatores, os quais explicam 30,69%.

Para fins de comparação de métodos de retenção de fatores e melhor precisão na tomada de decisão foi aplicada a análise paralela (AP) ao conjunto de dados. Por meio do programa Monte Carlo PCA (Ledesma & Valero-Mora, 2007), utilizando como parâmetros 74 variáveis, 194 participantes e 500 repetições, foram obtidos os valores e desvios-padrão gerados a partir de dados completamente aleatórios (e necessários para realizar a análise paralela). Os valores dos *eigenvalues* dos dados reais são comparados (pareados) com os autovalores aleatórios (primeiro autovalor real pareado com primeiro autovalor aleatório; segundo autovalor real pareado com segundo autovalor aleatório, e assim por diante) (Damásio, 2012; Laros, 2005). Na AP

os autovalores de uma matriz de correlação de dados aleatórios são comparados com os da matriz empírica calculada pela análise dos componentes principais. Este procedimento de comparação dos autovalores focaliza a magnitude de variância explicada pelos componentes. A Tabela 03 apresenta o comparativo entre os autovalores randômicos gerados e os autovalores reais.

Tabela 3 Comparativo entre os autovalores randômicos gerados e os autovalores reais

Número de Autovalores	Autovalores Randômicos	Autovalores reais iniciais
1	2,495	15,655
2	2,367	4,326
3	2,273	2,737
4	2,193	2,504
5	2,118	2,194
6	2,052	2,040

O número 5 é o último em que os autovalores reais são superiores aos aleatórios. Portanto, na sequência, foram testados dois modelos de: (a) três componentes e (b) cinco componentes.

Modelo A) Análise Fatorial Exploratória: três fatores com extração por análise dos componentes principais com rotação oblíqua Promax ($\kappa = 4$).

Os itens: 7, 14, 18, 25, 32, 40, 44, 46, 52, 57, 60, 64, 69, 7170, foram excluídos e uma nova análise fatorial com os mesmos parâmetros foi executada para aferir se ainda havia itens em condições de exclusão. Nesta nova análise foi necessária a exclusão dos itens 36 e 41. Novamente, após a exclusão, foi executada outra análise fatorial que resultou na exclusão do item 54. O Fator 01 ficou com 26 itens, o Fator 02 com 15 e o Fator 03 ficou com 13 itens. A Tabela 04 apresenta os itens e as saturações em destaque.

Tabela 4 *Modelo A: Componentes, itens e saturações - AFE*

Itens	Componentes			Itens	Componentes			Itens	Componentes		
	1	2	3		1	2	3		1	2	3
V61	0,86			V3	0,80			V24			0,69
V55	0,67			V2	0,71			V39			0,68
V66	0,64			V8	0,64			V33			0,67
V67	0,61			V1	0,63			V30			0,66
V68	0,59			V11	0,61			V29			0,66
V62	0,59			V13	0,58			V20			0,56
V19	0,54			V12	0,49			V28			0,52
V38	0,53			V63	0,48			V23			0,51
V50	0,53			V5	0,47			V43			0,44
V51	0,53			V6	0,45			V47			0,43
V53	0,51			V72	0,44			V37			0,36
V65	0,50			V9	0,44			V26			0,35
V48	0,49			V16	0,39			V15			0,35
V49	0,49			V4	0,39						
V31	0,48			V21	0,39						
V45	0,47										
V34	0,44										
V74	0,44										
V58	0,43										
V35	0,43										
V42	0,41										
V73	0,41										
V59	0,40										
V22	0,38										
V17	0,37										
V10	0,36										

Nota: Método de extração: ACP; Método de rotação: Promax

Os índices de consistência interna, calculados por meio de Alpha de Cronbach e Guttman (Lambda2) para cada componente, são apresentados na Tabela 05.

Tabela 5 *Modelo A: índices de consistência interna - AFE*

Componente	α	λ^2
1	0,899	0,901
2	0,829	0,832
3	0,813	0,822

A Tabela 5 indicou que os valores Alpha dos fatores oscilam entre 0,813 e 0,899 para Cronbach e entre 0,822 e 0,901 para Guttman.

Modelo B) Análise Fatorial Exploratória: cinco fatores com extração por análise dos componentes principais com rotação oblíqua Promax ($\kappa = 4$).

Por fim, foi testada a estrutura com a retenção de cinco fatores, novamente seguindo os procedimentos já executados anteriormente. O Fator 01 reteve 06 itens, o Fator 2 reteve quatro, o Fator 03 cinco itens, o Fator 04 reteve cinco itens e o Fator 05 reteve dois itens. A Tabela 06 apresenta os itens de cada fator e as respectivas saturações.

Tabela 6 *Modelo B: Componentes, itens e saturações - AFE*

	Componentes				
	1	2	3	4	5
V25	0,69				
V36	0,67				
V28	0,65				
V15	0,59				
V43	0,57				
V27	0,50				
V49		0,84			
V73		0,70			
V62		0,68			
V71		0,65			
V22			0,78		
V21			0,75		
V13			0,71		
V32			0,51		
V17			0,46		
V6				0,75	
V7				0,74	
V4				0,58	
V2				0,58	
V8				0,48	
V59					0,88
V60					0,78

Nota: Método de extração: ACP;

Método de rotação: Promax

Os índices de consistência interna, calculados por meio de alpha de Cronbach e Guttman para cada fator e o global, constam na Tabela 07.

Tabela 7 Modelo B: índices de consistência interna - AFE

Fator	A	λ^2
1	0,734	0,737
2	0,718	0,721
3	0,688	0,693
4	0,677	0,683
5	0,579	0,579

Os valores de Alpha dos fatores oscilam entre 0,579 e 0,734 para Cronbach e entre 0,579 e 0,737 para Guttman. A Tabela 8 apresenta os índices de alpha de Cronbach e Guttman (λ^2) por fator de modo comparativo entre os modelos descritos.

Tabela 8 Comparativo dos índices de consistência interna entre os modelos testados

Modelo	Fatores									
	1		2		3		4		5	
	α	λ^2	α	λ^2	α	λ^2	α	λ^2	α	λ^2
A	0,899	0,901	0,829	0,832	0,813	0,822				
B	0,734	0,737	0,718	0,721	0,688	0,693	0,677	0,683	0,580	0,579

A comparação destes resultados demonstrou que, à primeira vista, o modelo composto por três fatores é o mais adequado para a continuidade do estudo. A Tabela 9 apresenta as saturações fatoriais para cada item da Escala de Metacognição – Sênior, considerando o modelo de três componentes. A escala de resposta *Likert* de quatro pontos utilizada na EMETA-S original foi mantida.

Tabela 9 *Saturações fatoriais para cada item da Escala de Metacognição- Sênior (Modelo A)*

Itens	Descrição	Componentes		
		1	2	3
V61	Quando resolvo um problema, me pergunto se estou pensando em todas as possibilidades.	,86		
V55	Antes de começar uma tarefa, eu penso em muitos jeitos diferentes para resolvê-la.	,67		
V66	Presto atenção sobre como estou me desempenhando ao realizar alguma atividade.	,63		
V67	Enquanto estou resolvendo uma tarefa, me pergunto se sei responder o que foi pedido.	,61		
V68	Posso aprender de diferentes jeitos, dependendo da situação.	,59		
V62	Quando estou lendo uma notícia com várias informações, vou mais devagar quando encontro algo importante.	,59		
V19	Quando faço uma atividade nova, penso em como estou me saindo.	,54		
V38	Penso no que eu realmente preciso saber antes de começar um curso.	,53		
V50	Penso nos meus pontos fortes e fracos enquanto faço alguma coisa.	,53		
V51	Quando preciso tomar uma decisão, penso no problema como um todo, não nos detalhes.	,53		
V53	Quando tem muitas pessoas conversando ao meu lado, presto atenção apenas naquelas com quem eu estou conversando.	,51		
V65	Sei que têm jeitos mais fáceis e mais difíceis de resolver problemas.	,50		
V48	Depois que termino de ouvir alguém dar uma explicação, me pergunto se aprendi coisas importantes.	,49		
V49	Quando encontro dificuldade em uma tarefa especificada por instruções, leio de novo as instruções.	,49		
V31	Eu penso em várias maneiras para solucionar um problema e escolho a melhor.	,48		
V45	Eu tento trazer as informações de assuntos novos para minhas próprias palavras.	,47		
V34	Seleciono as informações que considero mais importantes quando estou aprendendo algo novo.	,44		
V74	Eu crio meus próprios exemplos para fazer com que a informação tenha mais sentido para mim.	,44		
V58	Pensando na minha mente, uso meus pontos fortes para compensar os fracos.	,43		
V35	Quando estou resolvendo uma charada, penso se estou indo pelo caminho certo.	,43		
V42	Eu sei quando entendi a história de um livro.	,41		
V73	Peço ajuda a outras pessoas quando não estou entendendo algo.	,41		
V59	Eu confio na minha capacidade para lembrar palavras e nomes	,40		
V22	Quando não consigo resolver uma tarefa, sei por que tive dificuldade.	,38		
V17	Eu presto atenção em como minha mente funciona.	,37		
V10	Para entender melhor um novo assunto, faço comparação com o que já sei.	,36		
V3	Eu sou capaz de entender com facilidade uma tarefa que alguém pediu para fazer.	,80		
V2	Quando repito uma atividade nova por várias vezes, me lembro de como realizá-la mais facilmente.	,71		
V8	Pensando na minha inteligência, sei quais são meus pontos fortes e fracos.	,64		
V1	Enquanto realizo uma atividade, sei dizer se estou entendendo o que estou fazendo.	,63		
V11	Quando estou jogando sempre penso se estou indo bem ou não.	,61		
V13	Eu sei dizer o quão bem eu aprendo novos assuntos.	,58		
V12	Quando vou jogar algo com os amigos, escolho jogos que conheço bem as regras para poder participar.	,49		
V63	Quando termino de ler um livro, sei o que eu entendi e o que não entendi.	,48		
V5	Eu paro e volto a ler uma informação que é nova quando ela não está clara.	,47		
V6	Se estou começando a aprender uma dança, dedico mais horas do meu dia para praticá-la.	,45		
V72	Eu me considero bom em organizar informações mentalmente.	,44		
V9	Depois de terminar um trabalho, tenho uma idéia de como me sai.	,43		
V16	Sei que sou melhor em algumas atividades do que em outras.	,39		
V4	Eu mudo o jeito de pensar quando não estou entendendo alguma coisa.	,39		
V21	Eu sei o que consigo e não consigo fazer.	,38		
V24	Enquanto assisto a um programa de televisão me pergunto se estou ou não entendendo.	,69		
V39	Eu entendo melhor uma explicação quando são utilizados desenhos.	,68		
V33	Sei que me distraio quando converso com alguém e há barulho no mesmo lugar.	,67		
V30	Durante a leitura de um livro, fico me perguntando o que eu estou ou não entendendo.	,66		
V29	Só entendo o que uma pessoa quer que eu faça se ela me explicar devagar.	,66		
V20	Só entendo um filme quando presto muita atenção à história.	,56		
V28	Para me lembrar de várias informações, crio uma estória sobre elas.	,52		
V23	Eu entendo melhor as informações que li, se escrever as que forem mais importantes.	,51		
V43	Durante a realização de uma tarefa que alguém me pediu, paro algumas vezes para ver se estou realizando-a direito.	,44		
V47	Eu aprendo mais sobre um assunto que gosto.	,43		
V37	Quando alguém me apresenta uma instrução para uma tarefa penso se estou entendendo ou não a instrução.	,36		
V26	Eu aprendo mais sobre assuntos que já conheço.	,35		
V15	Enquanto estou lendo um livro, faço anotações para não me esquecer da história.	,35		

Método de extração: ACP

Método de rotação: Promax

Etapa 2: Análise da influência das variáveis: sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes na escala reformulada

Participantes da Etapa 2

A amostra foi composta pelos 194 participantes, ambos os sexos e com idades entre 60 e 87 anos (M= 69,08 anos; DP= 6,8 anos) do estudo relativo à Dissertação de Mestrado do autor (França, 2013). Para a análise da variável sexo foi necessário ter uma amostra balanceada em termos de sexo, idade e escolaridade. Sendo assim, dos 194 participantes, foram selecionados 50 idosos (homens=25, mulheres=25; média idade=68,2 anos).

Já para a variável escolaridade os 194 participantes foram divididos por sexo e depois em cinco grupos de acordo com a escolaridade em anos de estudo, isto é: “Não estudou”: 0 anos de estudo (6 mulheres); “Frequentou até a quarta série do fundamental (primário)”: quatro anos de estudo (9 homens; 48 mulheres); “Frequentou o ensino fundamental completo”: oito anos de estudo (4 homens; 15 mulheres); “Frequentou o ensino médio incompleto ou completo”: 11 anos de estudo (7 homens; 36 mulheres) e por fim, “Frequentou ensino superior incompleto ou completo”: 15 anos de estudo (21 homens; 48 mulheres).

Por fim, para a análise da influência da variável idade, os 194 participantes foram divididos por grupos etários de forma equilibrada em termos de número de sujeitos. O Grupo 1 compreende as idades entre 60 a 63 anos, o Grupo 2 compreende as idades entre 64 a 68 anos, o Grupo 3 compreende as idades entre 69 a 74 anos e o Grupo 4 compreende as idades entre 75 a 87 anos.

Materiais da Etapa 2

Para a etapa de investigação sobre a influência das variáveis: sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes, o instrumento utilizado foi a nova versão

proveniente do aprimoramento da Escala de Metacognição-Sênior (EMETA-S) realizado nesta tese. A escala é do tipo *Likert* de quatro pontos, e o instrumento composto por 54 itens. Para cada item, o sujeito deve escolher (assinalar) uma dentre quatro possibilidades de resposta conforme ilustra a Figura 06.

Nada a ver comigo	Um pouco a ver comigo	Tem a ver comigo	Tudo a ver comigo
•	•	●	●

Figura 6 Possibilidades de respostas EMETA-S

Ao responder, o participante determina se o item da escala é ou não capaz de descrevê-lo ou representá-lo. Se o participante acredita que o item não é capaz de representá-lo completamente, assinala a primeira coluna “*Nada a ver comigo*” acompanhado do menor círculo, por outro lado, se acredita que o item é capaz de descrevê-lo completamente, assinala a última coluna, “*Tudo a ver comigo*” acompanhado do maior círculo.

Procedimentos da Etapa 2

Uma vez que não houve um procedimento de coleta de dados porque os dados já haviam sido coletados em estudo anterior (França, 2013), eles, então, foram analisados por meio de teste *t* de amostras independentes para comparar os escores da EMETA-S para homens e mulheres. Para as variáveis escolaridade e idade foram utilizadas análises de variância (ANOVA).

Resultados da Etapa 2

Por meio do novo modelo de três fatores, com 54 itens, foram verificadas as influências das variáveis: sexo, idade e escolaridade sobre o escore da EMETA-S. Para isso foram realizadas análises de comparação entre as médias que permitem verificar se há diferenças entre os grupos.

Variável sexo

Foram verificadas a assimetria e curtose da amostra ($n=50$; $M= 165,78$; $DP=25,95$; $sk= -0.49$ e $ku= -0.36$) e assim iniciaram-se as análises da influência da variável sexo sobre o escore total e os escores de cada fator. As respostas da escala apresentaram uma distribuição normal e, por essa razão, foram utilizados testes estatísticos paramétricos para realizar as comparações entre os grupos. Um teste t de amostras independentes foi realizado para comparar os escores da EMETA-S para homens e mulheres, conforme indica a Tabela 10.

Tabela 10 *Teste t de amostras independentes (homens x mulheres) - Aprimoramento*

	Estatística de Levene		Teste t						
	F	p	t	gl	p (bi-caudal)	média da diferença	erro padrão	IC = 95%	
								<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Escore Igualdade das variâncias assumidas	2,461	,123	-2,797	48	,007	-19,240	6,878	-33,068	-5,412
Igualdade das variâncias não assumidas			-2,797	44,194	,008	-19,240	6,878	-33,099	-5,381

Com p superior a 0,05 na estatística de Levene, utilizou-se a linha de igualdade das variâncias assumida (Tabela 10). Houve diferença estatística significativa no escore geral entre homens e mulheres (Homens: $M = 156,16$, $DP = 27,65$; Mulheres: $M = 175,40$, $DP = 20,43$; $t(48) = -2,797$, $p = 0,007$ bicaudal).

Variável escolaridade

Anteriormente, foram utilizados testes t para comparar os escores dos dois grupos diferentes (homens e mulheres). No entanto, para a variável escolaridade foi necessário comparar as pontuações médias de mais de dois grupos. Nesta situação foi utilizada a análise de variância (ANOVA). Os 194 participantes foram divididos por

sexo e depois em cinco grupos de acordo com a escolaridade deles em anos de estudo, isto é: “Não estudou”: 0 anos de estudo (Grupo 1); “Frequentou até a quarta série do fundamental (primário)”: quatro anos de estudo (Grupo 2); “Frequentou o ensino fundamental completo”: oito anos de estudo (Grupo 3); “Frequentou o ensino médio incompleto ou completo”: 11 anos de estudo (Grupo 4) e por fim, “Frequentou ensino superior incompleto ou completo”: 15 anos de estudo (Grupo 5).

Variável escolaridade: homens

A composição dos grupos é apresentada na Tabela 11.

Tabela 11 Composição dos grupos (homens) - Aprimoramento

Grupo	Frequência	%
2	9	22,0
3	4	9,8
4	7	17,1
5	21	51,2
Total	41	100,0

Nenhum participante do sexo masculino declarou nunca ter estudado, por essa razão a Tabela 11 apresenta dados a partir do Grupo 02, isto é, com sujeitos que frequentaram no mínimo a quarta série do ensino fundamental.

A homogeneidade de variâncias de *Levene*, a qual testa a hipótese de igualdade de variância entre os níveis de escolaridade dos participantes indicou que pressuposto de homogeneidade da variância não foi violado (Levene: 1,296; Gl1: 3; Gl2: 37; $p=0,08$). A seguir é apresentada a Tabela 12, contendo a soma dos quadrados (SQ) entre os grupos e dentro dos grupos, os respectivos graus de liberdade (gl), quadrado da média (QM), o valor da estatística *F* e o nível de significância estatística (*p*).

Tabela 12 Análise de variância (ANOVA) entre os grupos de homens - Aprimoramento

	SQ	gl	QM	F	P
Entre os grupos	4644,784	3	1548,261	2,349	,088
Dentro dos grupos	24382,972	37	658,999		

Total 29027,756 40

Por meio da Tabela 12 pode-se perceber que não foi constada diferença estatística significativa ($p < 0,05$) nos escores entre os quatro grupos de anos de estudo: $F(3,37)=2,349$; $p=0,088$.

Variável escolaridade: mulheres

A composição dos grupos é apresentada na Tabela 13.

Tabela 13 *Composição dos grupos (mulheres) - AFE*

Grupo	Frequência	%
1	6	3,9
2	48	31,4
3	15	9,8
4	36	23,5
5	48	31,4
Total	153	100,0

Foi realizada a estatística de *Levene* também para as mulheres. O p obtido foi de 0,379 de forma que o pressuposto de homogeneidade da variância não foi violado (Levene: 1,061; GI1: 4; GI2: 122; $p= 0,379$). A seguir é apresentada a Tabela 14, contendo a soma dos quadrados entre os grupos e dentro dos grupos, os respectivos graus de liberdade e o valor da estatística F .

Tabela 14 *Análise de variância entre os grupos de mulheres - Aprimoramento.*

	SQ	GI	QM	F	p
Entre os grupos	3090,395	4	772,599	1,703	,154
Dentro dos grupos	55359,574	122	453,767		
Total	58449,969	126			

Não foi constada diferença estatística significativa ($p < 0,05$) nos escores entre os cinco grupos de anos de estudo: $F(4,122) = 1,703$; $p=0,154$.

Variável idade

Como já descrito nos procedimentos, para analisar a influência da variável idade, os 194 participantes foram divididos em grupos etários de forma equilibrada em termos de número de sujeitos. A composição dos grupos é apresentada na Tabela 15.

Tabela 15 *Composição dos grupos etários - Aprimoramento*

Idade	Média	N	Desvio- Padrão
60 a 63 anos	161,41	51	20,501
64 a 68 anos	168,85	47	19,698
69 a 74 anos	162,16	51	25,793
75 a 87 anos	158,20	45	21,577
Total	162,66	194	22,233

A estatística de *Levene*, a qual testa a hipótese de igualdade de variância entre as idades dos participantes pode ser visualizada na Tabela 16.

Tabela 16 *Estatística de Levene (Idade) - Aprimoramento*

Estatística de Levene	gl1	gl2	p
,861	3	190	,463

O pressuposto da homogeneidade da variância não foi violado (Levene: 0,861; gl1: 3; gl2: 190; p=0,463). A seguir é apresentada a tabela referente à ANOVA (Tabela 17), contendo a soma dos quadrados entre os grupos e dentro dos grupos, os respectivos graus de liberdade e o valor da estatística *F*.

Tabela 17 *Análise de variância entre os grupos de idade - Aprimoramento*

	SQ	gl	QM	F	p
Entre os grupos	2788,966	3	929,655	1,907	,130
Dentro dos grupos	92610,255	190	487,422		

Total	95399,222	193
-------	-----------	-----

Ao observar o valor de p não foi constatada diferença estatística significativa nos escores entre os grupos de idade: $F(3, 190)=1,907$; $p=0,130$ ($p \leq 0,05$).

Etapa 3: Investigação da estabilidade temporal da escala reformulada

Na sequência é apresentada a análise da estabilidade temporal da EMETA –S, configurada a partir do modelo selecionado de 54 itens proveniente do aprimoramento da Escala de Metacognição- Sênior (EMETA-S).

Participantes da Etapa 3

Uma nova amostra de participantes foi constituída para a Etapa III, sendo composta por de 20 idosos com idades iguais ou superiores a 60 anos com

predominância do sexo feminino (Masculino=02; Feminino=18). Todos eram participantes do projeto de extensão “Programa de Atividade Física para Terceira Idade”, oferecido pelo curso de Educação Física da Universidade de São Paulo – *campus* Ribeirão Preto.

Material da Etapa 3

Escala de Metacognição – Sênior (EMETA-S)

Para a etapa de investigação sobre a estabilidade temporal da EMETA-S, foi utilizada a nova versão proveniente do aprimoramento da Escala de Metacognição-Sênior (EMETA-S), realizado nesta tese. A escala é do tipo *Likert* de quatro pontos, e o instrumento composto por 54 itens. Para cada item, o participante deve escolher (assinalar) uma dentre quatro possibilidades de resposta. Ao responder, o participante determina se o item da escala é ou não capaz de descrevê-lo ou representá-lo. Se acredita que o item não é capaz de representá-lo completamente, assinala a primeira coluna “*Nada a ver comigo*” acompanhado do menor círculo, por outro lado, se acredita que o item é capaz de descrevê-lo completamente, assinala a última coluna, “*Tudo a ver comigo*” acompanhado do maior círculo.

Procedimento da Etapa 3

Inicialmente, houve a aplicação individual do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), para verificar algum tipo de comprometimento cognitivo (ponto de corte: 24 pontos para idosos escolarizados). A aplicação seguiu os procedimentos técnicos indicados por Duncan, Schimidt e Giugliani (2004) e pelo Ministério da Saúde (2006). Após a aplicação do MEEM, em outra data previamente agendada, ocorreu a aplicação

da EMETA-S de forma coletiva em uma sala equipada com carteiras, ventilação e iluminação.

Foi entregue aos participantes a folha contendo as instruções, o exemplo e os 54 itens da escala. As instruções foram lidas em voz alta pelo pesquisador bem como o exemplo, explicando que era para os voluntários pensarem na vida atual deles. O pesquisador realizou alguns questionamentos aos participantes para verificar se eles haviam entendido todas as palavras, se havia alguma dúvida e se sabiam o que deveria ser feito. A primeira pergunta foi em relação ao entendimento do que deveria ser feito por eles: “Ficou claro o que vocês têm que fazer?”. Se a resposta fosse negativa, o pesquisador lia novamente as instruções apresentadas na escala e depois repetia a pergunta inicial. Se a resposta fosse afirmativa, o pesquisador então pedia para eles explicarem o que entenderam. Se fosse julgado que as verbalizações apresentadas estavam corretas, o pesquisador prosseguia, perguntando sobre dúvidas em relação ao significado de palavras. Se houvesse alguma palavra que o participante não soubesse o significado, ele poderia perguntar e sinalizar no próprio texto. Não havendo dúvidas em relação às instruções e exemplos, o pesquisador prosseguia lendo o item proposto como treino para os participantes. O pesquisador verificou algumas respostas e fez comentários como: “A senhora marcou *“Tem a ver comigo”*, porque a senhora atualmente lê o manual de um novo produto?” “Alguém marcou diferente? Explique-me porque marcou diferente”. Isso foi realizado como mais uma forma de certificar que os participantes entenderam forma de responder o instrumento. Com isso, o pesquisador, prosseguiu, pedindo para os participantes responderem aos itens da escala dizendo que, se surgisse qualquer dúvida, o pesquisador faria um esclarecimento. A partir desse momento o pesquisador cronometrou a finalização dos questionários.

Inicialmente, nenhuma dificuldade ao responder foi sinalizada. A cada participante que terminava de responder, o pesquisador perguntava se havia algum item que ele não tinha compreendido ou estava confuso. Nenhum item foi apontado como de difícil compreensão. O instrumento reformulado foi aplicado num intervalo de tempo de 90 dias entre a primeira e a segunda aplicação em no mesmo grupo de idosos.

Resultados da Etapa 3

A seguir são apresentados resultados da correlação encontrada para os escores da EMETA-S entre a primeira tomada de dados (Tempo 1) e a segunda tomada (Tempo 2), considerando o intervalo de 90 dias. As respostas dos idosos tenderam a se distribuir de acordo com uma curva normal tanto no Tempo 1 quanto no Tempo 2 (Tabela 18). A análise descritiva mostra que as médias da EMETA-S no Tempo 1 são ligeiramente maiores do que no Tempo 2 ($N=20$; $M_{temp1} = 166,80$, $DP = 21,36$; $M_{temp2}=167,70$, $DP=20,19$).

Tabela 18 Média, Assimetria e Curtose Tempo 1 e Tempo 2

	Tempo 1	Tempo 2
Média	166,80	167,70
Assimetria	-,223	,060
Curtose	-,044	-1,57

A consistência interna para a EMETA-S tanto no Tempo 1 quanto no Tempo 2 apresentadas na Tabela 19 obtida por meio do cálculo de alpha de Cronbach (α) e Lambda 2 de Guttman (λ_2) são adequadas e comparáveis com índices obtidos na reanálise do aprimoramento da escala.

Tabela 19 Consistência interna teste-reteste

EMETA-S	α	λ_2
Tempo 1	0,888	0,907
Tempo 2	0,914	0,926

A correlação encontrada para os escores da EMETA-S entre o Tempo 1 e o Tempo 2 foi moderada ($r(20) = 0,585$; $p \leq 0,01$).

Discussão dos Resultados do Estudo A

Tendo em vista a gama de objetivos propostos, a seção resultados seguirá a ordem apresentada nos objetivos e também no método. Inicialmente são discutidos os resultados do aprimoramento da escala obtidos por meio das novas análises fatoriais. Em seguida, serão discutidas as possíveis influências das variáveis: sexo, escolaridade e

idade no desempenho dos participantes na escala reformulada. Finalmente, será abordada a estabilidade temporal da escala.

Como reportado na análise da capacidade discriminante dos itens, nenhum deles agrupou mais do que 70% em uma das quatro possibilidades de respostas, ou seja, todos os itens podem ser considerados com poder discriminativo para as respostas individuais. Tendo sido verificado que o índice Kaiser-Meyer-Olkin foi de 0,802 e o teste de esfericidade de Bartlett apresentou $p < 0,001$, constatou-se que a matriz de correlação possui correlações significantes nas variáveis examinadas, portanto, os dados são adequados para análise fatorial. O método de extração selecionado foi o de componentes principais, cujo propósito é encontrar combinações lineares das variáveis iniciais que expliquem o máximo possível da variação existente nos dados, utilizando o menor número possível de itens sem perda significativa da informação. Adicionalmente, foi estabelecido um critério de rotação. Sass e Schmitt (2010) alertam que é importante os pesquisadores estarem atentos ao critério utilizado, pois este pode apresentar um impacto significativo nas correlações entre os fatores e nas saturações fatoriais dos itens. Além disso, relatam o fato de que os pesquisadores, de modo geral, buscam por estruturas mais simples e de fácil interpretação. Em contraponto, os autores afirmam que as estruturas complexas (com maior incidência de saturações cruzadas) podem revelar informações mais precisas e realistas sobre a qualidade dos itens, o que impacta diretamente na qualidade do instrumento. Apesar de ser uma tarefa complexa, utilizar critérios de rotação que revelem tal complexidade fatorial pode proporcionar consideráveis benefícios durante a construção e o refinamento de instrumentos psicológicos, como a eliminação de itens semelhantes ou a presença de fatores com número reduzido de itens (Damasio, 2012). Em especial para a metacognição, que se revela tão multifacetada e com construtos interdependentes, o uso de uma rotação oblíqua torna-se essencial, pois pressupõe que os fatores sejam correlacionados entre si, diferentemente dos métodos ortogonais, os

quais pressupõem, *a priori*, que os fatores não sejam correlacionados. Sob a referência de diversos autores (Damasio, 2012; Hair, 2005; Costello & Osborne, 2005; Sass & Schmitt, 2010; Maroco, 2014), optou-se por aplicar a rotação oblíqua para analisar os dados da EMETA-S. Embora existam diversos métodos de rotação oblíqua, Costello e Osborne (2005) explicam que não há um método desse tipo de rotação melhor ou mais adequado que o outro. Em geral, os resultados tendem a ser semelhantes. Para este estudo foi estabelecida a utilização da rotação *Promax*.

Uma vez decidido o critério de rotação, outro ponto crítico é a determinação do número de fatores a serem extraídos. Pesquisas apontam que os instrumentos de medidas metacognitivas demonstraram ter mais fatores ou componentes previstos na teoria que o suportado pelos dados gerados a partir dos estudos empíricos sobre os instrumentos. Esta discrepância entre teoria e dados empíricos é um problema que vem se alongando no campo da ciência metacognitiva (Pintrich et al., 2000). De acordo com Hair (2005), na maior parte dos estudos, os pesquisadores utilizam mais de um critério para determinar quantos fatores/componentes devem ser extraídos e assim escolher qual se adequa melhor ao construto estudado para se obter o conjunto de fatores mais representativo e parcimonioso possível. Assim, diversas soluções fatoriais e com diferentes números de fatores podem ser testadas. Ainda que não haja uma base concreta que possa indicar com exatidão o número de fatores a serem extraídos existem alguns critérios/métodos que podem ser utilizados para este fim. Nesta avaliação, juntamente com a interpretação dos autovalores e do *scree plot* foi também adotada a análise paralela (PA; *parallel analysis*) de Horn (1965), a qual examina o padrão dos autovalores determinando o número de dimensões, ou fatores, baseado na comparação desses valores.

Considerando primeiramente o critério de autovalores (>1), 22 fatores podem ser extraídos, explicando 69% da variância total e, quando considerado autovalores ($>1,5$), 10 fatores podem ser extraídos explicando 49% da variância total. Na sequência por meio de inspeção visual do *scree plot*, considerou-se que é possível a retenção de três fatores, os quais explicam 30,69% da variância total da escala. Por fim, foi realizada a análise paralela, que indicou como sendo ideal o número de cinco componentes para ser extraído. Por hora foram testados dois modelos exploratórios baseados, um na inspeção visual do *scree plot* e, o outro, na análise paralela. São eles: (a) três componentes e (b) cinco componentes.

Ao examinar a composição dos modelos, o B, no quinto componente reteve apenas dois itens. Para Hair (2005) e Laros (2005), fatores com menos de quatro itens seriam pouco relevantes para uma escala e, provavelmente, não seriam representativos da amostra de comportamento relacionada ao componente em questão. Diante deste cenário, ter um componente com apenas dois itens seria precipitar a retirada de itens que, em futuras análises, poderiam prejudicar o esclarecimento do construto estudado, visto a sua complexidade.

Outro aspecto importante que deve ser observado para a escolha do melhor modelo é a consistência interna da escala. Para aferição da precisão há uma série de técnicas estatísticas. Usualmente é utilizado o índice *Alpha de Cronbach*, que reflete o grau de covariância das variáveis entre si e é uma medida de consistência interna. De acordo com Marôco e Garcia-Marques (2006), um instrumento pode ser classificado como preciso quando o α é de pelo menos 0,70 e que, apesar de alguns autores considerarem um α de 0,60 aceitável, os resultados obtidos com esse instrumento devem ser interpretados com cautela. Para, além disso, instrumentos com uma precisão fraca podem remeter a medidas não confiáveis, ou seja, o resultado não ser o que se pretende

medir. É de se esperar que instrumentos com um maior número de itens tenham índices de *alpha de Cronbach* superiores a instrumentos com menor número de itens (Marôco & Marques, 2006). Por essa razão, além do *alpha de Cronbach* vale recorrer ao *Lambda 2* de Guttman - Guttman's λ^2 (Laros, 2005). Segundo Laros (2005), estudos apontam que o *Lambda 2* apresenta vantagens sobre o coeficiente de *alpha de Cronbach*, uma vez que fornece uma melhor estimativa da fidedignidade, principalmente quando se tem poucos sujeitos e poucos itens. O *alpha de Cronbach* e o *Lambda 2* (λ^2) foram calculados para cada modelo e para cada fator extraído. O modelo A, com três fatores, foi o que apresentou melhores indicativos de precisão, portanto é constituído por itens que tendem a mensurar melhor o construto. O modelo B apresentou índice de precisão bem aquém do aceitável no fator quatro. Portanto, por meio das análises comparativas entre os modelos estruturais optou-se pelo modelo A de três componentes.

Na essência, a EMETA-S (França, 2013; França & Schelini, 2014) foi derivada da Escala de Metacognição (EMETA, Pascualon, 2011). Ambas consideraram, na formulação de seus itens, a definição exposta por Ribeiro (2003) que entende o conceito (metacognição) como formado por dois elementos básicos: o conhecimento metacognitivo e o controle ou autorregulação cognitivos. Como a formulação dos itens da EMETA-S foi baseada nessas duas amplitudes, era esperado que elas constituíssem dois fatores, que responderiam pela maior porcentagem de variância da escala. Porém, na divisão dos componentes da EMETA-S, nota-se a sobreposição das atividades de monitoramento, regulação ou conhecimento metacognitivo. Por essa razão, a nomeação dos componentes poderia se dar conforme a prevalência dos itens em cada componente, ou seja, se no componente predominava itens de monitoramento, regulação ou conhecimento metacognitivo. Ao analisar cuidadosamente os itens dos três fatores da EMETA-S, foi possível constatar que eles poderiam fazer parte tanto do

Componente 1 quanto do dois ou do três. Portanto, mesmo no que se refere à análise das atividades não foi possível estabelecer uma distinção entre os fatores.

Alguns autores como Flavell (1987) e Ribeiro (2003) comentam que as habilidades metacognitivas são interligadas, dificultando sua separação em grupos de habilidades diferentes, como habilidades que envolvem apenas o conhecimento metacognitivo e habilidades que envolvem apenas o controle/regulação cognitivo. Pintrich et al. (2000) afirmaram que, em diversos modelos de metacognição e aprendizagem autorregulada, as atividades de controle e regulação são dependentes ou, ao menos, fortemente relacionadas às atividades de monitoramento metacognitivo. Flavell (1979) descreve os aspectos separadamente, mas reconhece que existe uma interação e, em alguns momentos, uma sobreposição entre eles.

Diversos outros relatos sobre a avaliação das medidas da metacognição reforçam a dificuldade em separar empiricamente os aspectos da metacognição (Pintrich & Degroot, 1990; Pintrich, Smith, Garcis, & McKeachie, 1993; Pascualon-Araújo, 2011; Pascualon-Araújo & Schelini, 2015). Da mesma forma, no presente estudo não foi possível separar empiricamente o monitoramento cognitivo do controle e do conhecimento metacognitivo. Desta maneira, o resultado obtido neste estudo fornece mais uma evidência para fortalecer a noção apontada por outros autores acerca da dependência entre as dimensões conhecimento metacognitivo e autorregulação cognitiva. A seguir são discutidos os resultados da influência do sexo, idade e escolaridade no escore da EMETA-S, agora com 54 itens resultantes do modelo obtido na análise exploratória.

Quando comparados os sexos dos participantes, a literatura apresenta discussões provenientes de estudos realizados com populações diferentes da analisada nesta pesquisa (Joly, 2006; Joly, Santos & Marini, 2006; Oliveira, Boruchovitch, & Santos,

2009; Pascualon, 2011; Pascualon-Araujo & Schelini, 2013). É importante considerar que as pesquisas obtidas referentes à validação de instrumentos metacognitivos exclusivos para idosos não analisaram o desempenho entre homens e mulheres ~~idosos~~ para uma possível comparação com este trabalho. Klusmann et al. (2011) incluíram apenas mulheres na amostra de seu estudo. Buckley (2008; 2010) não analisou a influência do sexo.

Embora o foco não seja exclusivo em idosos, o instrumento MCQ-30 (Wells & Cartwright-Hatton, 2004) compreendeu participantes na faixa etária de 60 anos de idade ou mais e realizou análises para verificar a influência do sexo nos escores do questionário metacognitivo. As diferenças de sexo foram testadas usando amostras independentes (testes *t*), não tendo sido encontrada diferença significativa. É interessante citar as adaptações da versão reduzida do MCQ-30: Quattropani, Lenzo, Mucciardi, Toffle (2014) ao explorarem a consistência interna e as inter-correlações das subescalas da versão italiana do MCQ-30 em participantes com média de idade de 32,5 anos (N= Homens: 169, Mulheres: 137; Idades entre 18-85 anos) não encontraram diferenças significantes em relação ao sexo sobre os escores do instrumento. Na adaptação da versão espanhola (Ramos-Cejudo, Salguero & Cano-Vindel, 2013), apesar dos homens terem obtido escores maiores do que as mulheres em algumas subescalas (crenças positivas sobre a preocupação: $M_{homens} = 10,62$, $DP_{homens} = 4,12$; $M_{mulheres} = 9,92$, $DP_{mulheres} = 4,06$; $t(1,766) = 2,18$, $p < 0,05$, $d = 0,17$, e crenças sobre a necessidade de controlar os pensamentos: $M_{homens} = 10,47$, $DP_{homens} = 3,63$; $M_{mulheres} = 9,94$, $DP_{mulheres} = 3,14$; $t(1,766) = 2,03$, $p < 0,05$, $d = 0,17$.), ao se verificar o tamanho do efeito destas diferenças por meio de *d* de Cohen, os autores consideraram as diferenças como de magnitude pequena e não significativa.

Por outro lado, um estudo desenvolvido por Chisholm (1999) analisou o papel do sexo e da metacognição no pensamento crítico de estudantes de nível médio. Os resultados apontaram que o sexo do respondente pode ser preditor na relação pesquisada. As mulheres apresentam maior habilidade metacognitiva. Ressalve-se que, ao comparar desempenhos entre populações diferentes, deve-se ter parcimônia e atenção para o fato de que há a possibilidade de que outras variáveis como motivação e o interesse por tarefas tipicamente atribuídas para cada faixa etária e sexo influenciarem na maneira como os participantes respondem aos itens da escala. A literatura ainda carece de estudos sobre a existência de diferença no desempenho metacognitivo de idosos quando se focaliza a variável sexo, sendo necessário que a análise dessa variável seja aprimorada nos estudos futuros e consequentemente nos que utilizem a EMETA-S.

Outro fator analisado está relacionado à escolaridade. Os níveis mais elevados de educação têm sido associados com uma diminuição do risco de conversão do comprometimento cognitivo leve para a demência e um risco global reduzido para a doença de *Alzheimer*. Porém, a influência da educação sobre a metacognição foi raramente explorada na população idosa. Há estudos que apontam uma potencial ligação entre os efeitos do nível de escolaridade e a metamemória em pessoas idosas saudáveis e com *Alzheimer*. Szajer e Murphy (2013) investigaram o efeito da educação sobre a precisão da metamemória em idosos saudáveis e que apresentavam doença de *Alzheimer* em estágio inicial a moderado. Utilizando medidas de confiança na precisão das respostas em uma tarefa de memória, encontraram que, em ambos os grupos, a educação foi um preditor significativo de precisão da metamemória no envelhecimento saudável e *Alzheimer*. No presente estudo não foi observada diferença significativa nos escores obtidos na EMETA-S em relação à escolaridade dos participantes. O fato da utilização de uma amostra de conveniência composta por idosos participantes de uma universidade

para a terceira idade possivelmente tenha influenciado na ausência de diferenças significativas entre os idosos de diferentes escolaridades.

A idade dos participantes, neste estudo, não foi uma variável que influenciou no desempenho da EMETA-S. Inicialmente, as pesquisas sobre metacognição e envelhecimento foram baseadas, em parte, na hipótese de que o envelhecimento prejudicaria o monitoramento metacognitivo, indicando que a idade poderia ser uma importante causa das diferenças no desempenho cognitivo em tarefas. Considera-se que idosos são afetados por perdas em recursos cognitivos, incluindo a atenção, memória de trabalho e funções executivas centrais. No entanto, a literatura sobre as diferenças de idade em estudos envolvendo *Judgments of Learning - Item-by-item* (JOLs - Julgamentos de Aprendizagem - Item por item), nos quais a pessoa prevê quantos itens, separadamente, ela se lembrará, indica efeitos mínimos do envelhecimento sobre a precisão do monitoramento metacognitivo. Os estudos sugerem que o monitoramento, por si só, é relativamente poupado pelo envelhecimento (Connor et al., 1997; Dunlosky & Hertzog, 2000; Hertzog et al., 2002; Consentino et al., 2011). Ademais, a precisão metacognitiva, avaliada por meio JOLs, demonstrou que os idosos monitoram a aprendizagem com eficácia, além de serem igualmente precisos em relação aos jovens nos JOLs (Hertzog et al., 1997).

Por fim, após a reformulação da EMETA-S, foi realizado um teste-reteste com uma nova amostra de idosos. A confiabilidade do teste-reteste é uma medida de estabilidade temporal. Ao contrário de técnicas para avaliar a consistência interna que informam sobre o grau em que todas as questões que compõem a escala estão a medir o mesmo construto, técnicas de estabilidade temporal irão dizer ou não se o instrumento é consistente ao longo do tempo e/ou ao longo de várias administrações. A correlação encontrada no primeiro momento da aplicação e após 90 dias foi moderada, indicando

que EMETA-S possui boa estabilidade temporal. Além disso, a consistência interna para a EMETA-S tanto no primeiro momento da administração quanto no segundo, obtida por meio do cálculo de *alpha de Cronbach* e *Lambda 2* de Guttman, são adequadas e comparáveis com índices obtidos na reanálise do aprimoramento.

É preciso considerar algumas limitações deste estudo. A intenção do aprimoramento foi de construir um novo modelo fatorial exploratório. Ressalta-se aqui, que por razão da alta complexidade do construto examinado, particularmente em relação à dificuldade em estimar de forma apropriada o número ideal de componentes, mesmo utilizando técnicas estatísticas já estabelecidas (Golino & Epskamp, 2016) e a sobreposição dos construtos (Pressley & Afflerbach, 1995; Pintrich et al., 2000), o modelo escolhido será revisto na Análise Fatorial Confirmatória (Estudo B) tendo como base dados oriundos de uma maior amostra.

6. Estudo B: Análise Fatorial Confirmatória

O Estudo B foi dividido em três etapas: (1) Análise Fatorial Confirmatória da versão aprimorada da EMETA-S e a identificação das evidências de validade baseadas na estrutura interna (validade fatorial) e de precisão, (2) Análise das evidências de validade convergente baseada na relação com uma variável externa, e (3) Análise de possíveis influências das variáveis: sexo, escolaridade e idade no desempenho dos participantes.

Etapa 1: Análise Fatorial Confirmatória da versão aprimorada da EMETA-S e identificação das evidências de validade baseadas na estrutura interna e de precisão.

A Análise Fatorial Confirmatória foi realizada por meio da Análise de Equações Estruturais (AEE). O modelo teórico utilizado foi o resultante da Análise Fatorial Exploratória (AFE), apresentado no Estudo A, constituído por 54 itens divididos em 3 fatores.

Participantes da Etapa 1

Participaram inicialmente 405 idosos com idade a partir de 60 anos ambos os sexos. Dentre os 405 sujeitos, 349 foram selecionados por terem respondido por completo ao instrumento. Este critério de seleção mais rigoroso foi utilizado porque esta foi a primeira análise confirmatória da EMETA-S, e com isso pretendeu-se não utilizar nenhuma técnica estatística de imputação de dados. Na sequência, foram verificados os valores considerados *outliers*. Por consequência da retirada dos *outliers*, a amostra final ficou composta por 344 sujeitos. A idade média dos participantes foi de 68,8 anos de idade (DP=6,9 anos de idade). Houve predominância do sexo feminino (feminino: 82,8%; masculino: 17,2%). Em relação ao nível educacional, a amostra ficou constituída da seguinte maneira: sem educação formal: 2,3%; Primária: 29,4%; Ensino

fundamental completo e incompleto: 10%; Ensino médio completo e incompleto: 25%; Ensino superior completo e incompleto: 33,3%. Dentre os 344 participantes, 151 foram submetidos a um breve rastreio cognitivo por meio da aplicação do Mini Exame do Estado Mental (Folstein, 1975; Brucki, 2003). A pontuação média foi de 27,6 pontos.

Material da Etapa 1

O instrumento utilizado foi a Escala de Metacognição Sênior – EMETA-S, versão resultante das análises provenientes do Estudo A, composta por 54 itens com quatro possibilidades de respostas distribuídas em escala do tipo *Likert*. Ao responder, o participante determina se o item da escala é ou não capaz de descrevê-lo ou representá-lo. Se o participante acredita que o item não é capaz de representá-lo completamente, assinala a primeira coluna “*Nada a ver comigo*” acompanhado do menor círculo, por outro lado, se acredita que o item é capaz de descrevê-lo completamente, assinala a última coluna, “*Tudo a ver comigo*” acompanhado do maior círculo.

Houve também a aplicação individual do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), sendo sua escolha justificada por ser considerada a escala mais utilizada para rastreamento cognitivo, por ser de fácil e rápida aplicação e por possuir adequada sensibilidade e especificidade para detecção de comprometimento cognitivo, além de ter sido validada para uso no Brasil (Brucki et al., 2003). O instrumento é composto por cinco grandes dimensões que se correlacionam, são elas: concentração, linguagem/práxis, orientação, memória e atenção, com um escore máximo de 30 pontos. Para o presente estudo, o ponto de corte mais baixo adotado para idosos escolarizados foi de 24 pontos (Brucki et al., 2003).

Procedimento da Etapa 1

A aplicação da EMETA-S foi realizada em encontros combinados com os próprios participantes em horário previamente definido com a coordenação das Universidades Abertas da Terceira Idade, de modo a não interferir na rotina de atividades dos participantes. As instruções apresentadas aos participantes durante o encontro foram as mesmas já descritas no Estudo A. Após a tabulação das respostas, foi realizado um rastreio a fim de detectar inconsistências tais como valores omissos (*missing values*), dados fora do padrão (*outliers*) e idade não compatível com o estudo (abaixo de 60 anos de idade). Para evitar os problemas associados à estimação de respostas para os dados omissos, optou-se por excluir da amostra os instrumentos que não estavam completamente preenchidos e que apresentaram valores considerados como *outliers*. Foram também excluídos os participantes que apresentaram indícios de perda cognitiva avaliada por meio do MEEM e os com idade abaixo de 60 anos.

Inicialmente foi avaliada a existência de *outliers* por meio da inspeção do *boxplot*. Na sequência, foi verificada a normalidade da amostra por meio do teste de aderência à normalidade de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Além do modelo resultante da AFE, foram idealizados outros modelos de equações estruturais com o intuito de encontrar o melhor modelo de medida para explicar os dados observados. Foram adotados como valores aceitáveis de carga aqueles acima de 0,40 (Costello & Osborne, 2005; Kline, 1994). Esses critérios de pertença de item a um fator e de uma carga fatorial mínima para que um item pudesse compor um fator foram também utilizados na exclusão de itens da escala na análise confirmatória. Os modelos foram testados e comparados usando o estimador *robust weighted least squares* (WLSM). A escolha deste estimador se deu por ser superior ao tradicional estimador *Maximum Likelihood* (ML – Máxima Verossimilhança) (Hauck Filho, 2015). Para avaliar a qualidade de ajuste entre os

modelos propostos e os dados da amostra foram utilizadas as seguintes medidas: χ^2 (qui-quadrado da razão de verossimilhança), CFI (índice de ajuste comparativo), RMSEA (raiz do erro quadrático médio de aproximação) e TLI (índice de Tucker-Lewis).

O χ^2 avalia quanto a estrutura de covariâncias do modelo é significativamente diferente da matriz de covariâncias dos dados da amostra. Diante disso, o valor do χ^2 , ou seja, a diferença entre as covariâncias do modelo proposto e do modelo observado, não deve ser significativa para que haja um bom ajuste. RMSEA corresponde à discrepância por grau de liberdade, sendo representativo da qualidade de ajuste que poderia ser esperado se o modelo fosse estimado na população (Hair et al., 2005). Valores abaixo de 0,06 indicam bom ajuste do modelo (Hu & Bentler, 1999). O TLI e o CFI são medidas que comparam o modelo proposto com o modelo nulo. No entanto, é possível substituir o modelo nulo por um modelo alternativo. De acordo com Hair et al. (2005), o valor recomendado para o TLI é de 0,90 ou mais. A consistência interna foi determinada utilizando alfa de Cronbach (α) com mínimo aceitável de 0,70.

As análises fatoriais foram implementadas por meio de linguagem computacional com utilização do *software* para cálculos estatísticos de livre uso R (R Core Team, 2013). Por meio do pacote estatístico *lavaan* (Rosseel, 2012) e as ilustrações geradas pelo pacote *semPlot* (Epskamp, 2014). Os *scripts* utilizados podem ser encontrados no Apêndice 01.

Resultados da Etapa 1

Primeiramente foi verificada a existência de *outliers*. A Figura 7 apresenta as observações identificadas como valores fora da tendência do conjunto de dados.

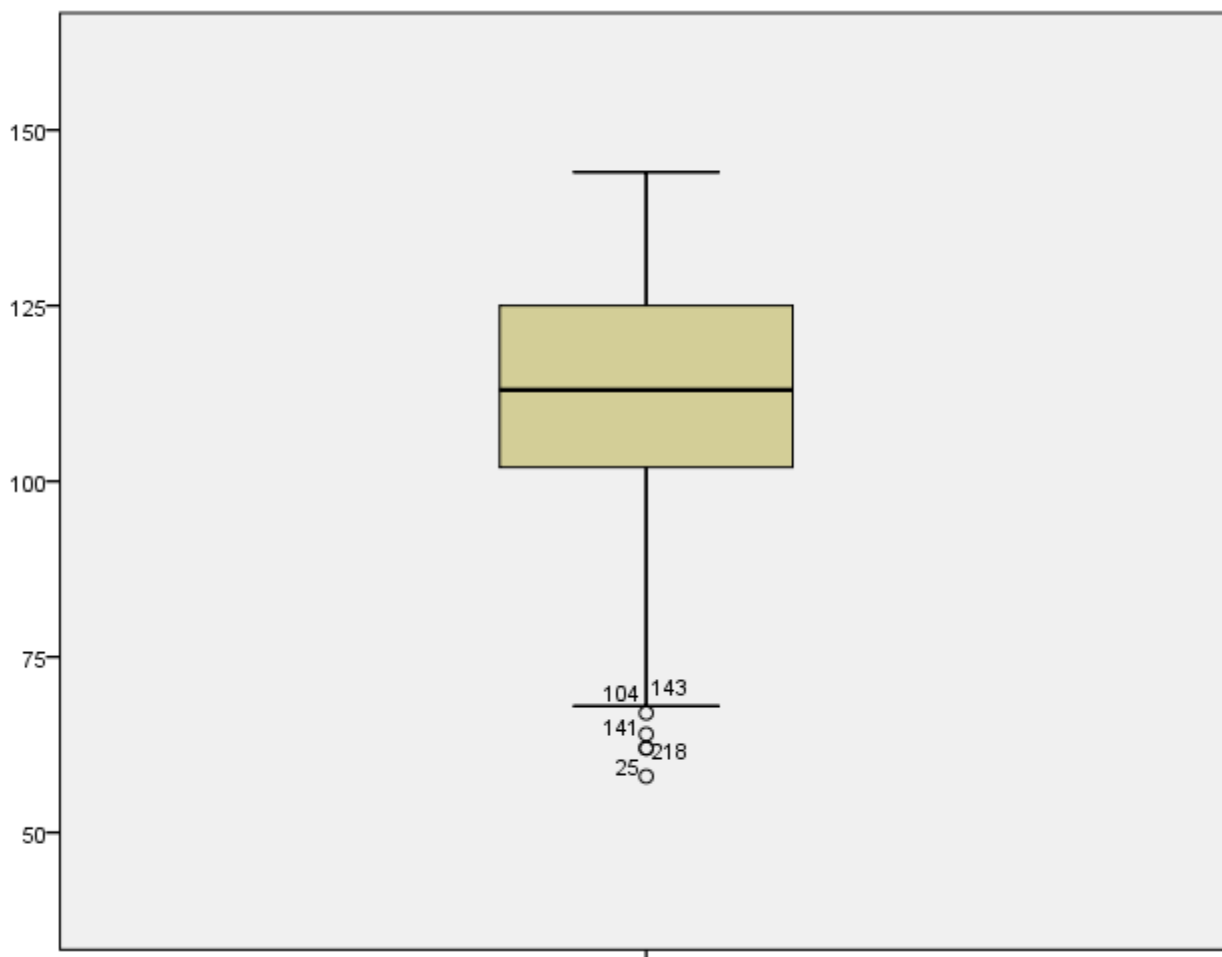


Figura 7 Boxplot Escores - Outliers

Como é possível observar, os participantes 25, 104, 141, 143 e 218 apresentam medidas de escore fora da tendência do conjunto de dados. Por meio desta constatação foi verificado se tais medidas interferem na normalidade da amostra. Na Figura 8 é possível visualizar o histograma gerado pelos dados.

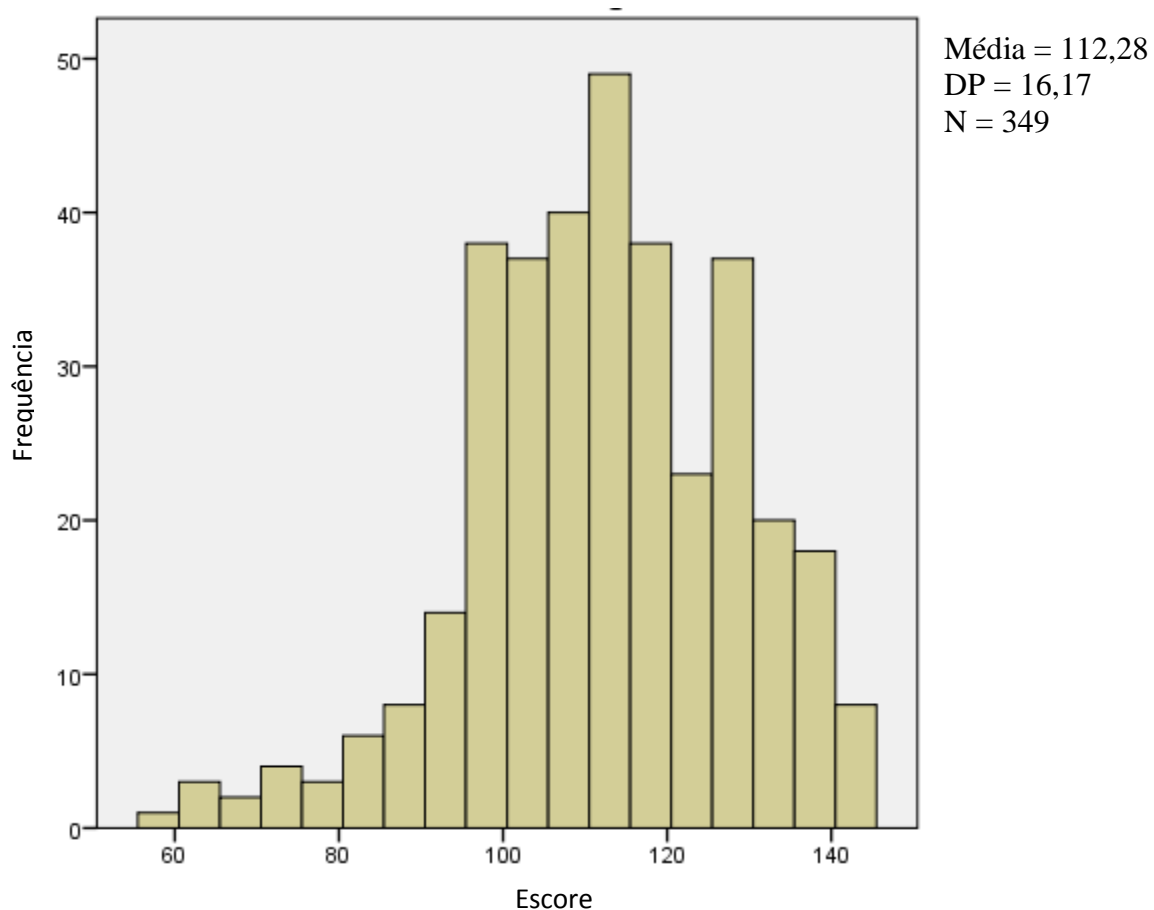


Figura 8 Histograma - Escore geral

Na Figura 8 os dados apresentam uma curva assimétrica negativa. A causa dessa assimetria pode ser devida à influência dos *outliers* constatados anteriormente. Para verificar a influência dos *outliers* sobre a normalidade da amostra, as observações fora do padrão foram retiradas da amostra (25, 104, 141, 143 e 218) e gerado um novo histograma, o qual pode ser visualizado na Figura 9.

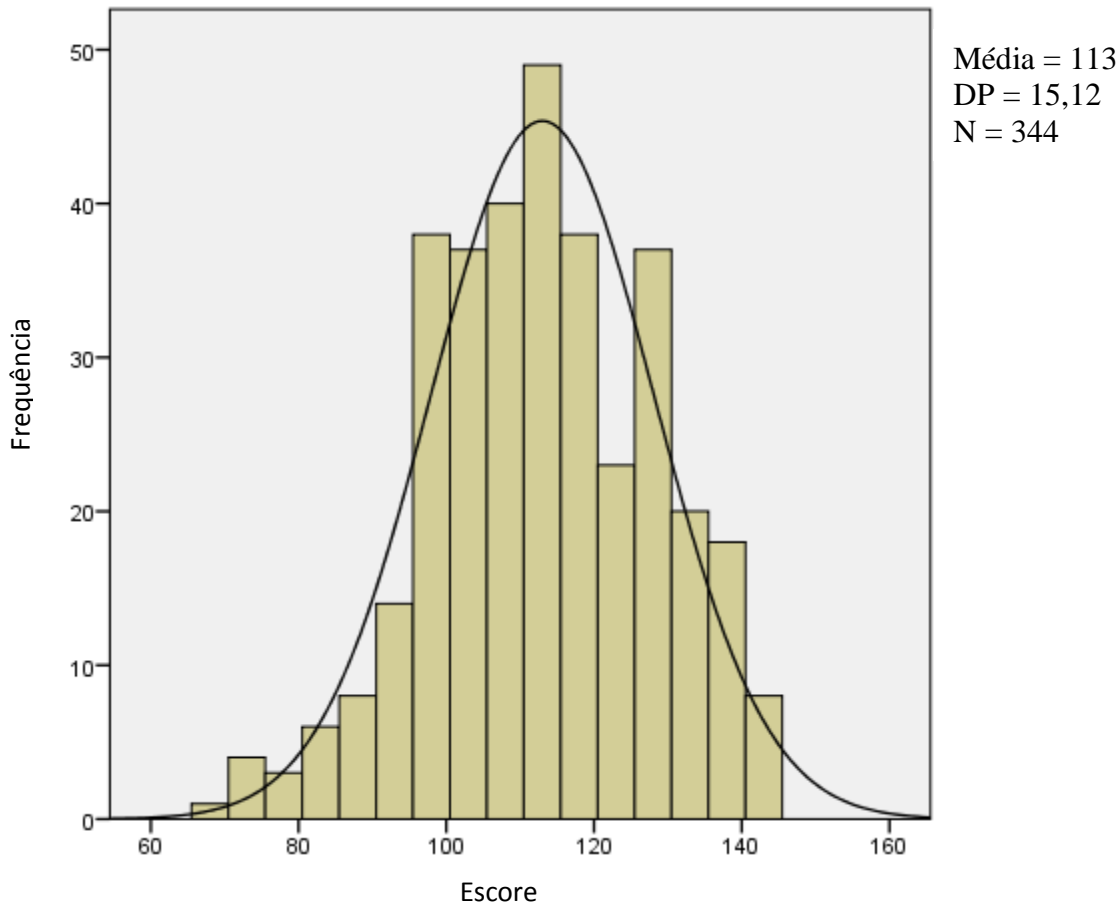


Figura 9 Histograma - Escore sem outliers

Por meio do histograma apresentado na Figura 9, observa-se que com a eliminação dos *outliers*, a distribuição normal está presente. Para um resultado mais objetivo, foi utilizado o teste de aderência à distribuição Normal de Kolmogorov-Smirnov (KS), o qual atesta a Normalidade da amostra observada no Histograma ($D(344)=0,046$, $p > ,05$). A amostra final ficou composta por 344 sujeitos descritos na Tabela 20.

Tabela 20 *Características demográficas*

Característica	
Idade	
Média	68,8 anos
DP	6,9 anos
Extensão	60-90 anos de idade
Sexo (%)	
Masculino	17,2%
Feminino	82,8%
Sem educação formal	
Primária	29,4%
Fundamental	10%
Médio	25%
Universitário	33,3%
Total	344

Na sequência foi criado o modelo com três fatores resultante do Estudo A. Os 54 itens foram submetidos à análise fatorial confirmatória com estimador WLSMV. Estes procedimentos envolvem a validação do modelo obtido na Análise Fatorial Exploratória (AFE). De acordo com Hair (2003), a Análise Fatorial Confirmatória (AFC), por meio da modelagem de equações estruturais, tem sido uma opção adequada para a validação de modelos fatoriais. Na Tabela 21 são apresentadas as saturações padronizadas de cada variável no determinado fator.

Tabela 21 *Primeira fatorao e saturações padronizadas - AFC*

Fator 1	Saturações padronizadas	Fator 2	Saturaes padronizadas	Fator 3	Saturaes padronizadas
v31	0,64	v9	0,64	v15	0,42
v66	0,63	v8	0,62	v37	0,63
v62	0,60	v21	0,60	v43	0,63
v10	0,59	v2	0,58	v47	0,61
v68	0,59	v13	0,58	v26	0,55
v34	0,58	v5	0,57	v30	0,53
v67	0,55	v3	0,57	v23	0,51
v35	0,54	v63	0,56	v24	0,45
v49	0,54	v16	0,55	v28	0,44
v65	0,54	v1	0,54	v20	0,40
v38	0,52	v11	0,40	v39	0,34
v17	0,52	v12	0,37	v33	0,32
v58	0,52	v6	0,35	v29	0,16
v61	0,52	v72	0,32		
v45	0,51	v4	0,31		
v55	0,51				
v19	0,51				
v74	0,50				
v42	0,49				
v22	0,49				
v48	0,47				
v50	0,44				
v53	0,39				
v73	0,39				
v59	0,31				
v51	0,27				

Quatro itens do Fator 1 (51, 53, 59 e 73), quatro do Fator 2 (4, 6, 12 e 72) e três do Fator 03 (29, 33 e 39) obtiveram saturações inferiores a 0,40 e foram excluídos. Foi executada novamente a análise fatorial com os mesmos parâmetros. Na Tabela 22 são apresentadas as saturações padronizadas de cada variável no determinado fator.

Tabela 22 Segunda fatoraço e saturaço es padronizadas - AFC

Fator 1	Saturaço es padronizadas	Fator 2	Saturaço es padronizadas	Fator 3	Saturaço es padronizadas
v31	0,63	v9	0,66	v37	0,60
v66	0,63	v8	0,63	v43	0,60
v68	0,59	v21	0,60	v47	0,60
v62	0,59	v13	0,59	v26	0,55
v34	0,58	v5	0,58	v30	0,50
v10	0,58	v3	0,58	v23	0,48
v67	0,55	v2	0,58	v24	0,43
v49	0,54	v63	0,56	v28	0,41
v35	0,53	v1	0,55	v15	0,39
v65	0,53	v16	0,55	v20	0,37
v17	0,53	v11	0,38		
v38	0,52				
v58	0,51				
v45	0,51				
v19	0,51				
v55	0,51				
v61	0,51				
v22	0,50				
v74	0,50				
v42	0,49				
v48	0,47				
v50	0,44				

Os itens 11, 15 e 20 apresentaram saturaço es inferiores a 0,40 e foram excluídos.

Assim, foi necessá rio executar uma nova análise fatorial. A tabela 23 apresenta os fatores e as respectivas saturaço es fatoriais dos itens.

Tabela 23 *Terceira fatoraço e saturaço es padronizadas*

Fator 1	Saturaço es padronizadas	Fator 2	Saturaço es padronizadas	Fator 3	Saturaço es padronizadas
v31	0,63	v9	0,65	v23	0,46
v66	0,63	v8	0,62	v24	0,41
v68	0,60	v21	0,60	v47	0,60
v62	0,58	v13	0,58	v37	0,59
v10	0,58	v3	0,58	v43	0,59
v34	0,58	v5	0,58	v26	0,55
v67	0,55	v2	0,57	v30	0,48
v49	0,54	v1	0,55	v28	0,39
v35	0,53	v63	0,55		
v17	0,52	v16	0,55		
v65	0,52				
v58	0,52				
v38	0,52				
v45	0,51				
v55	0,51				
v61	0,51				
v19	0,50				
v74	0,50				
v22	0,50				
v42	0,49				
v48	0,47				
v50	0,44				

Conforme indicou a Tabela 23, o item 28 pertencente ao Fator 3 obteve carga de 0,39 e foi excluído, com isso foi necessário executar novamente a análise fatorial e rever os índices. A Tabela 24 apresenta os índices obtidos após a retirada do item 28.

Tabela 24 *Quarta fatoração e saturações padronizadas - AFC*

Fator 1	Saturações padronizadas	Fator 2	Saturações padronizadas	Fator 3	Saturações padronizadas
v31	0,63	v9	0,65	v47	0,60
v66	0,63	v8	0,62	v37	0,59
v68	0,60	v21	0,60	v43	0,58
v62	0,59	v5	0,58	v26	0,55
v34	0,58	v13	0,58	v30	0,47
v10	0,58	v3	0,58	v23	0,46
v67	0,55	v2	0,57	v24	0,40
v49	0,55	v1	0,55		
v17	0,53	v63	0,55		
v35	0,52	v16	0,54		
v65	0,52				
v38	0,52				
v58	0,52				
v45	0,51				
v55	0,51				
v61	0,51				
v22	0,50				
v19	0,50				
v74	0,50				
v42	0,49				
v48	0,47				
v50	0,43				

De acordo com a Tabela 24, na quarta fatoração nenhum item apresentou carga inferior a 0,40. Com a estrutura de 39 itens divididos em trs fatores (F1=22 itens; F2 = 10 itens; F3 = 07 itens), os ndices de adequação encontrados foram: χ^2 : 803,012; TLI: 0,99; CFI: 0,99; GFI: 0,99; RMSEA: 0,02. O modelo obtido com as estimativas padronizadas est representado na Figura 10.

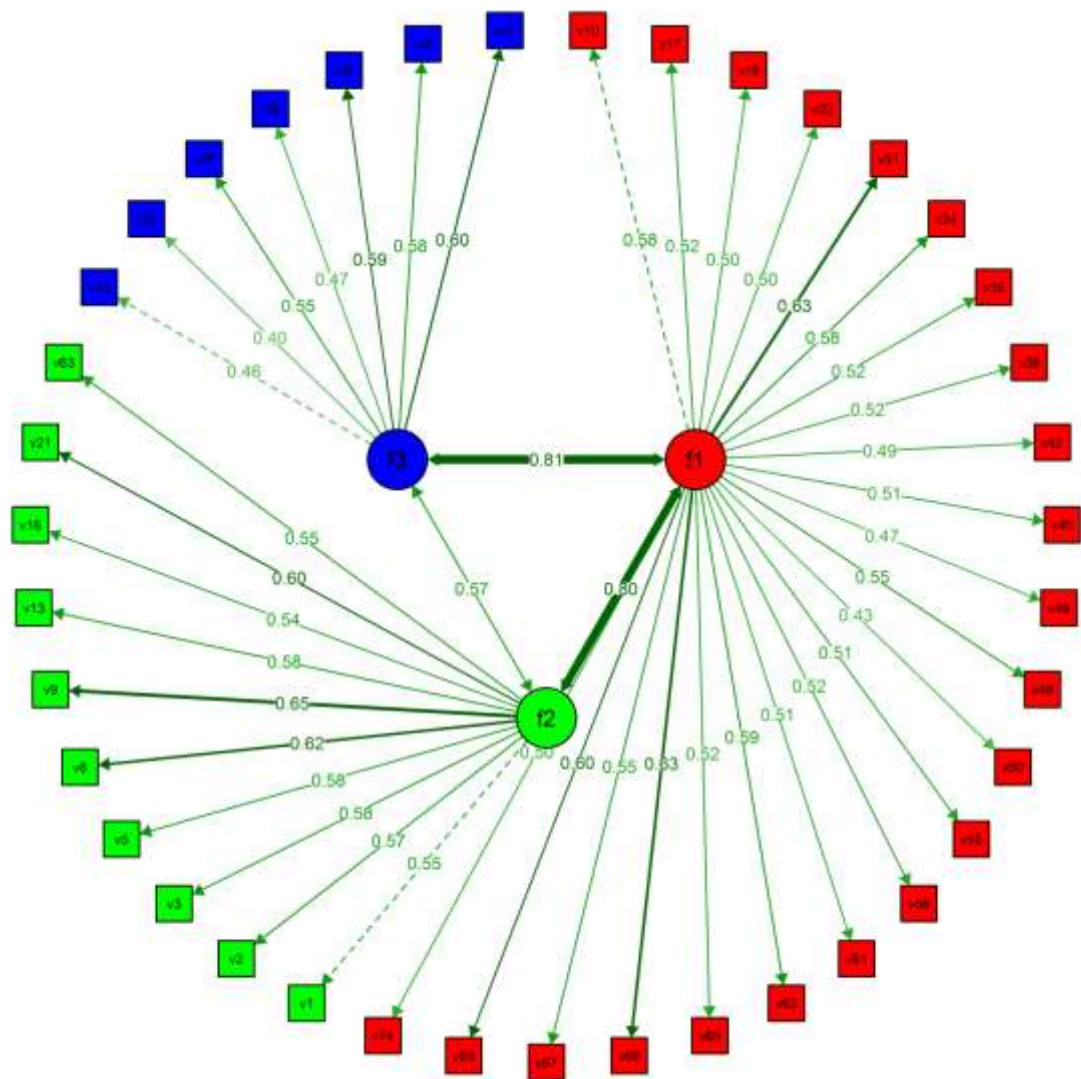


Figura 10 Representação gráfica do modelo de três fatores

Considerando que os índices de ajustamento foram excelentes, não foram realizadas modificações do modelo. Todavia, os fatores demonstraram ter forte interdependência entre si, principalmente entre o Fator 01 e os demais. Tal fato pode ser constatado na Tabela 25 que apresenta a covariância entre os fatores.

Tabela 25 Covariância entre os fatores - AFC

<u>Fatores</u>	<u>Covariância padronizada</u>
F1 - F2	0,80
F1 - F3	0,81
F2 - F3	0,57

A covariância, ou variância conjunta, é uma medida do grau de inter-relação numérica entre duas variáveis. A Tabela 25 indica forte inter-relação entre os fatores F1 e F2, bem como entre os fatores F1 e F3. Já entre os fatores F2 e F3 observa-se uma inter-relação moderada. Para visualizar os itens de cada fator e analisar de forma qualitativa a inter-relação dos indicadores foi criada a Tabela 26.

Tabela 26 Modelo de Três Fatores: Indicadores, Classificação e Saturação - AFC

Fator 1	Indicador	Classificação	Saturação	Fator 2	Indicador	Classificação	Saturação
v31	Eu penso em várias maneiras para solucionar um problema e escolho a melhor.	conhecimento	0,63	v9	Depois de terminar um trabalho, tenho uma idéia de como me sai.	conhecimento	0,65
v66	Presto atenção sobre como estou me desempenhando ao realizar alguma atividade.	monitoramento	0,63	v8	Pensando na minha inteligência, sei quais são meus pontos fortes e fracos.	conhecimento	0,62
v68	Posso aprender de diferentes jeitos, dependendo da situação.	conhecimento	0,60	v21	Eu sei o que consigo e não consigo fazer.	conhecimento	0,60
v62	Quando estou lendo uma notícia com várias informações, vou mais devagar quando encontro algo importante.	monitoramento	0,59	v5	Eu paro e volto a ler uma informação que é nova quando ela não está clara.	monitoramento	0,58
v34	Seleciono as informações que considero mais importantes quando estou aprendendo algo novo.	monitoramento	0,58	v13	Eu sei dizer o quão bem eu aprendo novos assuntos.	conhecimento	0,58
v10	Para entender melhor um novo assunto, faço comparação com o que já sei.	conhecimento	0,58	v3	Eu sou capaz de entender com facilidade uma tarefa que alguém pediu para fazer.	conhecimento	0,58
v67	Enquanto estou resolvendo uma tarefa, me pergunto se sei responder o que foi pedido.	monitoramento	0,55	v2	Quando repito uma atividade nova por várias vezes, me lembro de como realizá-la mais facilmente.	conhecimento	0,57
v49	Quando encontro dificuldade em uma tarefa especificada por instruções, leio de novo as instruções.	monitoramento	0,55	v1	Enquanto realizo uma atividade, sei dizer se estou entendendo o que estou fazendo.	monitoramento	0,55
v17	Eu presto atenção em como minha mente funciona.	conhecimento	0,53	v63	Quando termino de ler um livro, sei o que eu entendi e o que não entendi.	conhecimento	0,55
v35	Quando estou resolvendo uma charada, penso se estou indo pelo caminho certo.	monitoramento	0,52	v16	Sei que sou melhor em algumas atividades do que em outras.	conhecimento	0,54
v65	Sei que têm jeitos mais fáceis e mais difíceis de resolver problemas.	conhecimento	0,52				
v38	Penso no que eu realmente preciso saber antes de começar um curso.	conhecimento	0,52	Fator 3	Indicador	Classificação	Saturação
v58	Pensando na minha mente, uso meus pontos fortes para compensar os fracos.	conhecimento	0,52	v47	Eu aprendo mais sobre um assunto que gosto.	conhecimento	0,60
v45	Eu tento trazer as informações de assuntos novos para minhas próprias palavras.	conhecimento	0,51	v37	Quando alguém me apresenta uma instrução para uma tarefa penso se estou entendendo ou não a instrução.	monitoramento	0,59
v55	Antes de começar uma tarefa, eu penso em muitos jeitos diferentes para resolvê-la.	conhecimento	0,51	v43	Durante a realização de uma tarefa que alguém me pediu, paro algumas vezes para ver se estou realizando-a direito.	monitoramento	0,58
v61	Quando resolvo um problema, me pergunto se estou pensando em todas as possibilidades.	monitoramento	0,51	v26	Eu aprendo mais sobre assuntos que já conheço.	conhecimento	0,55
v22	Quando não consigo resolver uma tarefa, sei por que tive dificuldade.	conhecimento	0,50	v30	Durante a leitura de um livro, fico me perguntando o que eu estou ou não entendendo.	monitoramento	0,47
v19	Quando faço uma atividade nova, penso em como estou me saindo.	monitoramento	0,50	v23	Eu entendo melhor as informações que li, se escrever as que forem mais importantes.	conhecimento	0,46
v74	Eu crio meus próprios exemplos para fazer com que a informação tenha mais sentido para mim.	conhecimento	0,50	v24	Enquanto assisto a um programa de televisão me pergunto se estou ou não entendendo.	monitoramento	0,40
v42	Eu sei quando entendi a história de um livro.	conhecimento	0,49				
v48	Depois que termino de ouvir alguém dar uma explicação, me pergunto se aprendi coisas importantes.	monitoramento	0,47				
v50	Penso nos meus pontos fortes e fracos enquanto faço alguma coisa.	monitoramento	0,43				

A Tabela 26 apresenta os indicadores de cada fator e a respectiva carga de saturação. Além disso, os indicadores foram classificados entre monitoramento e conhecimento metacognitivo. A classificação foi realizada tendo como referência a avaliação realizada pelos juízes no estudo de França (2013) e França e Schelini (2014), sendo feita uma nova análise pelo autor no presente estudo. Nenhum fator se manteve apenas com um tipo de indicador, seja ele relacionado ao monitoramento ou ao conhecimento metacognitivo. Este alto grau de interdependência (ou inter-relação) evidencia, como afirmou Pintrich et al. (2000), que em diversos modelos de metacognição e aprendizagem autorregulada, as atividades de monitoramento e conhecimento estão fortemente relacionadas, por vezes, se sobrepondo umas às outras.

Visando a melhor representação dos dados empíricos, foram elaborados dois modelos alternativos. O primeiro com a junção dos fatores: um e três (F1 <-> F3 = 0.81), permanecendo com o Fator 2 separado. Para essa decisão levou-se em conta, além da relação ser mais forte entre Fator 1 e Fator 3, a questão do Fator 2 ter apresentado indicadores de conhecimento metacognitivo, com exceção de apenas dois indicadores: (v5 e v1). Dessa maneira, criou-se o novo modelo teórico constituído por 54 indicadores divididos em dois fatores, sendo o primeiro deles formado por 26 itens (junção dos indicadores do Fator 1 e 3) e o segundo formado por 10 indicadores, que correspondem ao Fator 2. As análises seguiram os mesmos critérios estatísticos aplicados anteriormente. Após a eliminação dos indicadores com saturações abaixo de 0,40, os índices de adequação encontrados foram: χ^2 : 638.009; TLI: 0,99; CFI: 0,99; GFI: 0,99; RMSEA: 0,03. O modelo obtido está representado na Figura 11.

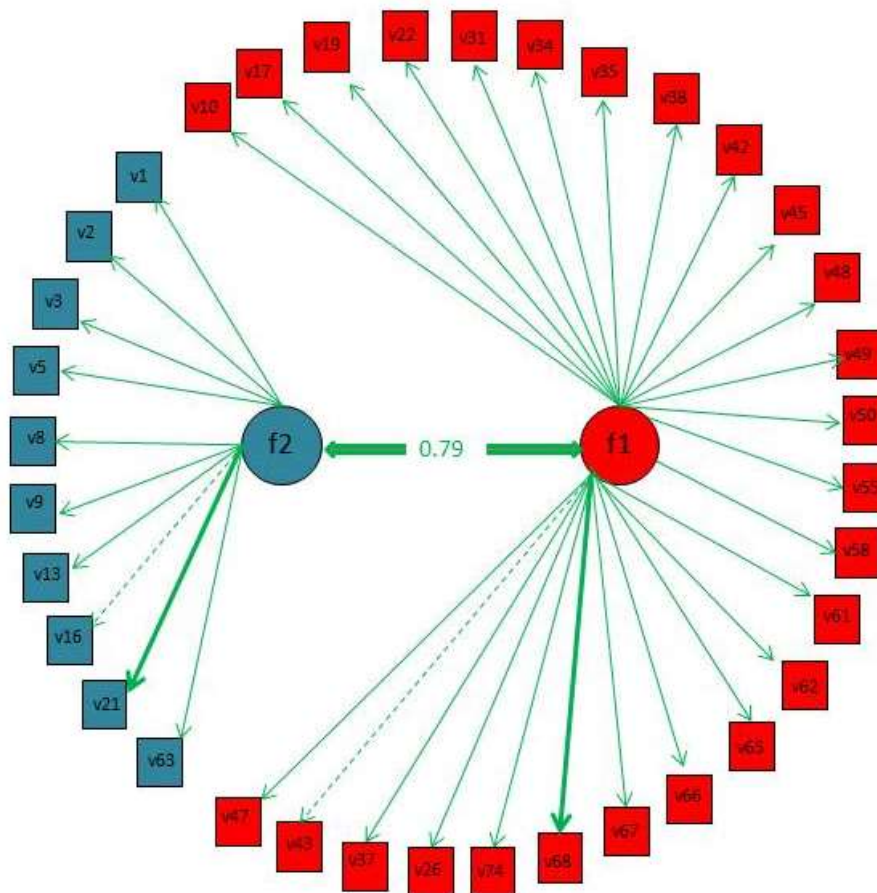


Figura 11 Representação gráfica do modelo de dois fatores

Considerando que os índices de ajustamento foram excelentes, não foram realizadas modificações do modelo. A Tabela 27 apresenta os indicadores e as saturações padronizadas em cada fator.

Tabela 27 Modelo de Dois Fatores: Indicadores, Classificação e Saturação - AFC

Fator 1	Indicador	Classificação	Saturação	Fator 2	Indicador	Classificação	Saturação
v10	Para entender melhor um novo assunto, faço comparação com o que já sei.	conhecimento	0,58	v1	Enquanto realizo uma atividade, sei dizer se estou entendendo o que estou fazendo.	monitoramento	0,56
v17	Eu presto atenção em como minha mente funciona.	conhecimento	0,52	v2	Quando repito uma atividade nova por várias vezes, me lembro de como realizá-la mais facilmente.	conhecimento	0,57
v19	Quando faço uma atividade nova, penso em como estou me saindo.	monitoramento	0,49	v3	Eu sou capaz de entender com facilidade uma tarefa que alguém pediu para fazer.	conhecimento	0,58
v22	Quando não consigo resolver uma tarefa, sei por que tive dificuldade.	conhecimento	0,50	v5	Eu paro e volto a ler uma informação que é nova quando ela não está clara.	monitoramento	0,58
v31	Eu penso em várias maneiras para solucionar um problema e escolho a melhor.	conhecimento	0,63	v8	Pensando na minha inteligência, sei quais são meus pontos fortes e fracos.	conhecimento	0,63
v34	Seleciono as informações que considero mais importantes quando estou aprendendo algo novo.	monitoramento	0,58	v9	Depois de terminar um trabalho, tenho uma idéia de como me sai.	conhecimento	0,66
v35	Quando estou resolvendo uma charada, penso se estou indo pelo caminho certo.	monitoramento	0,52	v13	Eu sei dizer o quão bem eu aprendo novos assuntos.	conhecimento	0,58
v38	Penso no que eu realmente preciso saber antes de começar um curso.	conhecimento	0,52	v16	Sei que sou melhor em algumas atividades do que em outras.	conhecimento	0,54
v42	Eu sei quando entendi a história de um livro.	conhecimento	0,50	v21	Eu sei o que consigo e não consigo fazer.	conhecimento	0,60
v45	Eu tento trazer as informações de assuntos novos para minhas próprias palavras.	conhecimento	0,52	v63	Quando termino de ler um livro, sei o que eu entendi e o que não entendi.	conhecimento	0,55
v48	Depois que termino de ouvir alguém dar uma explicação, me pergunto se aprendi coisas importantes.	monitoramento	0,46				
v49	Quando encontro dificuldade em uma tarefa especificada por instruções, leio de novo as instruções.	monitoramento	0,55				
v50	Penso nos meus pontos fortes e fracos enquanto faço alguma coisa.	monitoramento	0,42				
v55	Antes de começar uma tarefa, eu penso em muitos jeitos diferentes para resolvê-la.	conhecimento	0,51				
v58	Pensando na minha mente, uso meus pontos fortes para compensar os fracos.	conhecimento	0,52				
v61	Quando resolvo um problema, me pergunto se estou pensando em todas as possibilidades.	monitoramento	0,51				
v62	Quando estou lendo uma notícia com várias informações, vou mais devagar quando encontro algo importante.	monitoramento	0,59				
v65	Sei que têm jeitos mais fáceis e mais difíceis de resolver problemas.	conhecimento	0,53				
v66	Presto atenção sobre como estou me desempenhando ao realizar alguma atividade.	monitoramento	0,63				
v67	Enquanto estou resolvendo uma tarefa, me pergunto se sei responder o que foi pedido.	monitoramento	0,55				
v68	Posso aprender de diferentes jeitos, dependendo da situação.	conhecimento	0,60				
v74	Eu crio meus próprios exemplos para fazer com que a informação tenha mais sentido para mim.	conhecimento	0,49				
v26	Eu aprendo mais sobre assuntos que já conheço.	conhecimento	0,46				
v37	Quando alguém me apresenta uma instrução para uma tarefa penso se estou entendendo ou não a instrução.	monitoramento	0,48				
v43	Durante a realização de uma tarefa que alguém me pediu, paro algumas vezes para ver se estou realizando-a direito.	monitoramento	0,47				
v47	Eu aprendo mais sobre um assunto que gosto.	conhecimento	0,51				

Ao analisar o Fator 2, novamente, apenas dois indicadores são relativos ao monitoramento metacognitivo (v1 e v5), os outros são indicadores de conhecimento metacognitivo (Tabela 27). Os indicadores v1 e v5 foram eliminados, e o Fator 02 pode ser considerado exclusivamente dedicado ao conhecimento metacognitivo. Contudo, o Fator 01 ainda carrega indicadores tanto de monitoramento quanto de conhecimento metacognitivo, por vezes, tais indicadores de monitoramento também podem ser considerados como estratégias metacognitivas que acarretam em monitoramento.

Os fatores demonstraram ter forte interdependência entre si. A correlação entre os dois fatores continua alta ($r=0.79$), o que indica a viabilidade de ser testado o modelo unidimensional, ou seja, com a junção de todos os indicadores em um único fator. Na sequência, foi elaborado o modelo com fator único que seguiu os mesmos critérios estatísticos aplicados anteriormente. Os 54 itens foram agrupados em um único fator e executada a análise fatorial confirmatória. A Tabela 28 apresenta a carga fatorial de cada item.

Tabela 28 *Primeira fatoraço e saturações padronizadas - Fator único*

Fator único			
Itens	Saturações padronizadas	Itens	Saturações padronizadas
v31	0,63	v2	0,49
v66	0,62	v16	0,48
v62	0,58	v22	0,48
v10	0,58	v42	0,48
v68	0,58	v3	0,48
v34	0,57	v48	0,45
v9	0,55	v1	0,45
v67	0,53	v26	0,45
v35	0,53	v50	0,43
v49	0,53	v30	0,39
v65	0,53	v23	0,39
v21	0,53	v53	0,38
v8	0,52	v73	0,38
v17	0,51	v11	0,34
v38	0,51	v28	0,34
v58	0,50	v24	0,34
v37	0,50	v15	0,33
v47	0,50	v12	0,32
v13	0,50	v6	0,32
v61	0,50	v59	0,30
v45	0,50	v20	0,30
v5	0,50	v4	0,27
v63	0,50	v72	0,27
v55	0,50	v51	0,26
v19	0,49	v33	0,24
v74	0,49	v39	0,23
v43	0,49	v29	0,08

Os itens 4, 6, 11, 12, 15, 20, 23, 24, 28, 29, 30, 33, 39, 51, 53, 59, 72 e 73 apresentaram saturações inferiores a 0,40 e foram excluídos. Assim foi necessário executar uma nova análise fatorial, conforme apresenta a Tabela 29.

Tabela 29 Segunda fatoraçoão e saturaçoões padronizadas - Fator único

Fator único			
Itens	Saturaçoões padronizadas	Itens	Saturaçoões padronizadas
v66	0,62	v47	0,51
v68	0,59	v2	0,50
v62	0,58	v3	0,50
v9	0,58	v55	0,50
v10	0,57	v61	0,50
v34	0,57	v22	0,50
v8	0,55	v63	0,49
v49	0,54	v42	0,49
v67	0,54	v1	0,49
v21	0,53	v19	0,48
v65	0,52	v16	0,48
v13	0,52	v74	0,48
v5	0,51	v37	0,47
v17	0,51	v43	0,46
v35	0,51	v48	0,45
v45	0,51	v26	0,45
v38	0,51	v50	0,41

Após a segunda execução da análise, nenhum item apresentou carga inferior a 0,40. Os índices de adequação encontrados foram: χ^2 : 755.418; TLI: 0,99; CFI: 0,99; GFI: 0,99; RMSEA: 0,02. O modelo obtido (34 itens) com as estimativas padronizadas está representado na Figura 12.

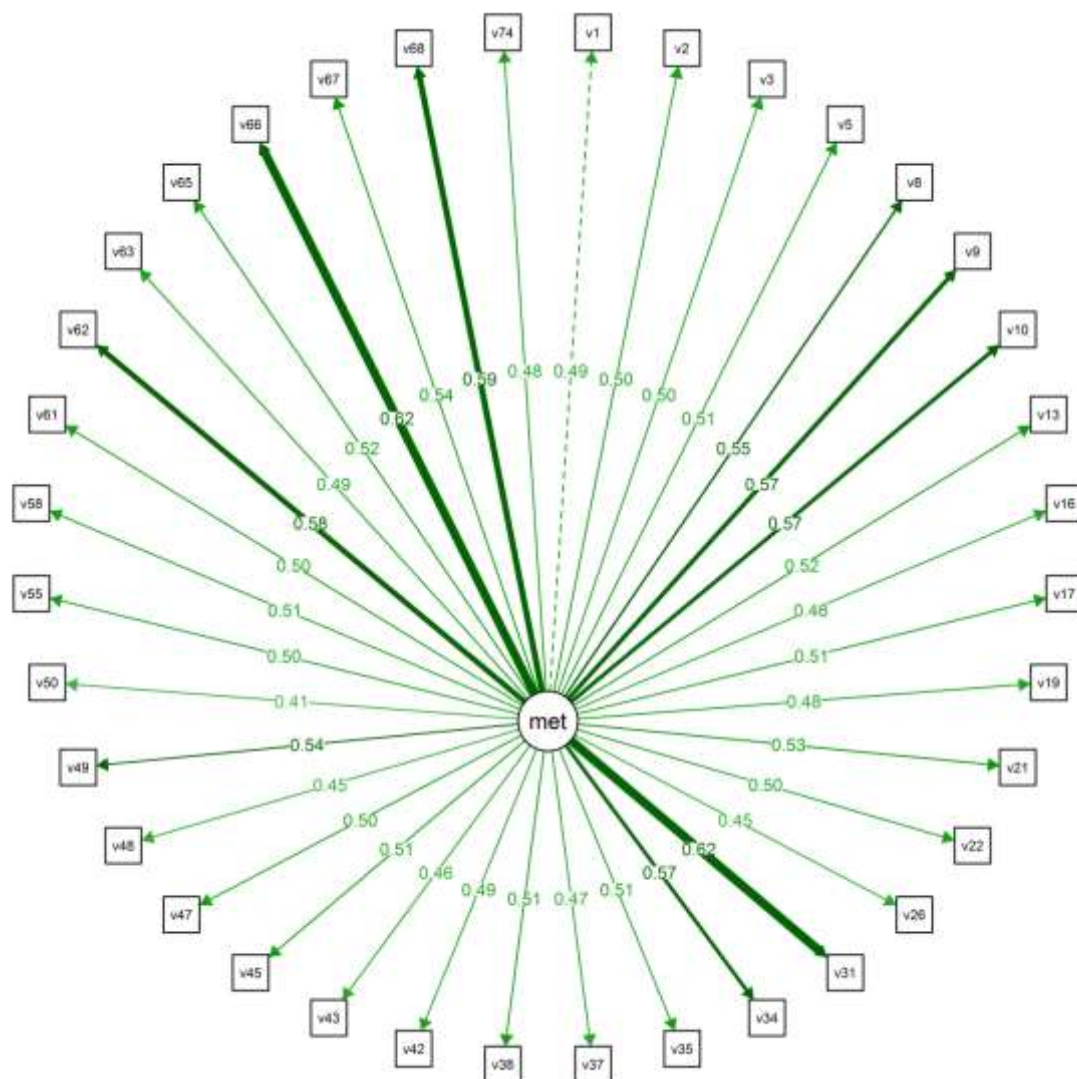


Figura 12 Representação gráfica do modelo de fator único

Assim como no modelo anterior, não foram necessárias modificações devido aos excelentes índices de ajustamento. Os modelos foram comparados entre si por meio dos índices de ajustamento de acordo com as recomendações de Chen (2007) e Cheung e Rensvold (2002), os quais podem ser visualizados na Tabela 30.

Tabela 30 Tabela comparativa dos modelos fatoriais-AFC

	TLI	CFI	GFI	RMSEA
Fator único	0,99	0,99	0,99	0,02
Dois Fatores	0,99	0,99	0,99	0,03
Três Fatores	0,99	0,99	0,99	0,02

Diferenças iguais ou superiores a 0,01 no CFI e 0,015 no RMSEA indicam que o modelo com maior valor no CFI e menor valor no RMSEA é superior e possui melhor ajuste (Chen, 2007; Cheung & Rensvold, 2002). Como observado na Tabela 28, os três modelos apresentam índices de ajustamento excelentes, porém praticamente idênticos. Apenas o modelo de dois fatores apresentou um índice de RMSEA superior aos outros, o que dificulta a escolha de um ou outro modelo por meio da comparação dos índices de ajustamento. Entretanto, o que se verifica, é que no estudo da EMETA-S existem evidências suficientes sobre a interrelação ou até mesmo sobreposição dos componentes da metacognição refletindo grande parte da evidência empírica, o que dificulta a denominação ou qualificação das dimensões da EMETA-S. Portanto, optou-se pelo modelo de fator único, sendo que esse ponto específico será abordado com maior profundidade na discussão dos resultados aqui apresentados.

A consistência interna foi determinada pelo Alpha de Cronbach (α), com mínimo aceitável de 0.70 com 95% de confiança. A EMETA-S foi considerada altamente confiável (34 itens, $\alpha = 0,92$). Também foi verificado se a precisão aumentaria caso algum item fosse descartado. A Tabela 31 apresenta as estatísticas de cada item.

Tabela 31 *Precisão se um item é descartado*

Item	Alfa	Item	Alfa
v1	0,92	v38	0,92
v2	0,92	v42	0,92
v3	0,92	v43	0,92
v5	0,92	v45	0,92
v8	0,92	v47	0,92
v9	0,92	v48	0,92
v10	0,92	v49	0,92
v13	0,92	v50	0,92
v16	0,92	v55	0,92
v17	0,92	v61	0,92
v19	0,92	v62	0,92
v21	0,92	v63	0,92
v22	0,92	v65	0,92
v26	0,92	v66	0,92
v34	0,92	v67	0,92
v35	0,92	v68	0,92
v37	0,92	v74	0,92

Conforme análise na Tabela 31, não é necessário o descarte de itens para o aumento da precisão do instrumento.

Etapa 2: Análise das evidências de validade baseada em relações com construtos relacionados

Para Primi, Muniz e Nunes (2009), as evidências de validade baseadas na relação com construtos relacionados avaliam as correlações dos índices de um teste com variáveis externas. Para este estudo, a correlação foi estabelecida entre os escores brutos da EMETA-S e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Participantes da Etapa 2

Os participantes considerados nesta etapa na análise de dados incluíram 151 sujeitos com idades entre 60 e 90 anos ($M=68,7$ anos), sendo 18 homens e 133 mulheres. A escolaridade ficou distribuída da seguinte forma: 33% sem estudo formal até a quarta série, 10% ensino fundamental, 27% ensino médio incompleto ou completo e 30% superior incompleto ou completo.

Materiais da Etapa 2

- Escala Metacognitiva - Sênior

Foi utilizada a Escala de Metacognição – Sênior, versão resultante das análises provenientes da Etapa I do Estudo B, constituída por 34 itens em uma única dimensão com quatro possibilidades de respostas distribuídas em escala do tipo *Likert*.

- Mini Exame do Estado Mental (MEEM): Composto por cinco grandes dimensões que se correlacionam, são elas: concentração, linguagem/práxis, orientação, memória e atenção, com um escore máximo de 30 pontos. A nota de corte mais baixa para idosos escolarizados seria a de 24 pontos (Brucki, Nitrini, Caramelli, Bertolucci, & Okamoto, 2003). A escolha do MEEM se deu por ser considerada a escala mais utilizada para o rastreamento cognitivo, pois possui alta sensibilidade e especificidade para detecção de comprometimento cognitivo, além de ter sido validada para uso no Brasil. Uma vez que não é destinado à avaliação da metacognição, ressalta-se que a

escolha de utilizar o MEEM, justifica-se porque, de acordo com Flavell (1979; 1987), o nível “meta” só seria possível a partir do domínio cognitivo. Deste modo, e como não há instrumentos adaptados para uso no Brasil para avaliar a metacognição de idosos, o MEEM pareceu ser a melhor opção.

Procedimento da Etapa 2

As aplicações da EMETA-S e do MEEM foram realizadas em encontros combinados com os próprios participantes em horário previamente definido. No primeiro encontro foi aplicada a EMETA-S e no segundo encontro, o MEEM individualmente. As instruções apresentadas aos participantes durante o encontro foram as mesmas já descritas no Estudo A.

Procedimentos de análise de dados da Etapa 2

Foi analisada a correlação dos escores obtidos na EMETA-S e no MEEM. A hipótese aqui testada é que deve haver correlação entre os escores da EMETA-S e o MEEM. Os níveis de associação utilizados foram: alta $r > 0,50$, moderada $r=0,35-0,50$ e fraca $r \leq 0,34$ (Nunes & Primi, 2010; Feeny et al., 2005).

Resultados da Etapa 2

A evidência de relação entre os dois instrumentos foi estabelecida pela obtenção dos coeficientes de correlação de Pearson entre os escores da EMETA-S e do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). O resultado indicou a existência de uma correlação moderada entre os escores, $r = 0,43$, $p < ,05$ ($IC = 0,29 - 0,55$).

Etapa 3: Comparação entre os grupos: sexo, faixa etária e nível escolar

Como descrito nos objetivos, foram realizadas análises de comparação entre as médias para investigar a influência das variáveis: sexo, tipo de escola, ano escolar e idade para os diferentes grupos.

Participantes da Etapa 3

Todos os 344 sujeitos participaram desta etapa. A idade média dos participantes foi de 68,8 anos de idade (DP=6,9 anos de idade). O presente estudo teve predominância do sexo feminino (feminino: 82,8%; masculino: 17,2%). Em relação ao nível educacional, a amostra ficou constituída da seguinte maneira: sem educação formal: 2,3%; Primária: 29,4%; Ensino fundamental completo e incompleto: 10%; Ensino médio completo e incompleto: 25%; Ensino superior completo e incompleto: 33,3%.

Material da Etapa 3

Foi utilizada a EMETA-S, versão resultante das análises provenientes da Etapa I do Estudo B, constituída por 34 itens em uma única dimensão.

Procedimentos de análise de dados da Etapa 3

Foram realizados testes t e Análise de Variância (ANOVA) para a comparação das médias entre grupos. Para dados não balanceados, isto é, onde temos números desiguais de observações em cada grupo existem duas abordagens clássicas diferentes para calcular a soma dos quadrados (SQ) na Análise de Variância (ANOVA). Tais abordagens são designadas como Tipo II e Tipo III. Vários autores discutiram esses métodos e a conclusão frequente da literatura é que a análise padrão deve ser baseada no Tipo III, por não depender do tamanho da amostra e da frequência das observações em qualquer grupo (Lewsey, Gardiner & Gettinby, 1997). Para o cálculo do tamanho do efeito estatístico foi calculado d de Cohen (Cohen, 1988; Sawilowsky, 2009). As normas para interpretar os tamanhos de efeito são: $d(0,1)$ = muito pequeno, $d(0,2)$ = pequeno, $d(0,5)$ = médio, $d(0,8)$ = grande, $d(1,2)$ = muito grande e $d(2,0)$ = enorme.

Variável sexo

Foram utilizados testes estatísticos paramétricos para realizar as comparações entre os grupos. Um teste t de amostras independentes foi realizado para comparar os escores da EMETA-S para homens ($M=113,05$; $DP=16,67$) e mulheres ($M=112,99$; $DP=14,81$). Como resultado foi constatado que não houve diferença significativa nos escores para homens e mulheres, $t(78,08) = 0,028$, $p = 0,977$.

Variável escolaridade

Nesta situação foi utilizada a análise de variância (ANOVA). Os 344 participantes foram divididos em quatro grupos de acordo com a escolaridade deles em anos de estudo: Grupo 1: “Não estudou/Sem estudo formal”: 0 anos de estudo e “Frequentou até a quarta série do fundamental (primário)”: quatro anos de estudo; Grupo 2: “Frequentou o ensino fundamental completo”: oito anos de estudo; Grupo 3: “Frequentou o ensino médio incompleto ou completo”: 11 anos de estudo e por fim, Grupo 4: “Frequentou ensino superior incompleto ou completo”: 15 anos de estudo. A seguir são apresentadas as descrições de cada grupo na Tabela 32.

Tabela 32 *Descritivos de cada grupo de nível escolar - AFC*

	N	Média	Desvio- Padrão	Erro padrão
1	109	106,22	15,816	1,515
2	34	108,38	12,640	2,168
3	86	117,40	12,392	1,336
4	115	117,50	14,313	1,335
Total	344	113,00	15,121	,815

Foram utilizados testes estatísticos paramétricos para realizar as comparações entre os grupos. A seguir, a Tabela 33 apresenta os resultados da análise de variância.

Tabela 33 *Análise de variância - Escolaridade x Escore EMETAS - AFC*

	SQ	gl	MQ	F	<i>p</i>
Entre os grupos	9729,949	3	3243,316	16,052	,000
Dentro dos grupos	68696,051	340	202,047		
Total	78426,000	343			

A variável escolaridade apresentou diferença significativa entre as médias das respostas dos participantes segundo a ANOVA ($F(3, 340) = 16,052$; $p = 0,000$; $\alpha = 0,05$). Para minimizar qualquer viés ocasionado pelas amostras não balanceadas (assumir que há significância estatística quando não há), foram executados dois testes robustos: Welch e Brown-Forsythe (Tabela 34).

Tabela 34 *Testes robustos de igualdade das médias - Escolaridade x Escore*

	Estatística	gl1	gl2	<i>P</i>
Welch	15,227	3	130,539	,000
Brown-Forsythe	17,178	3	263,464	,000

O nível de significância de p nos testes robustos também é menor que 0,05 ($p=0,000$), o que indica a pressunção de que há uma diferença significativa entre os escores médios da variável dependente para os grupos é verdadeira. Isso não indica qual grupo se difere entre si. A Figura 13 ilustra a comparação dos escores médios para os diferentes níveis de escolaridade.

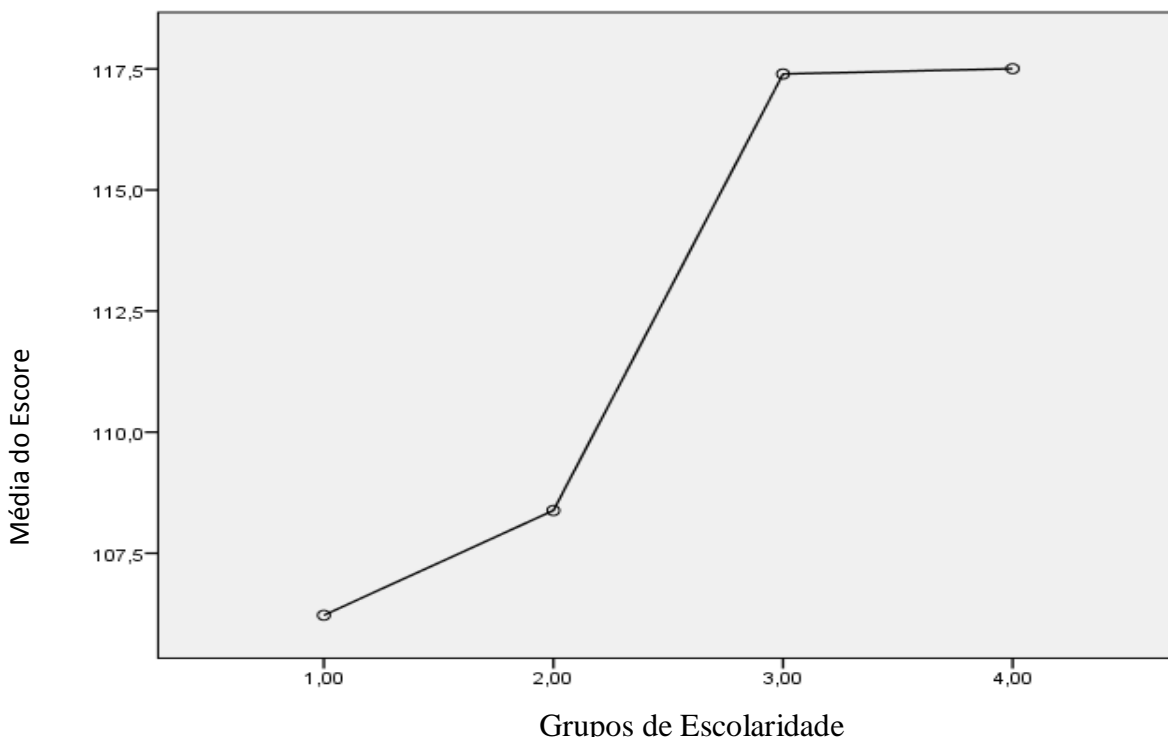


Figura 13 Comparação dos escores médios da EMETA-S para os diferentes níveis de escolaridade

Todavia é necessário verificar a real significância estatística das diferenças entre os grupos. As diferenças entre cada par de grupos é fornecida na Tabela 35, denominada Comparações Múltiplas e que exhibe os resultados dos testes *post-hoc* (Games-Howell).

Tabela 35 *Comparações Múltiplas – Níveis de escolaridade x Escore*

(I) GEScolaridade	(J) GEScolaridade	Diferença média (I-J)	Erro padrão	p	CI 95%	
					<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
1	2	-2,162	2,645	,846	-9,13	4,80
	3	-11,175*	2,020	,000	-16,41	-5,94
	4	-11,284*	2,019	,000	-16,51	-6,06
2	1	2,162	2,645	,846	-4,80	9,13
	3	-9,013*	2,546	,004	-15,74	-2,28
	4	-9,122*	2,546	,004	-15,85	-2,40
3	1	11,175*	2,020	,000	5,94	16,41
	2	9,013*	2,546	,004	2,28	15,74
	4	-,109	1,889	1,000	-5,00	4,79
4	1	11,284*	2,019	,000	6,06	16,51
	2	9,122*	2,546	,004	2,40	15,85
	3	,109	1,889	1,000	-4,79	5,00

* A diferença média é significativa no nível 0.05.

As comparações *post-hoc* indicaram que a diferença média do Grupo 1 (N=109, M=106,22) foi significativamente diferente do Grupo 3 (N=86, M=117,4) e do Grupo 4 (N=115, M=117,50). O Grupo 2 (N=34, M=108,38) também diferiu significativamente do Grupo 3 (N=86, M=117,40) e do Grupo 4 (N=115, M=117,50) (Tabela 35). O tamanho do efeito, calculado por meio do *d* de Cohen, é exibido na Tabela 36.

Tabela 36 *Medidas do tamanho do efeito*

Grupos	valor <i>d</i> de Cohen	
	3	4
1	-0,78	-0,74
2	-0,72	-0,67

Como inicialmente sugerido por Cohen (1988) e expandido por Sawilowsky (2009), as regras práticas para interpretar os tamanhos de efeito são: $d(0,1)$ = muito pequeno, $d(0,2)$ = pequeno, $d(0,5)$ = médio, $d(0,8)$ = grande, $d(1,2)$ = muito grande e $d(2,0)$ = enorme. Baseado nessas premissas, o efeito encontrado entre os grupos pode ser considerado de magnitude média. Os Grupos 1 e 2 não diferiram significativamente entre si.

Variável idade

Como já descrito nos procedimentos, para analisar a influência da variável idade, os 344 participantes foram divididos em grupos etários. A composição dos grupos é apresentada na Tabela 37.

Tabela 37 *Descritivos de cada grupo etário*

	N	Média	Desvio- Padrão	Erro padrão
(1) 60 a 64 anos	112	114,55	14,053	1,328
(2) 65 a 69 anos	91	114,85	14,541	1,524
(3) 70 a 74 anos	62	113,31	15,717	1,996
(4) 75 a 79 anos	49	110,51	16,742	2,392
(5) 80+	30	105,03	14,571	2,660
Total	344	113,00	15,121	,815

A média de desempenho total dos participantes na EMETA-S (Tabela 37) diminui de acordo com o aumento da idade, com exceção quando comparadas as faixas etárias de 60 a 64 anos de idade e 65 a 69 anos de idade. Neste caso houve leve aumento nas casas decimais. Além disso, é possível notar uma aproximação entre as médias dos participantes do grupo etário 1 e grupo etário 2 e também entre os grupos etários 3 e 4. O que, possivelmente, pode indicar que esses grupos de indivíduos se comportam de maneira semelhante ao responder a escala. A seguir, a Tabela 38 apresenta os resultados da comparação entre as médias desses cinco grupos.

Tabela 38 *Análise de variância - Faixa etária x Escore EMETAS -AFC*

	SQ	gl	MQ	F	P
Entre os grupos	2794,086	4	698,522	3,131	,015
Dentro dos grupos	75631,914	339	223,103		
Total	78426,000	343			

Por meio da ANOVA é possível aferir que há uma diferença significativa entre os escores médios da variável dependente para os grupos ($F(4, 339) = 3,131; p = 0,015$;

$\alpha= 0,05$). Na sequência é apresentada a Tabela 39 com os testes robustos de Welch e Brown-Forsythe.

Tabela 39 *Testes robustos de igualdade das médias - Faixa etária x Escore*

	Estatística	gl1	gl2	P
Welch	3,170	4	121,157	,016
Brown-Forsythe	3,019	4	237,896	,019

Os testes de Welch e Brown-Forsythe também indicaram a presunção de que há uma diferença significativa entre os escores médios da variável dependente entre as faixas etárias ($p=0,016$, $p=0,019$; $p<0,05$). A Figura 14 fornece a comparação dos escores médios para os diferentes níveis de escolaridade.

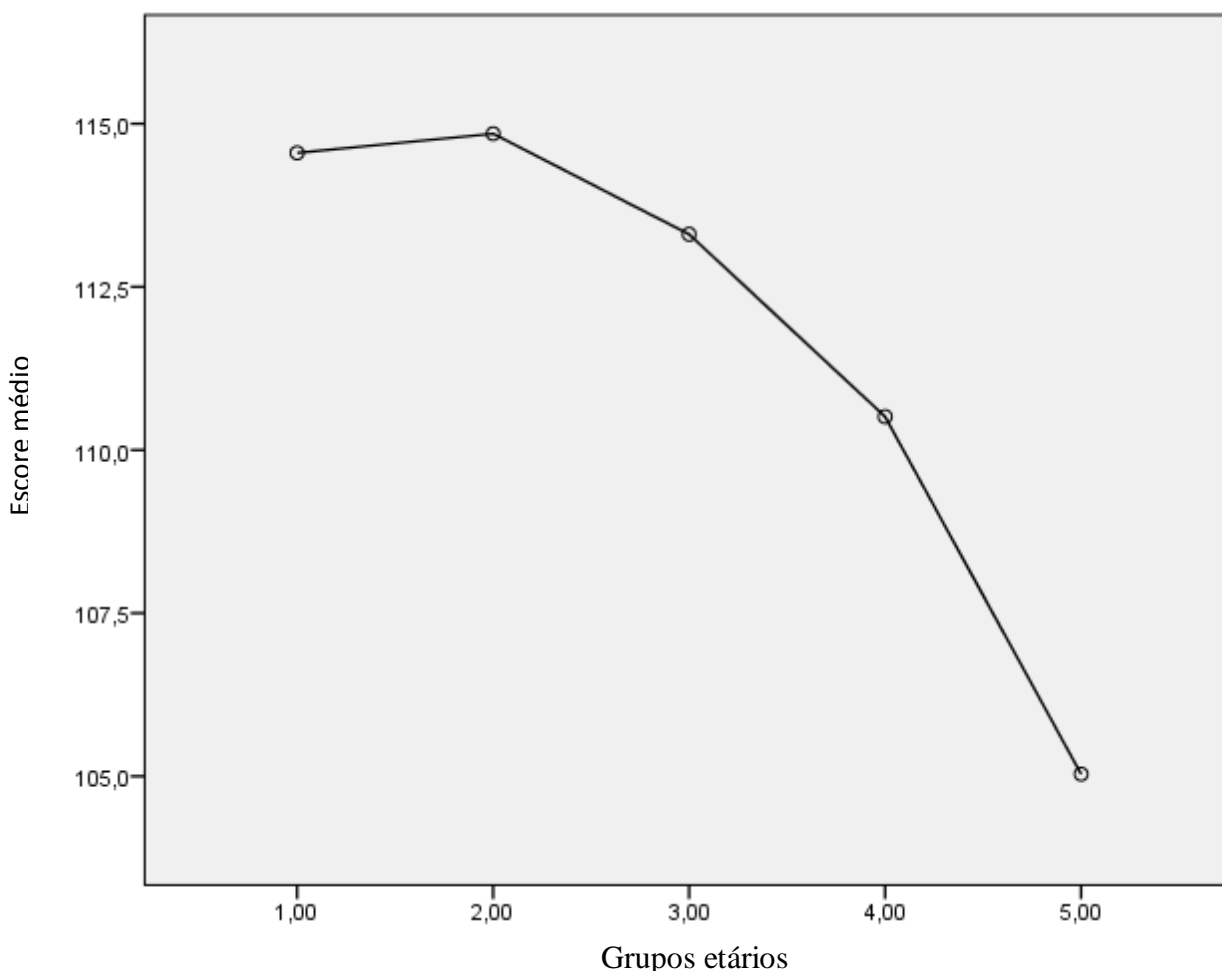


Figura 14 Comparação dos escores médios da EMETA-S para as diferentes faixas etárias

Por meio da Figura 14 é possível visualizar o declínio entre a pontuação bruta na EMETA-S e a faixa etária dos sujeitos, isto é, a pontuação bruta na EMETA-S diminui conforme aumenta a idade do sujeito. Para identificar quais faixas etárias se diferenciam de maneira significativa entre si foi aplicado aos dados o teste de comparações múltiplas de *Games-Howell*, conforme demonstra a Tabela 40.

Tabela 40 *Comparações Múltiplas – Faixas etárias x Escore*

(I) Gidade	(J) Gidade	Diferença média (I-J)	Erro padrão	p	95% IC	
					<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>
1	2	-,293	2,022	1,000	-5,86	5,28
	3	1,247	2,397	,985	-5,40	7,89
	4	4,043	2,736	,580	-3,59	11,68
	5	9,520*	2,973	,020	1,07	17,97
2	1	,293	2,022	1,000	-5,28	5,86
	3	1,540	2,512	,973	-5,41	8,49
	4	4,336	2,836	,547	-3,56	12,24
3	5	9,813*	3,066	,019	1,13	18,49
	1	-1,247	2,397	,985	-7,89	5,40
	2	-1,540	2,512	,973	-8,49	5,41
	4	2,796	3,115	,897	-5,86	11,45
4	5	8,273	3,326	,107	-1,07	17,62
	1	-4,043	2,736	,580	-11,68	3,59
	2	-4,336	2,836	,547	-12,24	3,56
	3	-2,796	3,115	,897	-11,45	5,86
5	5	5,477	3,577	,546	-4,55	15,50
	1	-9,520*	2,973	,020	-17,97	-1,07
	2	-9,813*	3,066	,019	-18,49	-1,13
	3	-8,273	3,326	,107	-17,62	1,07
	4	-5,477	3,577	,546	-15,50	4,55

* A diferença média é significativa no nível 0,05.

As comparações *post-hoc* indicaram que houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) nos escores da EMETA-S entre as faixas etárias 1 e 5, que compreendem as idades de 60 a 65 anos (N=112, M=114,55) e de 80 ou anos de idade (N=30, M=105,03). Também houve diferença significativa entre as faixas etárias 2 e 5, com sujeitos entre 66 e 69 (N=91, M=114,85) anos de idade e de 80 ou mais anos de idade

(N=30, M=105,03), respectivamente. O tamanho do efeito, calculado por meio do d de Cohen, entre as faixas etárias 1 e 5 foi de $d = 0.66$, o qual pode ser considerado um efeito de magnitude moderada. E o tamanho do efeito calculado entre as faixas etárias 2 e 5 foi de $d = 0.67$, classificado como moderado (Cohen, 1988; Sawilowsky, 2009).

Discussão do Estudo B

O Estudo B teve como finalidade analisar a adequação da estrutura de medida da Escala de Metacognição – Sênior por meio de Análise Fatorial Confirmatória tendo como precedente o modelo resultante do Estudo A (exploratório), caracterizado por 54 itens e três dimensões subjacentes à escala. A Análise Fatorial Confirmatória foi realizada por meio da Análise de Equações Estruturais (AEE), a qual pode ser descrita como uma técnica que testa a validade de modelos teóricos (Hair, 2009). Cada dimensão representou uma variável latente e cada item uma variável de indicador. A amostra utilizada de 344 participantes apresentou idade média de 68,8 anos de idade com predominância do sexo feminino, corroborando assim com a média nacional (IBGE, 2000). Ainda em relação à amostra, de acordo com Hair (2009), na análise de equações estruturais, o mais típico é uma proporção de pelo menos cinco respondentes para cada parâmetro/item estimado. A amostra utilizada neste estudo seguiu a proporção de seis participantes para cada item da escala.

As análises foram conduzidas usando o estimador *Weighted Least Squares Mean and Variance-adjusted* (WLSMV ou Quadrados Mínimos Ponderados Robustos), o qual tem sido apontado por diversos autores como superior ao tradicional estimador *Maximum Likelihood* (ML ou Máxima Verossimilhança). Diferentes estudos apontam que as análises fatoriais realizadas com o uso de estimadores que se valem de correlações policóricas sem a necessidade da presunção de normalidade da amostra, como o WLSMV, produzem estimativas paramétricas mais consistentes de cargas

fatoriais e correlações entre fatores (Hauck, 2015). Com o critério de significância da saturação dos itens nos fatores, foram eliminados da escala original 15 itens que apresentaram saturação abaixo de 0,40. A estrutura de 39 indicadores divididos em três fatores (F1=22 itens; F2 = 10 itens; F3 = 07 itens) apresentou excelentes índices de ajuste de adequação ao modelo proposto. Apesar disso, foi verificado que as três dimensões apresentaram correlações de moderada a alta entre si ($r = 0,57$ a $0,80$), o que pode sinalizar que cada dimensão de indicadores representam aspectos similares. Outras pesquisas recentes têm evidenciado o mesmo padrão. Pascualon-Araújo (2015) encontrou resultados semelhantes ao realizar análise fatorial confirmatória sobre o modelo de três fatores da Escala Metacognitiva. A autora encontrou uma forte correlação entre o Fator “Monitoramento Metacognitivo” e o Fator “Estratégias Cognitivas antes e após a atividade” ($r = 0,99$), com isso optou por agrupar estes dois fatores e criou um novo modelo estrutural formado pelos fatores: “Monitoramento e Autorregulação Metacognitiva” e “Conhecimento Metacognitivo”. Schraw e Dennison (1994) também observaram que os dados empíricos não se adequaram com o idealizado na elaboração do instrumento. Embora os autores tenham estruturado o modelo prevendo oito subcomponentes, incluindo três subescalas, os resultados da análise fatorial em dois estudos diferentes apoiaram o uso de apenas dois fatores: Fator Conhecimento ($\alpha = 0,88$) e o Fator Regulação ($\alpha = 0,91$). Outros estudos podem ser encontrados na literatura, como o *Brief Questionnaire on Metacognition* (Klusmann et al., 2011) que teve um ajuste melhor com dois fatores. Por outro lado, o *Maastricht Metacognition Inventory* (MMI – Hoogenhout et al., 2010) mostrou que o modelo de quatro fatores teve um bom ajuste com os dados e a análise fatorial confirmatória reduziu o número inicial de 56 itens para 43 itens. Já o *Metacognition Questionnaire* (Buckley, 2008) possui sete itens em um único fator.

Para Pintrich et al. (2000) parece haver mais fatores ou componentes previstos pela teoria do que suportados pelos dados gerados a partir dos estudos empíricos dos instrumentos. Ainda segundo os autores, estas divisões teóricas da metacognição *versus* a evidência empírica é um problema contínuo enfrentado pelos pesquisadores que buscam a construção dessas medidas. Neste sentido, Veenman et al. (2006) expõe que nos últimos anos foram criados termos metacognitivos com certa demasia, alguns exemplo citados por eles são: crenças metacognitivas, consciência metacognitiva, sentimento de saber (*feeling of knowing*), julgamento de aprendizagem (*judgment of learning*), habilidades metacognitivas, habilidades executivas, habilidades de alta ordem, monitoramento da compreensão, estratégias de aprendizagem e outros que, na opinião de Pintrich et al. (2000), dificulta o desenvolvimento de medidas de autorrelato como nos casos apresentados e também deste estudo com a EMETA-S.

Ainda sobre os termos criados, segundo Corso et al. (2013), alguns deles se referem de modo geral ao conhecimento e às habilidades metacognitivas, enquanto outros são encontrados dirigidos a habilidades específicas, a certos grupos de idade, ou a tipos determinados de tarefas. É preciso considerar ainda pesquisas que, utilizando protocolos de “pensar em voz alta” (*thinking aloud protocols*), evidenciaram que os processos de monitoramento e regulação geralmente ocorrem juntos e são difíceis de separar empiricamente. Ao retomar os estudos iniciais, Flavell, em 1979, descreve os aspectos metacognitivos separadamente, porém reconhece que existe uma interação e, em alguns momentos, uma sobreposição entre eles. Mais recentemente, Pintrich et al. (2000) afirmaram que as atividades de controle e regulação são dependentes ou ao menos, fortemente relacionadas às atividades de monitoramento metacognitivo. Da mesma maneira, os modelos teóricos de conhecimento metacognitivo propõem múltiplas dimensões ou subcomponentes e os dados empíricos muitas vezes produzem

um fator ou uma escala geral de conhecimento metacognitivo (Pressley e Afflerbach, 1995; Pintrich et al., 2000).

No estudo da EMETA-S existem evidências suficientes sobre a interrelação ou até mesmo sobreposição dos componentes da metacognição refletindo grande parte da evidência empírica (Corso, Sperb, Jou & Salles, 2013; Pintrich et. al, 2000). Além disso, nomear os fatores torna-se uma tarefa muito difícil, uma vez que a análise qualitativa dos itens, por fator, permitiu a constatação de que no fator de monitoramento havia itens destinados à avaliação do conhecimento metacognitivo, no fator de regulação/controle havia itens voltados ao monitoramento metacognitivo global e assim por diante, bem como ocorreu no estudo anterior de França (2013) e na reanálise exploratória dos dados.

Concomitante à decisão teórica sobre a melhor forma de conceituar uma métrica para quantificar a metacognição e seus processos, é necessária a pesquisa psicométrica para validar novos procedimentos e modelos de escalas metacognitivas (Pintrich et al., 2000). Segundo Hair (2009), um modelo proposto pode ter ajuste aceitável por quaisquer critérios aplicados. Com isso, o pesquisador não “demostrou” o modelo proposto, mas confirmou que ele é um, entre os diversos possíveis modelos aceitáveis, isto é, inúmeros modelos diferentes poderiam ter ajustes igualmente admissíveis. Harrington (2009) coloca que ajustar um modelo é um processo dinâmico, que começa com um ajuste inicial, prossegue com uma verificação, caso seja necessário, uma nova adequação e, e assim por diante. Assim o teste mais rigoroso é conseguido na comparação de modelos alternativos para a escolha do melhor, com base na teoria que embasa o construto e as índices de ajustamento. Em relação à EMETA-S, foram elaborados modelos alternativos em que os três fatores foram agrupados em dois fatores e outro modelo em que os três fatores foram um único

fator. Foram comparados os índices de ajustamento dos modelos entre si, de acordo com as recomendações de Chen (2007) e Cheung e Rensvold (2002). Quando comparados, os três modelos apresentaram índices de ajustamento excelentes, o que dificultou a escolha entre um ou outro modelo por meio da comparação dos índices de ajustamento. Ao se recorrer à literatura, em diversos modelos de metacognição e aprendizagem autorregulada, as atividades de controle são apontadas como dependentes ou ao menos, fortemente relacionadas às atividades de monitoramento metacognitivo e, apesar da tentativa da separação empírica do monitoramento, regulação e conhecimento metacognitivo, estes componentes estão sempre “misturados” e não tem sido possível a separação empírica deles, como afirmaram Pintrich et al. (2000) e Pressley e Afflerbach (1995). Os autores concordam que, de modo geral, os modelos utilizados para explicar e avaliar a metacognição propõem muitos componentes, tornando-se mais complexos do que os dados empíricos suportam. Possivelmente, este fato manteve-se na concepção da EMETA-S, de forma que se optou pelo modelo de fator único (Apêndice 02).

A precisão da EMETA-S unifatorial foi determinada por meio do índice alfa de Cronbach (α) de consistência interna. Para Maroco e Garcia-Marques (2006), o α de Cronbach tem se sustentado, nos últimos 50 anos, como uma medida válida de consistência interna para os psicometristas. De um modo geral, um instrumento ou teste é classificado como tendo confiabilidade adequada quando o α é pelo menos 0,70. É importante ressaltar que uma medida unidimensional provavelmente apresentará maior consistência. Contudo, a consistência de uma medida nada diz sobre a sua dimensionalidade. Uma escala pode ser unidimensional e por falta de fidedignidade da medida ou elevado erro de medida, apresentar fraca consistência interna (Hair, 2009).

A EMETA-S apresentou alta consistência interna (34 itens, $\alpha = 0,92$), o que indica uma medida fidedigna do construto.

Com o objetivo de reunir evidências adicionais acerca da validade da EMETA-S foi analisada a validade baseada na relação com variável externa por meio da obtenção do coeficiente de correlação com os escores do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). De acordo com Melo e Barbosa (2015), o MEEM é o teste de rastreio cognitivo mais popular no mundo, sendo constituído de tarefas executivas para pessoas adultas e idosas, utilizado por diversos profissionais da saúde, como psiquiatras, neurologistas, geriatras e psicólogos do envelhecimento (Melo & Barbosa, 2015). As relações entre as funções executivas e a metacognição são demonstradas por Corso et al. (2013). Os autores, ao relacionarem os dois conceitos, identificaram aspectos semelhantes entre eles, por exemplo, ambos (funções executivas e metacognição) descrevem as atividades mentais de planejamento, monitoramento, e controle das próprias ações, além da relação positiva ambos com a aprendizagem, tanto em seu padrão típico quanto patológico. Por estas razões foi utilizado o MEEM, que contém algumas tarefas destinadas à avaliação das funções executivas, considerando que não há outro instrumento brasileiro que, com indicativos de validade e precisão, seja destinado especificamente à avaliação da metacognição de idosos. De acordo com Primi, Muniz e Nunes (2009), quando dois testes que não mensuram o mesmo construto são correlacionados, espera-se que haja entre eles correlações moderadas e não elevadas, como foi o caso deste estudo. Dessa forma, os resultados obtidos apontam que o índice de correlação encontrado pode ser considerado satisfatório para inferir que a EMETA-S mede de maneira satisfatória os aspectos da metacognição que se propõe a medir.

Em relação às comparações de sexo, escolaridade e idade, um teste *t* de amostras independentes foi realizado para comparar os escores da EMETA-S para homens e mulheres. Não houve diferença significativa nos escores para homens e mulheres. Entretanto, esse resultado não corrobora com o obtido na etapa exploratória de desenvolvimento da EMETA-S e estudos anteriores (França, 2013; França & Schelini, no prelo). Ponds e Jolles (1996) encontraram pequenas diferenças entre o desempenho de homens e mulheres no Questionário de Metamemória em Adultos – versão holandesa. Os participantes do sexo masculino tiveram escores mais baixos na subescala Capacidade, e em ambas as subescalas de Estratégia: Internas e Externas (Ponds & Jolles, 1996). Para os autores, os resultados obtidos suportam a conclusão de Hultsch, Hertzog & Dixon (1987) de que o sexo não desempenha um papel importante em relação aos escores do instrumento MIA. Cabe frisar novamente que as pesquisas referentes à validação de instrumentos metacognitivos exclusivos para idosos não analisaram o desempenho entre homens e mulheres idosos para uma possível comparação com este trabalho. Klusmann et al. (2011) incluíram apenas mulheres na amostra de seu estudo. Buckley (2008; 2010) não analisou a influência do sexo. A literatura ainda carece de estudos sobre a existência de diferença no desempenho metacognitivo de idosos quando se focaliza a variável sexo, sendo necessário que a análise dessa variável seja aprimorada nos estudos futuros e consequentemente nos que utilizem a EMETA-S.

Já em relação aos níveis de escolaridade, foi visível a tendência crescente nos escores da EMETA-S em relação ao aumento da escolaridade, ou seja, quando maior o nível escolar do idoso, maior foi a pontuação na EMETA-S. A diferença estatística significativa foi identificada nos escores da EMETA-S entre os dois níveis de escolaridade mais baixos (sem estudo formal e até a quarta série do primário) e os dois

mais altos (segundo grau incompleto a superior completo). Esta relação não foi observada na etapa exploratória anterior, tampouco em estudos anteriores com a EMETA-S (França, 2013; França & Schelini, no prelo), possivelmente pela limitação da amostra anterior em termos de tamanho e pluralidade de níveis escolares entre os participantes.

Ponds e Jolles (1996) conduziram uma análise multivariada de variância (MANOVA) com as oito subescalas da versão holandesa da escala *Metacognition In Adulthood* (MIA) como variáveis dependentes e idade, sexo e nível educacional como variáveis independentes. A amostra contou com 1 899 sujeitos com idades entre 24 e 86 anos de idade. Em relação ao nível educacional, os autores formaram três grandes grupos: Baixo (educação primária), Médio (ensino médio) e Alto (ensino superior). O baixo nível educacional foi relacionado a escores altos na subescala de Ansiedade e Arquivamento, por outro lado, baixos escores na subescala Tarefas foram significantes entres os grupos de níveis mais altos e os grupos de níveis mais baixos e também, em ambas as subescalas Estratégias Internas e Estratégias Externas, os grupos de níveis mais baixos se diferenciaram significativamente dos grupos de níveis educacionais mais elevados. Os autores ainda reportaram que os participantes com nível educacional baixo apresentaram maior declínio na memória, avaliada pela subescala Mudança.

Troyer e Rich (2002) ao analisar as propriedades psicométricas do questionário de metamemória para idosos, denominado *Multifactorial Memory Questionnaire* (MMQ), em um grupo de 115 idosos, verificaram a relação das variáveis idade, sexo e educação. Nenhuma dessas variáveis se relacionou significativamente com os escores da MMQ. Os autores apenas discorreram sobre a variável idade, apontando que, caso a extensão da idade aumentasse, poderia haver uma relação significativa entre a idade e os escores da MMQ. Embora as análises psicométricas tenham tido bons respaldos

estatísticos, a relação das variáveis demográficas (sexo, idade e educação) poderiam ter sido melhores exploradas com estatísticas F, para avaliar a influência dessas variáveis no escore da MMQ. Ademais, o tamanho da amostra pode ter influenciado na relação entre os dados demográficos e o escore da MMQ, visto que em amostras maiores a tendência é que idade e educação exerçam alguma influência sobre os escores, como observado no presente estudo e de Ponds e Jolles (1996).

Há outros estudos que apontam uma potencial ligação entre os efeitos do nível de escolaridade e a metamemória. Consentino, Metcalfe, Steffener, Holmes e Stern (2011) conduziram, dentre outras análises, uma regressão linear para determinar em que extensão a precisão nos julgamentos de agência (*agency judgments*), ou seja, nos julgamentos sobre o grau em que a própria pessoa é responsável pelos eventos ao redor dela, a educação (anos de estudo), a memória e as funções executivas prediziam a precisão dos autojulgamentos em um teste de metamemória em idosos. Os resultados da regressão indicaram que a educação surgiu como um preditor independente do desempenho dos idosos. Szajer e Murphy (2013) reforçam os achados de Consetino et al. (2010). Utilizando medidas de confiança na precisão das respostas em uma tarefa de memória, Szajer e Murphy (2013) investigaram o efeito da educação sobre a precisão da metamemória em idosos saudáveis e que apresentavam doença de *Alzheimer* em estágio inicial a moderado. Os autores encontraram que, em ambos os grupos, a educação foi um preditor significativo de precisão da metamemória no envelhecimento saudável e *Alzheimer*.

Com cautela, devido o estudo estar relacionado a uma população amostral diferente da abordada, cabe relatar a pesquisa de Pascualon (2011) que comparou a média de desempenhos na EMETA dos participantes entre 9 e 11 anos de idade nos diferentes anos escolares. A autora observou uma diferença estatisticamente

significativa entre alunos nos diferentes anos escolares. A autora também relata que resultados semelhantes ao dela foram encontrados em Marini e Joly (2008), Lins, Araujo e Minervino (2011), Oliveira (2008), Oliveira et al. (2011) e Perassinoto (2011) com participantes do Ensino Fundamental. No entanto, ainda que os resultados encontrados nas análises da EMETA-S corroborem com os resultados de outras pesquisas, é importante levar em consideração que as comparações nem sempre foram baseadas na mesma população alvo do presente estudo. Acerca desses achados, leva-se a crer que estas pesquisas que utilizaram testes e/ou técnicas para acessar a metacognição, em suas diversas dimensões, reforçam um preditor significativo no envelhecimento saudável: o nível escolar.

O efeito da variável idade sobre o escore da EMETA-S também foi analisado. Foi possível identificar o declínio entre a pontuação bruta na EMETA-S e a faixa etária dos participantes, isto é, a pontuação bruta na EMETA-S diminui conforme aumenta a idade do sujeito. As comparações *post-hoc* das estatísticas *F* indicaram que houve diferença significativa nos escores da EMETA-S entre as faixas etárias 1 e 5, que compreendem as idades de 60 a 65 anos e de 80 ou anos de idade. Também houve diferença significativa entre as faixas etárias 2 e 5, com sujeitos entre 66 e 69 anos de idade e de 80 ou mais anos de idade, respectivamente. O tamanho do efeito, calculado por meio do *d* de Cohen, entre as faixas etárias 1 e 5 foi considerado de magnitude moderada. Além disso, o tamanho do efeito calculado entre as faixas etárias 2 e 5 classificado como moderado.

No estudo de Ponds e Jolles (1996) os participantes foram separados em grupos etários da seguinte maneira: jovens (25 a 35 anos de idade), jovens de meia idade (40 a 50 anos de idade), idosos de meia idade (55 a 65 anos de idade) e idosos (70 a 85 anos de idade). Os adultos mais velhos apresentaram menor capacidade de memória (Fator

Capacidade – MIA), maior declínio na memória (Fator Mudança – MIA) e maiores níveis de ansiedade (Fator Ansiedade – MIA). Como explicação, os autores sugerem que, devido à formulação das perguntas, os participantes se classificaram na subescala Mudança baseados no desempenho passado da memória, enquanto que na subescala Capacidade, a classificação do funcionamento da memória foi baseada no que eles esperavam ser “normal” para a idade. Com relação à EMETA-S, para evitar o viés dos participantes responderem baseados no passado, desde o estudo de avaliação semântica (França, 2013; França & Schelini, 2014), foi incluído nas instruções que o idoso deve responder a EMETA-S sempre baseado no momento atual da vida dele.

Hultsch et al. (1987), ao analisar a variável idade também na MIA, sugeriram que os idosos não percebem a diminuição da memória como um problema. Entretanto, isso não está de acordo com os efeitos encontrados na subescala de ansiedade da MIA, no estudo de Ponds e Jolles (1996). Embora os autores informem que o declínio no desempenho da memória seja provavelmente percebido pelos idosos como um fenômeno de envelhecimento “normal”, esse fato pode ter causado maior ansiedade. Ao considerar que o envelhecimento cognitivo é acompanhado por uma deterioração das funções executivas, o declínio relacionado com a idade no controle da metamemória, parece ser, em grande parte, o resultado de limitações executivas frontais associadas com o envelhecimento (Souchay & Insignini, 2004). Esse achado também é consistente com os resultados de vários outros pesquisadores (Glisky, Rubin, & Davidson, 2001; Souchay et al., 2000). Indo além, Corso et al. (2013) propõem que metacognição e funções executivas estão intimamente relacionadas. Relatam o estudo de Fernández-Duque, Bird e Posner (2000) que ao examinar os conceitos de metacognição e de funções executivas, comparam o modelo de metacognição de Nelson e Narens (1996) ao modelo de funcionamento executivo de Norman e Shallice (1986) e chegam a

conclusão de que ambos os modelos tem o mesmo funcionamento de monitoramento e controle. Visto que a EMETA-S busca mensurar a metacognição de maneira ampla, com ênfase no conhecimento metacognitivo e a regulação metacognitiva, esses resultados fornecem evidências convergentes adicionais de que a idade e a preservação das funções executivas são fatores-chave a se considerar na mensuração da metacognição.

Em suma, a Escala de Metacognição – Sênior demonstrou ser uma alternativa viável na mensuração da metacognição de maneira mais ampla que os instrumentos existentes na literatura. A redação dos itens é clara e permite a avaliação precisa do construto que se propõe avaliar. A unidimensionalidade e os 34 itens da escala favorecem a aplicação, podendo ser integrada facilmente a outras baterias de avaliação. Em estudos futuros, seria interessante avaliar a relação da EMETA-S com o desempenho de tarefas de memória e também estudos adicionais de validade com idosos que apresentem depressão e ansiedade. A próxima etapa apresenta estudos normativos preliminares da EMETA-S.

7. Estudo C: Estabelecimento de normas preliminares da Escala de Metacognição – Sênior

Este estudo teve como finalidade estabelecer, de modo preliminar, as normas locais para a Escala de Metacognição – Sênior. Para a normatização dos resultados obtidos, os escores brutos de um teste devem ser convertidos em medidas relativas (Anastasi, 1977; Cohen et al., 2014). Para o presente estudo optou-se por elaborar as normas por meio do percentil. O percentil é uma classificação que transmite informação sobre a posição relativa de um indivíduo quando comparado ao grupo de referência (Cohen et al., 2014; Anastasi, 1977).

Participantes

A amostra foi composta por 344 participantes, com média de idade de 68,8 anos (DP=6,9 anos de idade). Houve predominância do sexo feminino (feminino: 82,8%; masculino: 17,2%). Em relação ao nível educacional, a amostra ficou constituída da seguinte maneira: sem educação formal: 2,3%; Primária: 29,4%; Ensino fundamental completo e incompleto: 10%; Ensino médio completo e incompleto: 25%; Ensino superior completo e incompleto: 33,3%.

Instrumento

Foi utilizada a Escala de Metacognição – Sênior, unidimensional, constituída por 34 itens com quatro opções de respostas apresentadas em uma escala tipo *Likert*.

Procedimentos

O procedimento para aplicação da escala e das instruções apresentadas foram os mesmos utilizados no Estudo B.

Resultados

Como verificado na Etapa II do Estudo B, os resultados apontaram diferenças significativas entre os desempenhos dos idosos de acordo com a escolaridade e faixa

etária. Portanto, optou-se por elaborar as normas iniciais da EMETA-S por níveis de escolaridade e grupos etários. A seguir são apresentadas as normas relativas à escolaridade e faixa etária.

Variável escolaridade

Conforme descrito anteriormente, houve diferença estatística significativa nos escores da EMETA-S entre os dois níveis de escolaridade mais baixos e os mais altos. As comparações *post-hoc* indicaram que a diferença média do Grupo 1: “não estudo/sem estudo formal” (n=109, M=106,22) foi significativamente diferente do Grupo 3 (n=86, M=117,4) e do Grupo 4: “Ensino superior incompleto/completo” (n=115, M=117,50). O Grupo 2: “Ensino fundamental completo” (n=34, M=108,38) também diferiu significativamente do Grupo 3: “Ensino médio incompleto/completo” (n=86, M=117,40) e do Grupo 4: “Ensino superior incompleto/completo” (n=115, M=117,50). Tais evidências sugerem que os grupos 1 e 2 se comportam de maneira semelhante ao responder a escala bem como os grupos 3 e 4. Para verificar essa hipótese, os sujeitos do grupo 1 e 2 foram agrupados em um único grupo, bem como os sujeitos do grupo 3 e 4. Na sequência, realizou-se uma comparação entre as médias desses dois grupos. A Tabela 41 apresenta os descritivos do Grupo 1 e do Grupo 2.

Tabela 41 *Descritivos dos grupos normativos – Escolaridade*

	N	Média	DP
Grupo 1	143	106,73	15,108
Grupo 2	201	117,46	13,492
Total	344	113,00	15,121

A média de desempenho total dos participantes na EMETA-S (Tabela 41) aumenta de acordo com o aumento da escolaridade, resultado já encontrado em etapas anteriores da presente pesquisa. Na sequência foi executada a estatística de Levene (Tabela 42).

Tabela 42 Estatística de Levene dos grupos normativos – Escolaridade

Estatística de Levene	gl1	gl2	p
	1,073	1 342	,301

Pela estatística de *Levene* (Tabela 43), as médias para os diferentes grupos de idade são homogêneas ($p\text{-value} > 0,05$). Dando continuidade nas análises, foi utilizado o teste de comparação entre as médias (ANOVA), como exibido na Tabela 43.

Tabela 43 ANOVA dos grupos normativos – Escolaridade

	SQ	gl	MQ	F	p.
Entre os grupos	9608,207	1	9608,207	47,749	,000
Dentro dos grupos	68817,793	342	201,222		
Total	78426,000	343			

A variável escolaridade apresentou diferença significativa entre as médias das respostas dos participantes segundo a ANOVA, $F(1, 342) = 47,749; p = 0,000; \alpha = 0,05$. Os dados apresentados sugerem a elaboração das normas iniciais para a EMETA-S considerando-se dois grupos distintos: um formado pelos idosos do Grupo 1, ou seja: “Não estudou/Sem estudo formal”, “Frequentou até a quarta série do fundamental (primário)” e “Frequentou o ensino fundamental completo”; e o Grupo 2, formado por idosos nos seguintes níveis escolares: “Frequentou o ensino médio incompleto e/ou completo” e “Frequentou ensino superior incompleto e/ou completo”. A Figura 15 apresenta a relação entre o escore do participante na EMETA-S e o Percentil referente aos grupos de níveis escolares.

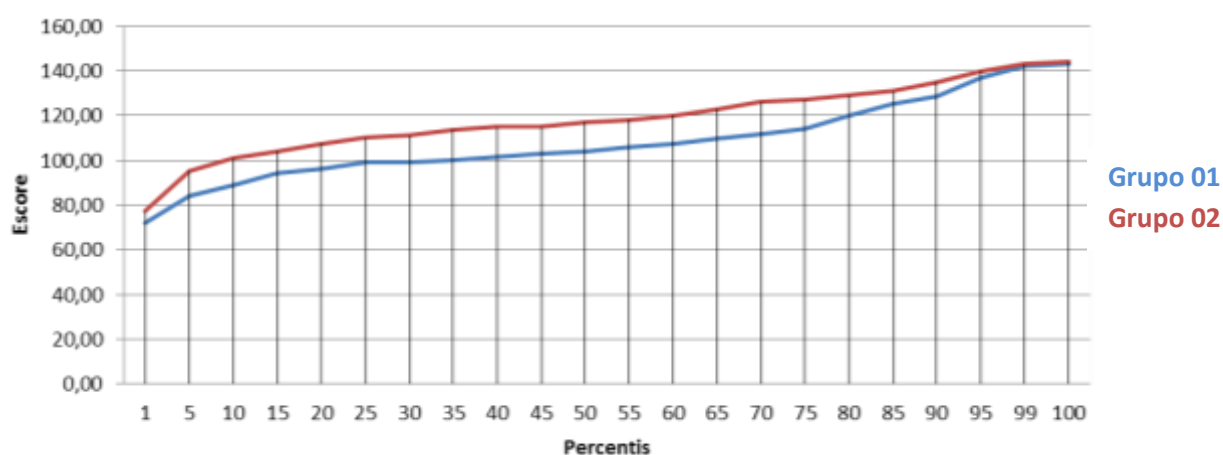


Figura 15 Percentil referente aos grupos de níveis escolares.

Nota-se, na Figura 15, que o Grupo 1 (“Não estudou/Sem estudo formal”, “Frequentou até a quarta série do fundamental” e “Frequentou o ensino fundamental completo”) tem escore menor na EMETA-S em relação aos idosos do Grupo 2 (“Frequentou o ensino médio incompleto e/ou completo” e “Frequentou ensino superior incompleto e/ou completo”). As Tabelas 44 e 45 apresentam as normas em percentis para os grupos 1 e 2, respectivamente.

Tabela 44 *Escore e Percentil correspondente para participantes do Grupo 01: nível escolar de "Não estudou ao Fundamental completo".*

Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil
72	1	97	22	102	43	109	64	125	85
72	2	98	23	102	44	110	65	126	86
75	3	98	24	103	45	110	66	127	87
77	4	99	25	103	46	110	67	127	88
84	5	99	26	103	47	111	68	128	89
85	6	99	27	104	48	111	69	129	90
85	7	99	28	104	49	112	70	129	91
87	8	99	29	104	50	112	71	131	92
88	9	99	30	105	51	112	72	132	93
89	10	100	31	105	52	113	73	133	94
92	11	100	32	105	53	114	74	137	95
93	12	100	33	106	54	114	75	140	96
94	13	100	34	106	55	116	76	140	97
94	14	100	35	106	56	117	77	141	98
94	15	100	36	107	57	117	78	142	99
95	16	100	37	107	58	119	79		
95	17	100	38	107	59	120	80		
95	18	101	39	107	60	121	81		
96	19	102	40	108	61	122	82		
96	20	102	41	108	62	124	83		
96	21	102	42	109	63	125	84		

Tabela 45 *Escore e Percentil correspondente para participantes do Grupo 02: nível escolar de "Ensino médio incompleto ao Superior completo".*

Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil
77	1	108	22	115	43	123	64	131	85
86	2	109	23	115	44	123	65	132	86
87	3	109	24	115	45	124	66	133	87
94	4	110	25	116	46	124	67	134	88
95	5	110	26	116	47	125	68	134	89
97	6	111	27	116	48	125	69	135	90
97	7	111	28	116	49	126	70	137	91
99	8	111	29	117	50	126	71	138	92
100	9	111	30	117	51	126	72	139	93
101	10	112	31	117	52	127	73	139	94
101	11	112	32	118	53	127	74	140	95
102	12	113	33	118	54	127	75	140	96
102	13	113	34	118	55	127	76	140	97
103	14	114	35	119	56	128	77	142	98
104	15	114	36	120	57	128	78	143	99
104	16	114	37	120	58	128	79		
105	17	114	38	120	59	129	80		
106	18	114	39	120	60	130	81		
106	19	115	40	121	61	130	82		
107	20	115	41	122	62	131	83		
108	21	115	42	122	63	131	84		

Variável idade

Como averiguado no estudo anterior, foi possível notar uma aproximação entre as médias dos participantes do grupo etário 1 (60 a 64 anos de idade) e grupo etário 2 (65 a 69 anos de idade). Possivelmente esses grupos de indivíduos se comportam de maneira semelhante ao responder à escala. As comparações *post-hoc* indicaram que houve diferença estatística significativa ($p < 0,05$) nos escores da EMETA-S entre as faixas etárias 1 e 5, que compreendem as idades de 60 a 65 anos ($N=112$, $M=114,55$) e de 80 ou mais anos de idade ($N=30$, $M=105,03$). Também houve diferença significativa entre as faixas etárias 2 e 5, com sujeitos entre 66 e 69 anos de idade ($N=91$, $M=114,85$) e de 80 ou mais anos de idade ($N=30$, $M=105,03$), respectivamente. Os grupos etários 3 (70 a 74 anos de idade) e 4 (75 a 79 anos de idade) não se diferenciaram estatisticamente de

nenhum outro grupo ou entre si. Dessa maneira, para o cálculo das normas em relação à idade, os sujeitos do Grupo 1 e 2 foram reunidos, bem como os sujeitos do Grupo 3 e 4. Tais agrupamentos resultaram em três novos grupos: Grupo 01 (60 a 69 anos de idade), Grupo 02 (70 a 79 anos de idade) e Grupo 03 (acima de 80 anos). A descrição dos grupos pode ser visualizada na Tabela 46.

Tabela 46 *Descritivos dos grupos normativos – Idade*

Grupos	N	Média	DP
1	203	114,68	14,239
2	111	112,07	16,163
3	30	105,03	14,571
Total	344	113,00	15,121

Nota-se que, assim como verificado em etapa posterior do presente estudo, o escore médio diminuiu conforme a idade aumenta. Na sequência, realizou-se uma comparação entre as médias desses dois grupos. Primeiramente, foi executada a estatística de Levene (Tabela 47).

Tabela 47 *Estatística de Levene dos grupos normativos – Idade*

Estatística de Levene	gl1	gl2	p
,733	2	341	,481

Pela estatística de *Levene* (Tabela 47), as médias para os diferentes grupos de idade são homogêneas ($p\text{-value} > 0,05$). Dando continuidade nas análises, foi utilizado o teste de comparação entre as médias (ANOVA), como exibido na Tabela 48.

Tabela 48 ANOVA dos grupos normativos – Idade

	SQ	gl	MQ	F	p
Entre os grupos	2575,787	2	1287,894	5,790	,003
Dentro dos grupos	75850,213	341	222,435		
Total	78426,000	343			

A variável idade apresentou diferença significativa entre as médias das respostas dos participantes segundo a ANOVA, $F(2, 341) = 5,790$; $p = 0,003$; $\alpha = 0,05$). Para identificar quais faixas etárias se diferenciam de maneira significativa entre si foi aplicado aos dados o teste de comparações múltiplas de *Games-Howell* (Tabela 49).

Tabela 49 Pos-hoc dos grupos normativos – Idade

(I)	(J)	Diferença média (I-J)	Erro padrão	p	IC 95%	
GIdeNorm	GIdeNorm				Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	2,613	1,831	,329	-1,71	6,94
	3,00	9,651*	2,842	,005	2,72	16,58
2,00	1,00	-2,613	1,831	,329	-6,94	1,71
	3,00	7,039	3,071	,066	-,38	14,46
3,00	1,00	-9,651*	2,842	,005	-16,58	-2,72
	2,00	-7,039	3,071	,066	-14,46	,38

* A diferença da média é significativa no nível 0,005.

As comparações *post-hoc* indicaram que houve diferença estatística significativa nos escores da EMETA-S entre as faixas etárias 1 e 3, que compreendem as idades de 60 a 69 anos ($n=203$, $M=114,68$) e de 80 anos de idade ou mais ($n=30$, $M=105,03$). O Grupo 2 (70 a 79 anos de idade) não se diferenciou dos demais grupos. Portanto, os participantes do Grupo 2 serão agrupados com os participantes do Grupo 03. Desse modo, foram realizadas novas análises para comparar as médias do Grupo 01 (60 a 69 anos de idade; $n=203$) e as médias do Grupo 2 (70 anos de idade ou mais; $n=141$).

A Tabela 50 apresenta a Estatística de Levene e na sequência a Tabela 51 apresenta o resultado da análise de variância.

Tabela 50 *Estatística de Levene dos grupos normativos – Idade*

Estatística de Levene	gl1	gl2	<i>p</i>
1,425	1	342	,233

Tabela 51 *ANOVA dos grupos normativos – Idade*

	SQ	gl	MQ	F	<i>p</i>
Entre os grupos	1405,709	1	1405,709	6,242	,013
Dentro dos grupos	77020,291	342	225,206		
Total	78426,000	343			

Pela estatística de *Levene* (Tabela 50), as médias para os diferentes grupos de idade são homogêneas (*p-value* > 0,05). Dando continuidade nas análises, foi utilizado o teste de comparação entre as médias (ANOVA), como exibido na Tabela 51. A variável idade apresentou diferença significativa entre as médias das respostas dos participantes segundo a ANOVA, $F(1, 342) = 6,242$; $p = 0,013$; $\alpha = 0,05$). Os dados apresentados sugerem a elaboração das normas iniciais para a EMETA-S considerando-se dois grupos distintos de faixa etária, a saber: Grupo 1 com idosos de 60 a 69 anos de idade e o Grupo 2 com idosos de 70 anos de idade ou mais. A Figura 16 apresenta a relação entre o escore do participante na EMETA-S e o Percentil referente aos grupos de níveis escolares.

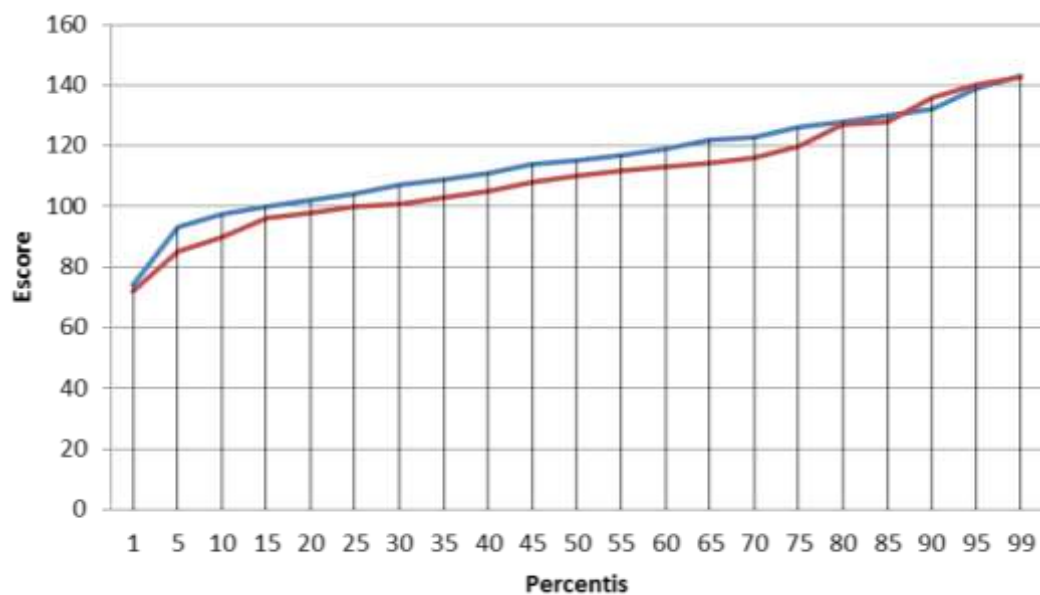


Figura 16 Percentil referente aos grupos de idade

Nota-se, na Figura 16, que o Grupo 1 (60 à 69 anos de idade) teve desempenho superior na EMETA-S em relação aos idosos do Grupo 2 (acima de 70 anos de idade). As Tabelas 52 e 53 apresentam as normas em percentis para o grupo 01 e o grupo 02, respectivamente.

Tabela 52 *Escore e Percentil para participantes do Grupo 01: 60 a 69 anos de idade*

Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil
74	1	103	22	113	43	121	64	130	85
77	2	104	23	113	44	122	65	130	86
86	3	104	24	114	45	122	66	131	87
90	4	104	25	114	46	122	67	131	88
93	5	105	26	114	47	123	68	131	89
94	6	106	27	115	48	123	69	132	90
94	7	106	28	115	49	123	70	132	91
95	8	107	29	115	50	124	71	134	92
97	9	107	30	116	51	124	72	134	93
97	10	107	31	116	52	125	73	137	94
99	11	108	32	116	53	125	74	139	95
99	12	108	33	117	54	126	75	140	96
99	13	109	34	117	55	126	76	140	97
99	14	109	35	117	56	126	77	141	98
100	15	109	36	118	57	126	78	143	99
100	16	110	37	118	58	127	79		
100	17	110	38	118	59	128	80		
101	18	110	39	119	60	128	81		
102	19	111	40	120	61	128	82		
102	20	111	41	120	62	129	83		
102	21	112	42	120	63	129	84		

Tabela 53 *Escore e Percentil correspondente para participantes do Grupo 02: 70 anos ou mais*

Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil	Escore	Percentil
72	1	99	22	106	43	114	64	128	85
72	2	100	23	107	44	114	65	129	86
79	3	100	24	108	45	115	66	131	87
85	4	100	25	108	46	115	67	134	88
85	5	100	26	108	47	115	68	135	89
85	6	100	27	109	48	116	69	136	90
87	7	101	28	110	49	116	70	137	91
88	8	101	29	110	50	117	71	138	92
89	9	101	30	111	51	117	72	139	93
90	10	102	31	111	52	118	73	139	94
94	11	102	32	111	53	119	74	140	95
94	12	102	33	112	54	120	75	140	96
95	13	103	34	112	55	120	76	141	97
96	14	103	35	112	56	125	77	141	98
96	15	104	36	112	57	127	78	143	99
96	16	104	37	112	58	127	79		
97	17	105	38	113	59	127	80		
97	18	105	39	113	60	127	81		
97	19	105	40	114	61	127	82		
98	20	106	41	114	62	127	83		
99	21	106	42	114	63	127	84		

Discussão

Conforme proposto, foram elaboradas as normas iniciais da EMETA-S. Cohen et al. (2014) definem, dentro do contexto psicométrico, normas como sendo “*os dados de desempenho de um grupo de testandos em particular que são designados para uso como referência na ocasião da avaliação ou interpretação de escores de testes individuais*” (p. 125). Dessa maneira, a norma possibilita localizar a posição do indivíduo no construto mensurado e comparar o desempenho dele com o de outros indivíduos que realizaram o mesmo teste (Pasquali, 2003). Sabendo-se que a variável sexo não produziu efeito sob os escores da EMETA-S, foram elaboradas as normas iniciais de escolaridade e idade.

A elaboração das normas iniciais de idade para a EMETA-S considerou dois grupos distintos: um formado pelos idosos do Grupo 1, ou seja: “Não estudou/Sem estudo formal”, “Frequentou até a quarta série do fundamental (primário)” e “Frequentou o ensino fundamental completo”; e o Grupo 2, formado por idosos nos seguintes níveis escolares: “Frequentou o ensino médio incompleto e/ou completo” e “Frequentou ensino superior incompleto e/ou completo”. O grupo formado por idosos com escolaridade mais alta apresentou escores mais altos ao grupo formado por idosos com escolaridade mais baixa. A escolaridade tem se mostrado uma variável importante na avaliação de idosos, como aponta Bertolucci, Brucki, Campacci e Juliano (1994) ao relatarem diferenças significantes estatisticamente ao compararem os escores do MEEM de indivíduos com baixa, média e alta escolaridade. Relatam ainda que diversos estudos anteriores já demonstravam associação entre educação e os escores no MEEM, e em alguns estudos a educação foi o preditor mais forte para os escores totais. Ao considerar que as habilidades de monitoramento evoluem de acordo com o desenvolvimento cognitivo dos indivíduos (Flavell, 1979; Flavell et al., 1999; Flavell & Wellman, 1975;

Schneider, 1985; Ribeiro 2003; Veenman, Hout-Wolters, & Afflerbach, 2006), aqueles com escolaridade mais alta se desempenhariam melhor do que os de escolaridade mais baixa, quando comparados em tarefas semelhantes. Todavia, as normas elaboradas para o presente estudo não fornecem informação quanto ao conteúdo ou tipo de itens que o idoso poderia ou não responder de forma correta. Decerto, as normas iniciais de escolaridade aqui apresentadas possam servir como uma estimativa, de fácil compreensão, de como o desempenho de um idoso se compara ao de outro com a mesma escolaridade.

Ao analisar os desempenhos dos idosos em relação à idade, o Grupo 2 (70 a 79 anos de idade) não se diferenciou dos demais grupos (60 a 69 anos de idade e 80 anos de idade ou mais). Com isso, os participantes do Grupo 2 foram agrupados com os participantes do Grupo 03, formando dois novos grupos. As novas análises para comparar as médias do Grupo 01 (60 a 79 anos de idade) e as médias do Grupo 2 (70 anos de idade ou mais) apontaram diferença significativa estatisticamente. Como já visto, o grupo de idosos mais jovens teve pontuação mais elevada do que os idosos mais velhos, ponto esse já discutido anteriormente no Estudo B. Após elaboração de normas de acordo com a escolaridade e a idade, foi explorada a elaboração de percentis relacionados a essas duas variáveis.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, desde a década de 80, já se falava no rápido processo de envelhecimento dos brasileiros, na época, as estimativas indicavam que a expectativa de vida do brasileiro seria da ordem de 66 anos, devendo alcançar 68,6 anos no ano 2000 e ultrapassar 72 anos de idade no ano 2020 (Kalache, 1987). Atualmente, a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é que esse índice aumente para 76,1 até o ano de 2020. Ao considerar o envelhecimento como algo natural, que ocorre com todas as pessoas, surgirão vários desafios frente ao processo de envelhecimento da população. De acordo com Neri (2004), possibilitar uma boa formação científica e humanística, baseadas em estudos multidisciplinares mediados por técnicas de avaliação, criaria condições para formular soluções apropriadas às diversas realidades da velhice no Brasil. Ferreira (2004) sugere que se intensifiquem as pesquisas voltadas exclusivamente para a população idosa, de modo a contribuir no esclarecimento dos diversos aspectos dessa faixa etária.

Entretanto, por meio da revisão da literatura nacional e internacional, realizada na primeira etapa desta pesquisa, no Brasil, os estudos com idosos com temática metacognitiva são escassos. Oliveira, Boruchovitch e Santos (2009) ressaltam a carência de estudos que permitam evidenciar as propriedades psicométricas de instrumentos destinados a avaliar a metacognição. Os relatos encontrados incluem adultos e idosos e abrangem, em sua maioria, habilidades metacognitivas específicas, como a metamemória (Dixon *et al.*, 1984, 1989; Hertzog *et al.*, 1989, 1997). Contemplando apenas participantes idosos, destacam-se a *Maastricht Metacognition Inventory* (MMI), apresentada no estudo de Hoogenhout, de Groot, der Elst e Jolles (2012) e o “*Brief questionnaire on metacognition*” elaborado por Klusmann (2011), o qual contém itens

que envolvem a metamemória e a metaconcentração. Estes instrumentos, no entanto, não foram adaptados para uso no Brasil.

Portanto, a relevância do aprimoramento da Escala de Metacognição – Sênior está diretamente relacionada a uma tentativa de preencher a lacuna de instrumentos voltados a avaliar de forma ampla, o conhecimento metacognitivo e a autorregulação cognitiva, complementando o estudo que originou a EMETA-S (França, 2013; França & Schelini, 2014; França & Schelini, no prelo). Para isso foi necessário o aprimoramento da EMETA-S por meio da realização de novas Análises Fatoriais Exploratórias e Confirmatórias e a revisão da composição dos fatores obtidos. As Análises Fatoriais Exploratórias e Confirmatórias proporcionaram importantes reflexões sobre a divisão dos itens na escala, viabilizando a tomada de decisão sobre a melhor estrutura da escala e a obtenção de um modelo teórico mais robusto, principalmente ao alternar o número de fatores ao longo das análises. A escolha pela solução unidimensional reflete os achados empíricos mais atuais sobre o construto, o qual extrapola as delimitações da teoria. Além disso, a verificação da consistência interna (precisão) e a estabilidade temporal indicaram que a EMETA-S é uma escala capaz de mensurar a metacognição em idosos de forma fidedigna. Por sua vez, a validade baseada em relações com construtos relacionados utilizando-se o MEEM demonstrou resultados satisfatórios. Sugere-se, para análises futuras, correlacionar o desempenho na EMETA-S com testes padronizados de memória e avaliar o idoso quanto ao estado emocional dele utilizando testes de rastreio de depressão e ansiedade.

Em relação à investigação da influência das variáveis sócio demográficas (sexo, escolaridade e idade), apenas a variável sexo não produziu diferença estatisticamente significativa quando comparada com a média de desempenho dos idosos. Como visto, alguns autores afirmam que o sexo não desempenha um papel importante em relação

aos escores metacognitivos em adultos. Todavia, as evidências desta relação focada exclusivamente em idosos ainda são superficiais e foram pouco exploradas. Já em relação aos níveis de escolaridade, foi identificada diferença estatisticamente significativa nos escores da EMETA-S entre os níveis de escolaridade mais baixos e os mais altos. A escolaridade tem sido uma forte preditora de melhor desempenho em testes cognitivos e metacognitivos. Ainda assim, sugere-se que análises mais criteriosas sejam realizadas para comprovação desse resultado, por exemplo, uma estratificação baseada em anos de estudo.

Outro objetivo foi investigar possíveis influências da idade no desempenho dos participantes na escala reformulada. As comparações indicaram que houve diferença significativa nos escores da EMETA-S entre as faixas etárias que compreendem as idades de 60 a 69 anos de idade em comparação com os idosos de 80 ou anos de idade. Quanto maior a idade menor a pontuação na EMETA-S. Para Pintrich et al. (2000) há grandes evidências que sugerem que a metacognição se modifica com a idade, tanto em termos de níveis quanto em qualidade. Ao considerar que as limitações executivas frontais estão associadas com o envelhecimento, esse achado nas comparações entre as idades dos idosos e o desempenho na EMETA-S, fornece não apenas evidências adicionais de que a idade é provavelmente um fator chave na mensuração da metacognição, também representa um passo a mais para compreensão empírica das possíveis relações entre os dois conceitos, funções executivas e metacognição.

Por fim, foram estabelecidas as normas preliminares da escala reformulada, de modo a permitir que os resultados de um indivíduo sejam comparados ao grupo de referência ou grupo normativo. No estabelecimento das normas foi realizada a conversão dos escores brutos em pontos percentílicos. Sabendo-se que a variável sexo não produziu efeito sob os escores da EMETA-S, foram estabelecidos dados normativos

separadamente em razão da escolaridade e das faixas etárias. A intenção das normas iniciais de escolaridade e idade aqui apresentadas é que possam servir como uma estimativa, de fácil compreensão, de como o desempenho de um idoso se compara ao de outro com a mesma escolaridade ou idade.

Ressalta-se que é clara a necessidade de uma amostra maior e mais representativa da população idosa brasileira, de modo que todas as cinco regiões sejam incluídas. No entanto, devido à extensão territorial do Brasil, o presente estudo não contemplou todas as regiões brasileiras, por essa razão o estabelecimento das normas, aqui apresentadas, teve caráter preliminar. Mesmo que o Conselho Federal de Psicologia (CFP), por meio da resolução 002/2003, não apresente exigências sobre a representatividade da amostra, a complementação da amostra com idosos de outras regiões brasileiras poderia contribuir para a verificação da necessidade de elaboração de normas para as diferentes regiões brasileiras. Ainda de acordo com a resolução 002/2003 do CFP, a EMETA-S assemelha-se a instrumentos avaliados como adequadas pelo órgão em relação à fundamentação teórica do construto, às evidências empíricas de validade e precisão das interpretações propostas para os escores do teste, bem como dados empíricos sobre as propriedades psicométricas dos itens. Do ponto de vista prático, o instrumento visa poder ser útil na exploração inicial das habilidades metacognitivas de idosos, de modo a proporcionar, no futuro, indicativos que facilitem aos profissionais a compreensão de tais habilidades e, conseqüentemente, a estimulação das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkema, G.E. & Alley, D.E. (2006). Gerontology's Future: An integrative model for disciplinary advancement. *The Gerontologist*, 46(5),574-582. doi: 10.1093/geront/46.5.574.
- American Psychological Association (APA). 2014b. *APA Database Journals*. Texto disponível em: www.apa.org/pubs/journals/pag/index.aspx
- American Psychological Association (APA). 2014a. *APA Database PsycINFO*. Texto disponível em: <http://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/index.aspx>
- American Psychological Association. 2001. *Manual de Publicação da American Psychological Association*. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: ArtMed. 4ª Edição.
- Arias, J. F. & Justicia, F. J. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje ACRA - Abreviada para alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 1(2), 139-158. doi:10.6018/rie.31.2.163581
- Barbosa, A.; Vilagra, J. M.; Barbosa, S. C.; Moro, A. R. P.; Campos, N. & Cruz, R. M. (2007). *Envelhecimento cognitivo ou transformação cognitiva*, XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, outubro, Foz do Iguaçu, PR, Brasil.
- Barros, M. M. L. (1998). Apresentação. In. *Velhice ou terceira idade?* Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Barros, R. D.B. & Castro, A. M. (2002). Terceira idade: o discurso dos *experts* e a produção do “novo velho”. *Estud. interdiscip. envelhec.*, Porto Alegre, 4, 113-124.
- Bender, A. R. & Raz, N. (2012). Age-related differences in recognition memory for items and associations: Contribution of individual differences in working memory and metamemory. *Psychology and Aging*, 27(3), 691–700. doi:10.1037/a0026714

- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588–606.
- Berquó, E. & Baeninger, R. (2000). Os idosos no Brasil: considerações demográficas. Campinas. *Textos NEPO*, 3, 4-71.
- Bertolucci, Paulo H.F., Brucki, Sonia M.D., Campacci, Sandra R., & Juliano, Yara. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 52(1), 01-07. <https://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Beyea S. & Nicoll L.H.(1998). Writing an integrative review. *AORN Journal*, 67(4),877-880. doi:10.1016/s0001-2092(06)62653-7
- Bialystok, E. (1988). Levels of bilingualism and levels of linguistic awareness. *Developmental Psychology*, 24, 560–567.
- Biblioteca Virtual em Saúde Psicologia.2014. Sobre BVS-Psi. Texto disponível em: www.bvs-psi.org.br/php/level.php?lang=pt&component=19
- Borkowski, J. G. (1985). Signs of intelligence: Strategy generalization and metacognition. In S. R. Yuss (Ed.), *The development of reflection in children* (pp. 105-144). San Diego, CA: Academic Press.
- Boruchovitch, E.; Schelini, P.W. & Santos, A.A.A. (2010). Metacognição: Conceituação e medidas. Em A.A.A. Santos, F.F. Sisto, E. Boruchovitch & E. Nascimento. *Perspectivas em avaliação psicológica*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 123-143.
- Boruchovitch, E.; Santos, A.A.A.; Costa, E.R.; Cruvine, M.; Primi, R. & Guimaraes, S.E.R. (2009). A Construção de uma Escala de Estratégias de Aprendizagem para Alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22, 297-304. doi:10.1590/s0102-37722006000300006

- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. Em F. E. Weinert & R. Klume (Org), *Metacognition motivation and understanding* (pp.1-16). Hillsdale, N J: Erlbaum.
- Brown, A. (1997). Transforming schools into communities of thinking and learning about serious matters. *American Psychologist*. 52(4), 399-413. doi:10.1037/0003-066x.52.4.399.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equations models* (pp. 136–162). Newbury Park, CA: Sage.
- Brucki, S.M.D.; Nitrini, R.; Caramelli, P.; Bertolucci, P.H.F. & Okamoto, I.H.(2003) Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*;61(3-B),777-781. doi:http://dx.doi.org/10.1590/s0004-282x2003000500014
- Buckley, T. (2008). Measuring Unawareness of Cognitive Decline in a Population of Elderly Individuals: The Cache County Study. Dissertação de Mestrado, Utah State University. Em: <http://digitalcommons.usu.edu/etd/67>
- Buckley, T., Norton, M. C., Deberard, M. S., Welsh-Bohmer, K. a, & Tschanz, J. T. (2010). A brief metacognition questionnaire for the elderly: comparison with cognitive performance and informant ratings the Cache County Study. *International journal of geriatric psychiatry*, 25(7), 739–47. doi: 10.1002/gps.2416.
- Buriti, M. A., Witter, C., & Witter, G. P. (Orgs.). (2007). *Produção científica e Psicologia Educacional*. Guararema: Anadarco.

- Camarano, A. A.; Beltrão, K. I.; Pascom, A. R. P.; Medeiros, M. & Goldani, A. M.(1999). Como Vive o Idoso Brasileiro? In: *Muito Além dos 60: os novos Idosos Brasileiros*. Rio de Janeiro, IPEA, 19-71.
- Carelli, A. E. (2002). *Produção Científica em leitura: dissertações e teses (1990-1999)*. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Cartwright-Hatton, S. & Wells, A. (1997). Beliefs about Worry and intrusions: the metacognitions questionnaire and its correlates. *Journal of anxiety disorders, 11* (3), 279-296. doi:10.1016/s0887-6185(97)00011-x
- Carretti, B., Borella, E., Zavagnin, M., & Beni, R. De. (2011). Impact of metacognition and motivation on the efficacy of strategic memory training in older adults : Analysis of specific , transfer and maintenance effects. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 52*(3), 192–197. doi:10.1016/j.archger.2010.11.004
- Castel, A.D., Humphreys, K.L., Lee, S.S.; Galván, A.; Balota, D.A.; McCabe, D.P. (2011). The development of memory efficiency and value-directed remembering across the life span: A cross-sectional study of memory and selectivity. *Devol. Psychol., 47*(6), 1553–64. doi:10.1037/a0025623
- Castel, A. D., Murayama, K., Friedman, M. C., McGillivray, S., & Link, I. (2013). Selecting Valuable Information to Remember : Age-Related Differences and Similarities in Self-Regulated Learning. *Psychology and Aging, 28*(1), 232–242. doi:10.1037/a0030678
- Castelo, M. S., Coelho-Filho, J. M., Carvalho, A. F., Lima, J. W. O., Noleto, J. C. S., Ribeiro, K. G., & Siqueira-Neto, J. I. (2009). Validity of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) among primary care patients. *International Psychogeriatrics, 22*(01), 109. doi:10.1017/s1041610209991219.

- Cavanaugh, J.C., & Perlmutter, M. (1982). Metamemory: A critical examination. *Child Development, 53*, 11-28. doi:10.2307/1129635
- Connor, L. T.; Dunlosky, J. & Hertzog, C. (1997). Age-related differences in absolute but not relative metamemory accuracy. *Psychology and aging, 12(1)*, 50-71. doi:10.1037/0882-7974.12.1.50.
- Cosentino, S.; Metcalfe, J.; Holmes, B.; Steffener, J. & Stern, Y. (2011). Finding the self in metacognitive evaluations: metamemory and agency in nondemented elders. *Neuropsychology, 25(5)*, 602-12. doi:10.1037/a002397.
- Costello, A. B. and J. W. Osborne (2005). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most From Your Analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation, 10(7)*: 1-9.
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling, 14(3)*, 464–504.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling, 9(2)*, 233–255.
- Chisholm J.M. (1999). The Effects of Metacognition, Critical Thinking, Gender, and Gender Role Identification on Academic Achievement in the Middle Years. Tese de Doutorado, Mount Saint Vincent University, Halifax, Nova Scotia.
- Curado, E. M.; Campos, A. P. M. & Coelho, V. L. D. (2007). Como é estar na velhice? A experiência de mulheres idosas participantes de uma intervenção psicológica grupal. *Ser Social, 21*, 45-69.
- Da Silva, J. A., & Ribeiro-Filho, N. P. (2006). *Avaliação e mensuração de dor: pesquisa, teoria e prática*. Ribeirão Preto, SP: FUNPEC.
- Daniels, K.A.; Toth, J.P.; Hertzog, C. (2009). Aging and recollection in the accuracy of judgments of learning. *Psychology and Aging, 24(2)*, 494. doi:10.1037/a0015269.

- Dawalibi, N. W.; Anacleto, G. M. C.; Witter, C.; Goulart, R. M. M.; Aquino, R.C. (2013). Envelhecimento e qualidade de vida: análise da produção científica da SciELO. *Estudos de Psicologia*, 30(3), 393-403. doi:10.1590/s0103-166x2013000300009.
- Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica - Brasília: 2006. Ministério da Saúde, *Cadernos de Atenção Básica, n. 19 - Série A. Normas e Manuais Técnicos*.
- Diogo, M.J.D.E & Neri, A.L. (2004). Prefácio. Em M.J.D.E. Diogo, A.L. Neri & M. Cachioni (Orgs.). *Saúde e Qualidade de Vida na Velhice*. Campinas: Alínea.
- Dixon, R. A., & Hultsch, D. F. (1983). Structure and development of metamemory in adulthood. *Journal of Gerontology*, 38, 682-688.
- Dixon, R. A., & Hultsch, D. F. (1984). The Metamemory in Adulthood (MIA) instrument. *Psychological Documents*, 14, 3. doi:10.1037/0882-7974.11.2.324
- Dixon, R. A., Hultsch, D. F., & Hertzog, C. (1988). The Metamemory in Adulthood (MIA) Questionnaire. *Psychopharmacology Bulletin*, 24, 671-688. doi:10.1037/0882-7974.11.2.324.
- Domingos, N. A. M. (1999a). *Produção Científica: análise de resumos de dissertações e teses em Psicologia (1992/1996)*. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Duncan B.B.; Schmidt M.I.; Giugliani E.R.J.(2004). *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseada em evidências*. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed Editora.
- Dunlosky, J.& Hertzog, C. (2000). Updating knowledge about strategy effectiveness: A componential analysis of learning about strategy effectiveness from task experience. *Psychology and Aging*, 15, 462-474. doi:10.1037/0882-7974.15.3.462.

- Dunlosky, J. & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. Reino Unido: Sage Publications.
- Evans, D. (2001). Systematic reviews: gatekeepers of nursing knowledge. *Journal of Clin. Nursing*, 10(5), 593-99.
- Paradela, E. M. P., Lourenço, R. A., & Veras, R. P. (2005). Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Revista de Saúde Pública*, 39(6), doi: 918-923. 10.1590/S0034-89102005000600008
- Fachel, J, M. G. & Camey, S. (2000). Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados. Em J. A. Cunha et al. *Psicodiagnóstico V*. (pp. 158-170). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ferreira, A.A. (2004). *Produção Científica sobre o Idoso na PsycINFO – 2003*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Ferreira, A. A. (2006). Produção científica sobre idoso na PsycINFO (2003). In G. P. Witter (Org.), *Envelhecimento: referenciais teóricos e pesquisas* (pp.177-210). Campinas, SP: Alínea.
- Figueira, A. P. C. (1994). Metacognição e seus Contornos. *Revista Iberoamericana de Educacion*, 1-19.
- Flavell, J. H., Friedrichs, A. G., Hoyt, J. D. (1970). Developmental changes in memorization processes. *Cognitive Psychology*, 1, p. 324-340
- Flavell, J. H. (1971). "First Discussant's Comments: What is Memory Development the Development of?". *Human Development* .14 (4): 272. doi:10.1159/000271221
- Flavell, J. H & Wellman, H. M. (1975). *Metamemory*. 83° Annual Meeting of the American psychological association, Chicago, Aug. 30-Sept. 3, 1-66.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L. B. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence*. Hillsdale, N.Y.: Lawrence Erlbaum Associates.

- Flavell, J., & Wellman, H. (1977). Metamemory. In R. V. Kail Jr. & J. Hagen (Eds.), *Perspectives on the development of memory and cognition* (pp. 3–33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring. *American Psychologist*, 34, 906-911.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert, & R. H. Kluwe (Eds.). *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1999). Childrens Knowledge About the Mind. *Annu. Rev. Psychol.*,50, 21-45.
- Floyd, Mark; Scogin, Forrest (1997) Effects of memory training on the subjective memory functioning and mental health of older adults: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 12(1), 150-161.
- Fontaine, Roger (2000). *Psicologia do Envelhecimento*. Lisboa. Climepsi.
- Frank, D.J., Touron, D.R.; Hertzong, C.(2013). Age Differences in Strategy Shift: Retrieval Avoidance or General Shift Reluctance? *Psychology and Aging*, 28(3), 778-88. doi:10.1037/e520602012-641
- França, A.B. (2013). *Escala metacognitivas para idosos: elaboração de itens e análise dos parâmetros psicométricos*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.
- França, A.B., & Schelini, P.W. (2014). Análise semântica e evidências de validade da escala metacognitiva para idosos. *Avaliação Psicológica*, 13 (3), 333-341.
- França, A.B., & Schelini, P.W. (prelo). Escala de avaliação da metacognição em idosos: evidências de validade e consistência interna. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*.

- Froger, C., Isingrini, M., & Tacconat, L. (2012). Study Time Allocation Deficit of Older Adults : The Role of Environmental Support at Encoding? *Psychology and Aging*, 27(3), 577–588. doi:10.1037/a0026358.
- Froger, C., Sacher, M., Isingrini, M., & Tacconat, L. (2011). Metamemory Judgments and Study Time Allocation in Young and Older Adults : Dissociative Effects of a Generation Task. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 65(4), 269–276. doi:10.1037/a0022429.
- Garrido, R. & Menezes, P. R. (2002). O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. *Revista Bras. Psiquiatria*, 24(Supl. 1), 3-6. doi:10.1590/s1516-44462002000500002.
- Gilewski, M. J., Zelinski, E. M., Schaie, K. W., & Thompson, L. W. (1983). Abbreviating the metamemory questionnaire: Factor structure and norms for adults. Artigo apresentado na 91. Reunião Anual da Associação Americana de Psicologia, Anaheim, CA.
- Gilewski, M.J., Zelinski, E.M., & Schaie, K.W. (1990). The Memory Functioning Questionnaire for assessment of memory complaints in adulthood and old age. *Psychology and Aging*, 5, 482-490. doi:10.1037/0882-7974.5.4.482.
- Granja, E. C. & Grandi, M. E. (1995). *Resumos: teoria e prática*. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- Grendene, M. V. C. (2007). *Metacognição: Uma teoria em busca de validação*. Dissertação de Mestrado em Psicologia Social, Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

- Grendene, M. V. C. & Melo, W. V. (2008). Metacognição e envelhecimento sob a luz do pensamento sistêmico: uma proposta de intervenção clínica. *Revista Bras. de Terapias Cognitivas*, 4(2), 121-138.
- Grendene, M. V. C. (2009). *Atividade metacognitiva e inteligência espiritual como fatores de predição de qualidade de vida no período gerontológico em um universo complexo*. Tese Doutorado em Gerontologia Biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Guay, F., Boggiano, A. K., & Vallerand, R. J. (2001). Autonomy Support, Intrinsic Motivation and Perceived Competence: Conceptual and Empirical linkages. *Personality and social psychology bulletin*, 27, 643-650. doi:10.1177/0146167201276001.
- Golino, H.G. & Epskamp, S. (2016). Exploratory graph analysis: a new approach for estimating the number of dimensions in psychological research. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1605.02231>
- Golino, H. F. & Demetriou, A.(2017) Estimating the dimensionality of intelligence like data using Exploratory Graph Analysis. *Intelligence* doi 10.1016/j.intell.2017.02.007.
- Halamish, V., McGillivray, S., & Castel, A. D. (2011). Monitoring One 's Own Forgetting in Younger and Older Adults. *Psychology and Aging*, 26(3), 631–635. doi:10.1037/a0022852
- Hauck Filho, Nelson. (2015). EDITORIAL. *Avaliação Psicológica*, 15(1), 1-131. doi: 10.15689/ap.2016.1501.ed
- Hertzog, C. (2002). Metacognition in older adults: implications for application. In T. J. Perfect & B. L. Schwartz (Eds.), *Applied metacognition* (pp. 169-196). London: Cambridge University Press.

- Hertzog, C., Hulstsch, D. F., & Dixon, R. (1989). Evidence for the convergent validity of two self-report metamemory questionnaires. *Developmental Psychology*, *25*(5), 687–700. doi:10.1037/0012-1649.25.5.687
- Hertzog, C., & Hulstsch, D. F. (2000). Metacognition in adulthood and old age. In F. I. Craik & T. A. Salthouse (Eds.), *Handbook of aging and cognition* (pp. 417-466). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hertzog, C.; Kidder, D.; Powell-Moman, A. & Dunlosky, J. (2002). Aging and monitoring associative learning: Is monitoring accuracy spared or impaired? *Psychology & Aging*, *17*, 209-225. doi:10.1037/0882-7974.17.2.209.
- Hertzog, C.; Sinclair, S. M. & Dunlosky, J. (2010). Age differences in the monitoring of learning: cross-sectional evidence of spared resolution across the adult life span. *Developmental psychology*, *46*(4), 939-48. doi:10.1037/a0019812.
- Hertzog, C., McGuire, C. L., Horhota, M., & Jopp, D. (2010). Does believing in “Use it or Lose it” relate to self-rated memory control, strategy use, and recall? *The International Journal of Aging & Human Development*, *70*, 61–87. doi:10.2190/AG.70.1.c
- Hertzog, C., & Touron, D. R. (2012). Age Differences in Memory Retrieval Shift: Governed by Feeling-of-Knowing?. *Psychol. Aging*, *26*(3), 647–660. doi:10.1037/a0021875.
- Horhota, M., Lineweaver, T., Ositelu, M., Summers, K., & Hertzog, C. (2012). Young and Older Adults’ Beliefs About Effective Ways To Mitigate Age-Related Memory Decline. *Psychology and Aging*, *27*(2), 293–304. doi:10.1037/a0026088.
- Hoogenhout, E. M., Van der Elst, W., De Groot, R. H., Van Boxtel, M. P., & Jolles, J. (2010). The Neurovegetative Complaints Questionnaire in the Maastricht Aging

- Study: psychometric properties and normative data. *Aging and Mental Health*, 14(5), 613- 440.
- Hoogenhout, E. M., Groot, R. H. M. De, Elst, W. Van Der, & Jolles, J. (2012). Effects of a comprehensive educational group intervention in older women with cognitive complaints : A randomized controlled trial. *Aging Mental Health*, 16(2), 135–144. doi:10.1080/13607863.2011.598846.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1–55.
- Huff, J.D., & Nietfeld, J.L. (2009). Using strategy instruction and confidence judgements to improve metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning*, 4 (2), 161-176.
- Huff, M. J., Meade, M. L., & Hutchison, K. A. (2011). Age-related differences in guessing on free and forced recall tests. *Memory*, 19(4), 317–331. doi:10.1080/09658211.2011.568494
- Hultsch, D.F., Hertzog, C, & Dixon, RA. (1987). Age differences in metamemory: Resolving the inconsistencies. *Canadian Journal of Psychology*, 41(2), 193–208.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014). Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação, IBGE. Em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Síntese dos indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira*. Rio de Janeiro. IBGE
- Isaacson, R. M. & Was, C. A. (2010). Believing You're Correct vs. Knowing You're Correct: A Significant Difference? *The Researcher*, 1-20.

- Jacoby, L. L., Rogers, C. S., Bishara, A. J., & Shimizu, Y. (2012). Mistaking the Recent Past for the Present : False Seeing by Older Adults. *Psychology and Aging*, 27(1), 22–32. doi:10.1037/a0025924.
- Joly, M. C. R. A.; Cantalice, L. M. C. & Vendramini, C. M. M. (2004). Evidências de validade de uma Escala de Estratégias de Leitura para Universitários. *Interação em Psicologia*, 8(2), 261-270. doi:10.5380/psi.v8i2.3262
- Joly, M. C. R. A.; Santos, L.M. & Marini, J.A.S. (2006). Uso de estratégias de leitura por alunos do ensino médio. *Pandeia*, 16 (34), 205-212. doi:10.1590/s0103-863x2006000200008.
- Joly, M. C. R. A. (2006a). Escala de estratégias de leitura para a etapa inicial do ensino fundamental. *Estudos em Psicologia - Campinas*, 23 (3), 271-278. doi:10.1590/s0103-166x2006000300006
- Jou, G. I. & Sperb, T.M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(2), 177-185. doi:10.1590/s0102-79722006000200003
- Jorm, A. (2004). The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): A review. *International Psychogeriatrics*, 16, 1-19. doi:10.1017/s1041610204000390
- Kalache, A. (1987). Envelhecimento populacional no Brasil: uma realidade nova. *Cadernos de Saúde Pública*, 3(3), 217-220. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1987000300001>
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.
- Kuhlman, B.G. & Touron, D.R. (2011). Older adults' use of metacognitive knowledge in source monitoring: Spared monitoring but impaired control. *Psychology and Aging*, 26(1), 143-9. doi:10.1037/a0021055.

- Klusmann, V., Evers, A., Schwarzer, R., & Heuser, I. (2011). A brief questionnaire on metacognition: psychometric properties. *Aging & mental health*, 15(8), 1052–62. doi:10.1080/13607863.2011.583624.
- Kornell, N., Castel, A. D., & Bjork, R. A. (2010). Spacing as the Friend of Both Memory and Induction in Young and Older Adults. *Psychology and Aging*, 25(2), 498–503. doi:10.1037/a0017807
- Laros, J.A. (2005). O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. Em L. Pasquali, *Análise Fatorial Para Pesquisadores*. Brasília: LabPAM.
- Ledesma, P. & Valero-Mora, R.D. (2007). Determining the Number of Factors to Retain in EFA: an easy-to use computer program for carrying out Parallel Analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(2), 1-11.
- Lima, M. A. V. P. (2007). Corporeidade e envelhecimento: As diversas faces do corpo quando envelhece. *Connection Line*, 2, 1-13.
- Lima, L. C. V. (2010). *Avaliação da percepção de qualidade de vida em diferentes grupos de idosos da cidade de Carneirinho-MG*. Dissertação de Mestrado em Promoção da Saúde, Universidade de Franca, Franca.
- Maroco, J. (2014) *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. (6ª Edição). Reimpressão:2014. Páginas: 990. Editor: ISBN: 9789899676343.
- Maroco, J. & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1), 65-90.
- Matlin, M. W. (2004). *Psicologia Cognitiva*. RJ: LTC Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 5ª ed.
- Mcgillivray, S., & Castel, A. D. (2011). Betting on Memory Leads to Metacognitive Improvement by Younger and Older Adults. *Psychology and Aging*, 26(1), 137–142. doi:10.1037/a0022681

- Mendes, F. R. C. & Côrte, B. (2009). O ambiente da velhice no país: por que planejar? *Revista Kairós, 12(1)*, 197-21.
- Metcalfe, J., Eich, T. S., & Castel, A. D. (2010). Metacognition of agency across the lifespan. *Cognition, 116(2)*, 267–282. doi:10.1016/j.cognition.2010.05.009.
- Mokhtari, K. & Reichard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology, 94(2)*, 249-259. doi: 10.1037/0022-0663.94.2.249.
- Mota, L., Lyon, D., Lescot, I., Huet, N., Gabaude, C., & Bougeant, J. (2012). Older Drivers ' Self-Regulation : Discrepancy Reduction or Region of Proximal Learning ?. *Psychology and Aging, 27(4)*, 1164–1171. doi:10.1037/a0028650.
- National Library of Medicine (2014). MedlineDataBase. Texto disponível em: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/medline.html>
- Narvaja, P. & Jaroslavsky, M. C. (2004). Metacognition and acquisition of knowledge processes underlying science. *Interdisciplinaria, número especial*, 143-147. doi:10.1016/1042-8143(91)90002-5.
- Nelson, T., & Narens, L. (1994). Why investigate Metacognition? In J. Metcalfe & A. P. Shimamura (Ed.), *Metacognition. Knowing about knowing*, 1-27, Cambridge, MA: MIT Press.
- Neri, A. L. (2001). Velhice e qualidade de vida na mulher. In: Neri A, *Desenvolvimento e envelhecimento*, Campinas (SP): Papirus.
- Neri, A. L. (2004). Contribuições da psicologia ao estudo e à intervenção no campo da velhice. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, jan./jun,69-80.
- Neri, A. L.; Yassuda, S. & Lasca, V. B.(2005). Metamemória e Auto-eficácia: Um Estudo de Validação de Instrumentos de Pesquisa sobre Memória e

- Envelhecimento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 18, 78-90. doi:10.1590/s0102-79722005000100011.
- Neufeld, C. B. ; Brust-Renck, P. G., ; Passareli-Carrazzoni, P. ; Raycik, L. (2014). O impacto das crenças metacognitivas na memória de adultos jovens e idosos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva (Online)*, 16,50-61.
- Nist, S. L.; Mealey, D. L.; Simpson, M. L. & Kroc, R. (1990). Measuring the affective and cognitive growth of regularly admitted and developmental studies students using the learning and study strategies inventory (LASSI). *Literacy Research and Instruction*, 30(1), 44-49. doi:10.1080/19388079009558032
- Oliveira, F. S. (2006). *Aprendizagem por Idosos na Utilização da Internet*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Oliveira, K. I.; Boruchovitch, E. & Santos, A.A.A. (2009). Estratégias de aprendizagem e desempenho acadêmico: Evidências de validade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 25, 531-536. doi:10.1590/s0102-37722009000400008.
- Pacheco, E. M. de C. (2003). *Produção Científica em Avaliação Psicológica: Análise de periódicos brasileiros (1997-2002)*. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In B. J. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 15–51). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Pascualon, J. F. (2011). *Escala de avaliação da metacognição infantil: elaboração dos itens e análise dos parâmetros psicométricos*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.

- Pascualon-Araújo, J. F. & Schelini, P. W. (2013). Escala de avaliação da Metacognição infantil: evidências de validade baseadas no conteúdo e análise semântica. *Avaliação Psicológica*, 12, 147-156.
- Pascualon-Araujo, J. F. & Schelini, P. W. (2015). Evidências de validade de uma escala destinada à avaliação da metacognição infantil. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 31 (2), 163-171.
- Pasquali, L. (1999). Testes referentes ao construto: teoria e modelo de construção. Em L. Pasquali (Org.), *Instrumentos Psicológicos: Manual prático de elaboração* (pp.37-71). Brasília, DF: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida – LabPAM.
- Pasquali, L. (Org.) (2001). *Técnicas de exame psicológico (TEP) - Manual*, volume I: Fundamentos das técnicas psicológicas. São Paulo: Casa do Psicólogo, Conselho Federal de Psicologia.
- Pennequin, V.; Sorel, O.; Mainguy, M. (2010). Age Differences in Strategy Shift: Retrieval Avoidance or General Shift Reluctance? *Journal of Adult Development*, 17(3), 168-176. doi:10.1037/e520602012-641.
- Piccoloto, N. M.; Wainer, R. & Piccoloto, L. B. (2008). *Tópicos Especiais em Terapia Cognitivo-Comportamental*. Ed. 1, Casa do Psicólogo.
- Población, D. A., Witter, G. P., & Silva, J. F. M. (Orgs.). (2006). Comunicação e produção científica: contexto, indicadores, avaliação. São Paulo: Aguillera
- Portilho, E. M. L. (2006). As estratégias metacognitivas de quem aprende e de quem ensina. Em M. I. Maluf (Org.). *Aprendizagem: tramas do conhecimento, do saber e da subjetividade* (pp. 47-59). Petrópolis: Vozes,
- Portilho, E. M. L. (2008). Aprendizagem ao longo da vida. *Revista Cenário Rural*, 3(1), 13-24.

- Pounds, W. H. M. & Jolles, J. (1996). The Abridged Dutch Metamemory in Adulthood (MIA) Questionnaire: Structure and Effects of age, sex and education. *Psychology and Aging*, 11 (2), 324-332.
- PLATÃO. *Teeteto* - Crátilo. In: Diálogos de Platão. Tradução do grego por Carlos Alberto Nunes. 3a. ed., Belém: Universidade Federal do Pará, 2001
- Price, J.; Hertzong, C.; Dunlosky, J. (2010). Self-Regulated Learning in Younger and Older Adults: Does Aging Affect Metacognitive Control?. *Neuropsychol Development Cognition B: Aging Neuropsychol Cognitionychology and Aging*, 17(3), 329-59. doi:10.1080/13825580903287941
- Price, J., & Murray, R. G. (2012). The Region of Proximal Learning Heuristic and Adult Age Differences in Self-Regulated Learning. *Psychology and Aging*, 27(4), 1120–1129. doi:10.1037/a0029860.supp
- Prince, M., Reischies, F., Beekman, A. T. F., Prince, M., Reischies, F., Beekman, A. T. F., et al. (1999). Development of the EURO D scale - a European Union initiative to compare symptoms of Eferreiruropean Union initiative to compare symptoms of depression in 14 European centres. depression in 14 European centres. *British Journal of British Journal of PsychiatryPsychiatry*, 174, 330-338.
- Pintrich, Paul R.; Wolters, Christopher A.; & Baxter, Gail P. (2000) Assessing Metacognition and Self-Regulated Learning. *Issues in the Measurement of Metacognition*. Buros Institute of Mental Measurements. Texto disponível em: <http://digitalcommons.unl.edu/burosmetacognition/>
- R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2013. Disponível em: <http://www.Rproject.org/>.

- Revelle, W. (2011) *psych: Procedures for Personality and Psychological Research* Northwestern University, Evanston, <http://personality-project.org/r/psych.manual.pdf>, 1.0-97
- Ribeiro, C. (2003). Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(1), 109-116. doi:10.1590/s0102-79722003000100011.
- Rogers, C. S., Jacoby, L. L., & Sommers, M. S. (2012). Frequent False Hearing by Older Adults : The Role of Age Differences in Metacognition. *Psychology and Aging*, 27(1), 33–45. doi:10.1037/a0026231
- Roman A.R., Friedlander M.R. (1998). Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. *Cogitare Enferm.* 3(2),109-12.
- Romero, R. F.; Pacheco, M.C.T.; Rodrigues, I.A.; Güecha, C.M.; Bohórquez, S.M. & Vanegas, C.P. (2005). Habilidades metalingüísticas, operaciones metacognitivas y su relación con los niveles de competencia en lectura y escritura: Un estudio exploratório. *Forma y Función*, 18, 15-44.
- Rosa, C. W. & Filho, J. P. A. (2009). A dimensão metacognitiva na aprendizagem em física: relato das pesquisas brasileiras. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 8(3),1117-1139.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. URL <http://www.jstatsoft.org/v48/i02/>
- Santos, S. S. C.(2001). Envelhecimento: visão de filósofos da antiguidade oriental e ocidental. *Rev. RENE*, 2(1), 9-14.
- Sass, D. A. & Schmitt, T. A.(2010). A Comparative investigation of rotation criteria within exploratory factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 45: 1, 73 — 103. doi: 10.1080/00273170903504810

- Sacher, M.; Insignini, M.; Tacconat, L. (2013). Effects of aging and divided attention on episodic feeling-of-knowing accuracy. *Acta psychol*, 144(2), 258-63. doi:10.1016/j.actpsy.2013.07.004.
- Salthouse, T. A. (1991). Mediation of adult age differences in cognition by reductions in working memory and speed of processing. *Psychological Science*, 2, 179-183.
- Salthouse, T. A. (1996). General and specific speed mediation of adult age differences in memory. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 30-42.
- Schelini, P.W., Prado, F.B., França, A.B. & Boruchovitch, E. (2014). Metamemória em idosos: comparação entre desempenhos reais e estimados. *Boletim de psicologia*, 64, 79-90.
- Schneider, W. (1985). Developmental trends in the metamemory-memory behavior relationship: an integrative review. En D. Forrest-Pressley, G.E. MacKinnon, T.G. Wallers (Eds.). *Metacognition, cognition and human performance*, 1,57-109. New York: Academic Press.
- Schraw, G. & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychological Review*, 7, 351–371.
- Schwartz, B. L., Benjamin, A. S., & Bjork, R. A. (1997). The inferential and experiential basis of metamemory. *Current Directions in Psychological Science*, 6, 132-137.
- Seminario, F. L. P. (1998). O imaginário cognitivo: uma fronteira entre consciência e inconsciente. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 49, 94-107.
- Sé, E. V. G. (2006). *Mente na Terceira Idade*. Site UOL. Qualidade de Vida na Web. Acessado em 17 de janeiro de 2012. Em: www2.uol.com.br/vyaestelar/metacognicao.htm

- Shimamura, A. P. (2000). The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology*, 28, 207-218.
- Soderstrom, N. C., McCabe, D. P., & Rhodes, M. G. (2012). Older Adults Predict More Recollective Experiences Than Younger Adults. *Psychology and Aging*, 27(4), 1082–1088. doi:10.1037/a0029048
- Souchay C, Moulin CJA, Clarys D, Tacconat L, Isingrini M. (2007). Diminished episodic memory awareness in older adults: Evidence from feeling-of-knowing and recollection. *Consciousness and Cognition*, 16:769–784.
- Souza, A. A. F. (2011) *Inteligência e criatividade na maturidade e velhice*. Tese de Doutorado em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica – Campinas
- Sunderland, A., Harris, J. E., & Baddeley, A. D. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 341-357. doi:10.1016/s0022-5371(83)90229-3
- Stetler, C. B., Morsi, D., Rucki, S., Broughton, S., Corrigan, B., Fitzgerald, J., ... Sheridan, E. A. (1998). Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Applied Nursing Research*, 11(4), 195–206. doi:10.1016/s0897-1897(98)80329-7
- Szajer, J., & Murphy, C. (2013). Education Level Predicts Episodic Metamemory Accuracy in Healthy Aging and Alzheimer’s Disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(9), 971-982.
- Sawilowsky, S (2009). New effect size rules of thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*. 8 (2): 467–474.
- Tavares, L. (2007). *Estimulação em Idosos Institucionalizados: Efeitos da Prática de Atividades Cognitivas e Atividades Físicas*. Dissertação de Mestrado, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina.

- Tauber, S. K., & Dunlosky, J. (2012). Can Older Adults Accurately Judge Their Learning of Emotional Information?. *Psychology and Aging, 27*(4), 924–933. doi:10.1037/a0028447.
- Tauber, S. K., James, L. E., & Noble, P. M. (2010). The Effects of Age on Using Prosody to Convey Meaning and on Judging Communicative Effectiveness. *Psychology and Aging, 25*(3), 702–707. doi:10.1037/a0019266.
- Tauber, S. K., & Rhodes, M. G. (2012). Multiple Bases for Young and Older Adults' Judgments of Learning in Multitrial Learning. *Psychology and Aging, 27*(2), 474–483. doi:10.1037/a0025246
- Tarricone, P. (2011). *The taxonomy of metacognition*. Hove, UK: Psychology Press.
- Teng, E.L., & Chui, H.C. (1987). The modified mini-mental state (3MS) examination. *Journal of Clinical Psychiatry, 48*, 314–318.
- Touron, D.R. & Hertzog, C. (2009). Age differences in strategic behavior during a computation-based skill acquisition task. *Psychology and Aging, 24*(3), 574–585. doi:10.1037/a0015966.
- Toth, J.P.; Daniels, K.A., & Solinger, L.A. (2011). What you know can hurt you: Effects of age and prior knowledge on the accuracy of judgments of learning. *Psychology and Aging, 26*(4), 919–31. doi:10.1037/a0023379.
- Thomas, A. K., Lee, M., & Balota, D. A. (2013). Metacognitive Monitoring and Dementia : How Intrinsic and Extrinsic Cues Influence Judgments of Learning in People With Early-Stage Alzheimer's Disease. *Neuropsychology, 27*(4), 452–463. doi:10.1037/a0033050.
- Thomas, A. K., Bonura, B. M., Taylor, H. A., & Brunye, T. T. (2012). Metacognitive Monitoring in Visuospatial Working Memory. *Psychology and Aging, 27*(4), 1099–1110. doi:10.1037/a0028556.

- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002). Psychometric properties of a new metamemory questionnaire for older adults. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences*, 57(1), p. 19–27. doi:10.1093/geronb/57.1.p19
- Tullis, J. G., & Benjamin, A. S. (2012). The Effectiveness of Updating Metacognitive Knowledge in the Elderly : Evidence From Metamnemonic Judgments of Word Frequency. *Psychology and Aging* ,27(3), 683–690. doi:10.1037/a0025838.
- Tulving, E., & Madigan, S.A. (1970). Memory and verbal learning. *Annual Review of Psychology*, 21, 437-484.
- Vadhan, V. & Stander, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 128(3), 307-309. doi:10.1080/00223980.1994.9712733.
- Van Hooren S.A.H, Valentijn A.M., Bosma H., Ponds R.W.H.M. et al. (2007). Cognitive functioning in healthy older adults aged 64-81: A cohort study into the effects of age, sex, and education. *Aging Neuropsychology and Cognition* 14(1):40-54.
- Vasconcelos, C. M. S.; Praia, J. J. F. M (2005). Estratégias de aprendizagem e o sucesso educativo em ciências naturais. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Santa Catarina*, 6, 1-13.
- Veenman, M. V. J., Hout-Wolters, B. H. A. M. & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1, 3-14. doi:10.1007/s11409-006-6893-0
- Verhaeghen, P. (2003). Aging and vocabulary scores: a meta-analysis. *Psychology and Aging*, 18(2), 332-339. doi:10.1037/0882-7974.18.2.332
- Vieira, E. B. (1996). *Manual de gerontologia: Guia teórico-prático para profissionais, cuidadores e familiares*. Rio de Janeiro, Revinter.

- Volz-sidiropoulou, E., & Gauggel, S. (2012). Do Subjective Measures of Attention and Memory Predict Actual Performance? Metacognition in Older Couples. *Psychology and Aging*, 27(2), 440–450. doi:10.1037/a0025384
- Wahlheim, C. N., Dunlosky, J., & Jacoby, L. L. (2011). Spacing enhances the learning of natural concepts : an investigation of mechanisms, metacognition and aging. *Memory & Cognition*, 750–763. doi:10.3758/s13421-010-0063-y
- Wells A., & Cartwright-Hatton S. (2004). A short form of the metacognitions questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 385–396. doi: 10.1016/S0005-7967(03)00147-5.
- Weinert; R. H. Kluwe (1987). *Metacognition, motivation and understanding* Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wernke, S.; Wagener, U.; Anschuetz, A. & Moschner, B. (2011). Assessing Cognitive and Metacognitive Learning Strategies in School Children: Construct Validity and Arising Questions. *The International Journal of Research and Review*, 6(2), 19-37.
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review : updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x
- Wong, J. T., Cramer, S. J., & Gallo, D. A. (2012). Age-Related Reduction of the Confidence – Accuracy Relationship in Episodic Memory : Effects of Recollection Quality and Retrieval Monitoring. *Psychology and Aging*, 27(4), 1053–1065. doi:10.1037/a0027686
- World Health Organization (OMS) (2005). *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Trad. Suzana Gontijo. In Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília, 60.

- Witter, G. P.; Assis, M. F. (2005). Velhice no Banco de Teses da CAPES (2000 e 2001). In. G. P. Witter (org.). *Metaciência e Psicologia*. Campinas: Alínea.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, W., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37–49. doi:10.1016/0022-3956(82)90033-4
- Yussen, S. (1985). *The growth of reflection in children*. Orlando: Academic Press.
- Zampieri, M. & Schelini, P.W. (2013). O Uso de Medidas Intelectuais na Análise do Monitoramento Metacognitivo de Crianças. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29 (2),81-88.
- Zechmeister EB, Nyberg SE. *Human memory: An introduction to research and theory*. Brooks/Cole; Monterey, CA: 1982.
- Zimmerman, C. A., & Kelley, C. M. (2010). I'll remember this! Effects of emotionality on memory predictions versus memory performance. *Journal of Memory and Language*, 62, 240 –253. doi:10.1016/j.jml.2009.11.004

APÊNDICE 01

SCRIPTS R

##CFA

criação do modelo de três fatores

```
tres.fatores = '
```

```
f1 =~ v10 + v17 + v19 + v22 + v31 + v34 + v35 + v38 + v42 + v45 + v48 + v49 + v50  
+ v51 + v53 + v55 + v58 + v59 + v61 + v62 + v65 + v66 + v67 + v68 + v73 + v74
```

```
f2 =~ v1 + v2 + v3 + v4 + v5 + v6 + v8 + v9 + v11 + v12 + v13 + v16 + v21 + v63 +  
v72
```

```
f3 =~ v15 + v20 + v23 + v24 + v26 + v28 + v29 + v30 + v33 + v37 + v39 + v43 + v47
```

```
'
```

criação do modelo de fator único

```
funico <- 'meta =~ v10 + v17 + v19 + v22 + v31 + v34 + v35 + v38 + v42 + v45 + v48  
+ v49 + v50 + v51 + v53 + v55 + v58 + v59 + v61 + v62 + v65 + v66 + v67 + v68 +  
v73 + v74 + v1 + v2 + v3 + v4 + v5 + v6 + v8 + v9 + v11 + v12 + v13 + v16 + v21 +  
v63 + v72 + v15 + v20 + v23 + v24 + v26 + v28 + v29 + v30 + v33 + v37 + v39 + v43  
+ v47'
```

##Executar os modelos

```
tres.ajustadoWLSMV = cfa(tres.fatores, data = data.54itens, estimator = "WLSMV")
```

```
fatorunicoWLSMV = cfa(funico, data = data.54itens, estimator = "WLSMV")
```

##Sumário

```
summary(tres.ajustadoWLSMV, standardized = TRUE, rsquare = TRUE)
```

```
summary(fatorunicoWLSMV, fit.measures = "T", standardized = TRUE, rsquare =  
TRUE)
```

##Índices de adequação

```
fitMeasures(tres.ajustadoWLSMV)
```

```
fitMeasures(fatorunicoWLSMV)
```

##Criação das figuras AFC

```
library(semPlot)
```

```
png("FIGURE1.png", width=15, height=15, units="in", res=500)
```

```
semPaths(tres.ajustado, title=FALSE, label.cex =
```

```
0.5,sizeLat=5,sizeMan=3,edge.label.cex=0.65, minimum = 0.0001, sizeInt = 0.5,
```

```
mar=c(1,1,1,1), residuals = FALSE, intercepts = FALSE, thresholds = FALSE, layout =  
"circle2", "std", groups = "lat")
```

```
dev.off()
```

```
fatorunico <- cfa(funico, data = dados, estimator = "WLSMV")
```

```
fit.fatorunico <- summary(fatorunico, fit.measures = TRUE)
```

```
png("FIGURE2.png", width=15, height=15, units="in", res=500)
```

```
semPaths(fatorunico, title=FALSE, label.cex =
```

```
0.5,sizeLat=5,sizeMan=3,edge.label.cex=0.65, minimum = 0.0001, sizeInt = 0.5,
```

```
mar=c(1,1,1,1), residuals = FALSE, intercepts = FALSE, thresholds = FALSE, layout =  
"circle", "std", groups = "lat")
```

```
dev.off()
```

Confiabilidade/Precisão da EMETA-S (Fator Único)

```
alpha(data.54itens[ , c(1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 22, 28, 29, 30, 31, 33,
34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54)])
```

```
##Correlação: Validade convergente Escore x MEEM  
cor.test(DataCorr34itens$Score, DataCorr34itens$MEEM)
```

APÊNDICE 2

ESCALA DE METACOGNIÇÃO – SÊNIOR VERSÃO UNIDIMENSIONAL (FINAL)



Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: ____

Sexo Masc. Fem.

Não estudou

Até 4ª série fundamental

Ensino fundamental completo

Grau de escolaridade

Ensino médio incompleto

Ensino médio completo/Magistério/Técnico

Ensino superior incompleto

Ensino superior completo

INSTRUÇÕES

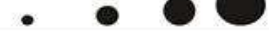
Eu vou lhe entregar uma folha com várias frases.

Pensando na sua vida atual, leia cada uma e faça um "X" no menor círculo, se a frase não tiver nada a ver com você, ou seja, se a frase não conseguir lhe descrever. Por outro lado, caso a frase tiver tudo a ver com você, marque o maior círculo.

Você pode marcar qualquer círculo: do menor até o maior. Mas preste atenção: quanto menor o círculo, menos a frase tem a ver com você e quanto maior o círculo, mais a frase tem a ver com você.

Exemplo 1:

Nada a ver comigo Um pouco a ver comigo Tem a ver comigo Muito a ver comigo



Eu sei o que consigo e não consigo fazer.



No exemplo 1, a frase foi marcada, pela pessoa que respondeu, com o menor círculo porque ela não tinha nada a ver com a frase. A pessoa que respondeu não é capaz de entender com facilidade uma tarefa que alguém pediu.

Exemplo 2:

Nada a ver comigo Um pouco a ver comigo Tem a ver comigo Muito a ver comigo



Eu sei o que consigo e não consigo fazer.



No exemplo 2, a mesma frase poderia ser marcada com o maior círculo, se ela tivesse tudo a ver com a pessoa que respondeu. A pessoa que respondeu se vê como extremamente capaz de entender com facilidade uma tarefa que alguém pediu.

A mesma frase poderia ser marcada em qualquer outro círculo.





Faça você agora:





Nada a ver comigo Um pouco a ver comigo Tem a ver comigo Muito a ver comigo



Eu sei o que consigo e não consigo fazer.



	Nada a ver comigo	Um pouco a ver comigo	Tem a ver comigo	Muito a ver comigo
				
Enquanto realizo uma atividade, sei dizer se estou entendendo o que estou fazendo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando repito uma atividade nova por várias vezes, me lembro de como realizá-la mais facilmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sou capaz de entender com facilidade uma tarefa que alguém pediu para fazer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu paro e volto a ler uma informação que é nova quando ela não está clara.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensando na minha inteligência, sei quais são meus pontos fortes e fracos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depois de terminar um trabalho, tenho uma idéia de como me sai.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Para entender melhor um novo assunto, faço comparação com o que já sei.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sei dizer o quão bem eu aprendo novos assuntos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sei que sou melhor em algumas atividades do que em outras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu presto atenção em como minha mente funciona.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando faço uma atividade nova, penso em como estou me saindo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sei o que consigo e não consigo fazer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando não consigo resolver uma tarefa, sei por que tive dificuldade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu aprendo mais sobre assuntos que já conheço.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seleciono as informações que considero mais importantes quando estou aprendendo algo novo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando estou resolvendo uma charada, penso se estou indo pelo caminho certo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando alguém me apresenta uma instrução para uma tarefa penso se estou entendendo ou não a instrução.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Nada a ver comigo	Um pouco a ver comigo	Tem a ver comigo	Muito a ver comigo
				
Penso no que eu realmente preciso saber antes de começar um curso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sei quando entendi a história de um livro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durante a realização de uma tarefa que alguém me pediu, paro algumas vezes para ver se estou realizando-a direito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu tento trazer as informações de assuntos novos para minhas próprias palavras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu aprendo mais sobre um assunto que gosto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depois que termino de ouvir alguém dar uma explicação, me pergunto se aprendi coisas importantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando encontro dificuldade em uma tarefa especificada por instruções, leio de novo as instruções.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Penso nos meus pontos fortes e fracos enquanto faço alguma coisa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antes de começar uma tarefa, eu penso em muitos jeitos diferentes para resolvê-la.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando resolvo um problema, me pergunto se estou pensando em todas as possibilidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando estou lendo uma notícia com várias informações, vou mais devagar quando encontro algo importante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando termino de ler um livro, sei o que eu entendi e o que não entendi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sei que têm jeitos mais fáceis e mais difíceis de resolver problemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Presto atenção sobre como estou me desempenhando ao realizar alguma atividade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enquanto estou resolvendo uma tarefa, me pergunto se sei responder o que foi pedido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Posso aprender de diferentes jeitos, dependendo da situação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu crio meus próprios exemplos para fazer com que a informação tenha mais sentido para mim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>