



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Katherine Di Santi Corrêa da Silva

**Avaliação da associação entre religiosidade e a
cognição de idosos no Brasil**

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para obtenção
do título de Mestre em Saúde Coletiva

Orientador: Prof. Associado Edison Iglesias de Oliveira Vidal

**Botucatu
2023**

Katherine Di Santi Corrêa da Silva

Avaliação da associação entre religiosidade e a cognição de
idosos no Brasil

Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade Estadual
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Câmpus de Botucatu, para obtenção do
título de Mestre em Saúde Coletiva

Orientador: Prof. Associado Edison Iglesias de Oliveira Vidal

Botucatu
2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Silva, Katherine Di Santi Corrêa da.

Avaliação da associação entre religiosidade e a
cognição de idosos no Brasil / Katherine Di Santi Corrêa
da Silva. - Botucatu, 2023

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Edison Iglesias de Oliveira Vidal
Capes: 40600009

1. Cognição. 2. Envelhecimento. 3. Estudos
transversais. 4. Religião.

Palavras-chave: Cognição; Envelhecimento; Estudos
transversais; Religião.

Katherine Di Santi Corrêa da Silva

Avaliação da associação entre religiosidade e a cognição de
idosos no Brasil

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Faculdade de Medicina de Botucatu-SP, como requisito para conclusão de Mestrado
do curso de Pós-graduação em Saúde Coletiva.

Banca examinadora:

Profº Dr. Edison Iglesias de Oliveira Vidal
Faculdade de Medicina de Botucatu- Unesp

Prof Dr. Rodrigo Bazan
Faculdade de Medicina de Botucatu- Unesp

Profª Dra. Claudia Medina Coeli
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Botucatu, 28 de fevereiro de 2023

Para Helena.
Dedico a ela este trabalho e toda minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é tarefa difícil, pois estamos sujeitos a cometer a indelicadeza de esquecer de citar alguém. Porém, existem pessoas que foram imprescindíveis para a realização desta dissertação de mestrado e às quais me sinto no dever de ao menos tentar expressar um pouquinho da minha gratidão.

Inicialmente agradeço ao meu orientador Dr. Edison Iglesias de Oliveira Vidal por ter acreditado e depositado sua confiança em mim durante todos esses anos. O senhor é com certeza minha maior inspiração para um melhor atendimento ao paciente idoso.

Agradeço aos meus pais Elio e Nilza por me ensinarem a desejar, a buscar e ter esperança, sempre, de que poderia realizar qualquer sonho.

Às minhas irmãs Karen e Gabriela pela eterna cumplicidade e minha sogra Sandra por sempre me apoiar.

Meu agradecimento mais especial ao meu esposo e filha.

Fernando se pude dedicar meu tempo a este trabalho é porque sempre tive a certeza de que você garantiria todos os cuidados necessários ao nosso lar e especialmente à nossa menina. Helena meu amor, nunca se esqueça de que meu maior título sempre será ser a sua mamãe. Obrigada por mesmo na inocência da sua pouca idade, ter sido paciente nas vezes em que fiquei distante ou deixei de lhe dar atenção que merecia enquanto desenvolvia este trabalho. Seu amor é o que me move.

Essa conquista é nossa, e eu nunca conseguirei expressar o tamanho do meu amor e da minha gratidão a vocês dois.

A todos os professores e demais funcionários da Faculdade de Medicina Unesp – Botucatu, especialmente na pessoa da querida Luciene Jerônimo por toda gentileza e disponibilidade, e ao amigo João Paulo Martins pela parceria nos estudos.

Agradeço à professora Dra Claudia Kimie Suemoto por toda contribuição neste projeto desde a qualificação com sugestões de melhorias em nossa abordagem metodológica e a professora Dra Lais Bertola de Moura Ricardo por todo seu apoio quanto à aplicação dos métodos de análise fatorial exploratória e de modelos de equações estruturais.

De antemão agradeço à banca examinadora: Dr. Rodrigo Bazan e Dra. Cláudia Medina Coeli pelas contribuições.

Meu carinho e gratidão à Maria Helena Jorge Branco, a quem tenho o imenso orgulho de chamar de amiga.

Esta pesquisa é resultado de um trabalho árduo que só foi possível graças ao incentivo de cada um de vocês. A todos, o meu muito obrigada.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Análise Fatorial Exploratória

APÊNDICE 2: Tabela suplementar 1: Comparação entre participantes do estudo ELSI-Brasil incluídos nesta pesquisa e aqueles excluídos da mesma devido a falta de dados relativos a sua religião ou aos testes cognitivos.

Avaliação da associação entre religiosidade e a cognição de idosos no Brasil

RESUMO

Objetivos: Avaliar a associação entre religiosidade e a cognição de idosos brasileiros e analisar possíveis mecanismos de mediação envolvidos. **Metódos:** Foram usados dados da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso (ELSI-Brasil) de participantes com 60 anos ou mais. Com base em sete questões sobre religiosidade foram extraídas duas variáveis latentes relativas à religiosidade intrínseca e extrínseca por meio de análise fatorial exploratória. Foram testados oito modelos de equações estruturais com controle progressivo para 20 possíveis variáveis de confundimento e cinco modelos onde a associação entre as duas variáveis latentes e a cognição era mediada pelas seguintes variáveis: tabagismo, consumo de álcool, situação conjugal, sintomas depressivos, e frequência com que encontra amigos. **Resultados:** Foram incluídos 4607 participantes com mediana de idade (Intervalo Interquartil) de 68 (63 a 74) anos. O modelo com melhor grau de ajuste aos dados continha 20 covariáveis para controle de potenciais fatores de confundimento. Neste modelo foi observada associação significativa entre a religiosidade intrínseca e a cognição (β :0,09, IC95%:0,01 a 0,17, $P=0,04$), mas não entre a religiosidade extrínseca e o mesmo desfecho (β :-0,06, IC95%:-0,13 a 0,02, $P=0,12$). Não foram identificados efeitos de mediação relevantes para nenhuma das variáveis testadas. **Conclusão:** Foram encontradas evidências sugestivas de uma associação positiva modesta entre a religiosidade intrínseca e uma melhor performance cognitiva, a qual não parece ter sido mediada pelas variáveis relativas a hábitos de vida, contato social e saúde mental testadas.

Descritores: Cognição, Religião, Envelhecimento, Estudos Transversais

ABSTRACT

Aims: To evaluate the association between religiosity and cognition in Brazilian older adults and to analyse possible mediation mechanisms involved. **Methods:** We used data from the baseline of the Brazilian Longitudinal Study of Health of the Older People (ELSI-Brasil) for participants aged 60 years and older. Based on seven questions about religiosity, two latent variables related to intrinsic and extrinsic religiosity were extracted through exploratory factor analysis. Eight structural equation models were tested with progressive adjustment for 20 possible confounding variables and five models where the association between the two latent variables and cognition was mediated by the following variables: smoking, alcohol consumption, marital status, depressive symptoms, and how often they meet friends. **Results:** We included 4607 participants with a median age (Interquartile Range) of 68 (63 to 74) years. The model with the best fit to the data contained 20 covariates to control for potential confounding factors. In that model, a significant association was observed between intrinsic religiosity and cognition (β :0.09, 95%CI:0.01 to 0.17, $P=0.04$), but not between extrinsic religiosity and the same outcome (β :-0.06, 95%CI:-0.13 to 0.02, $P=0.12$). No relevant mediation effects were identified for any of the tested variables. **Conclusion:** We provide evidence suggesting a modest positive association between intrinsic religiosity and better cognitive performance, which does not seem to have been mediated by the variables related to life habits, social contact and mental health that we tested.

Keywords: Religion, Cognition, Aging, Cross-sectional Studies

Sumário

1.	132.	14
2.1	Delineamento do Estudo	14
2.2	Crítérios de elegibilidade	15
2.3	Religiosidade	15
2.4	Cognição	16
2.5	Covariáveis	17
3.	19	
4.	23	
5.	27	
6.	33	
7.	34	
8.	37	
Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas da amostra analisada		37
Tabela 2: Características da amostra em relação a afiliação religiosa e elementos mensurados da religiosidade		39
Tabela 3: Resultados da modelagem de equações estruturais para a associação entre as variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, e o escore cognitivo dos participantes.		41
Tabela 4: Modelos com mediação		43
8. APÊNDICES		47
APÊNDICE 1		47
APÊNDICE 2		53

1. Introdução

As demências correspondem a uma das principais doenças crônicas que contribuem para a incapacidade entre os idosos em todo o mundo e representam um problema de saúde pública de ocorrência crescente uma vez que seu principal fator de risco, o envelhecimento populacional, tende a aumentar globalmente (Prince, Guerchet e Prina, 2015).

Estima-se que em 2019 havia em todo o mundo cerca de 57,4 milhões de pessoas vivendo com demência. Número este que, se acredita, irá aumentar para cerca de 153 milhões em 2050. (Nichols et al, 2022). A prevalência geral das demências é influenciada por fatores culturais e socioeconômicos, por isso ela varia muito entre os países. Em 2001, 60% de todas as pessoas com demência viviam em países em desenvolvimento e espera-se que essa proporção aumente para 71% até 2040. (Rizzi, et al 2014).

Religião e religiosidade exercem um papel importante ao longo da vida das pessoas, influenciando hábitos de vida e relações sociais (Mishra et al, 2017). Entende-se por religião um conjunto de princípios fundamentais específicos que são organizados em torno de sistemas distintos de crenças, práticas e rituais que ocorrem dentro das comunidades de participantes. (Zimmer et al; 2016). Enquanto a religiosidade configura-se na forma como o indivíduo vivencia a religião por meio da prática de cultos ou rituais que envolvem necessariamente a noção de fé (Moreira et al, 2020).

Uma revisão sistemática recente sobre os efeitos da religiosidade e espiritualidade na função cognitiva incluiu 17 artigos e encontrou evidências de baixo grau de certeza sobre a associação entre envolvimento religioso e espiritual e a função cognitiva de idosos (Hosseini, 2019). Apenas um dos estudos incluídos na revisão se deu na América Latina, que é um continente onde é notória a grande importância da religião na vida das pessoas (Oro & Ureta, 2007). Tal estudo utilizou uma amostra de conveniência de 110 pessoas idosas que se encontravam na sala de espera de um serviço de reabilitação de um hospital da cidade de São Paulo e, portanto, seus resultados não podem ser generalizados para a população do país (Lucheti, 2011).

Adicionalmente, acredita-se que os possíveis efeitos benéficos da religiosidade sobre a cognição de pessoas idosas se dão eminentemente através de efeitos indiretos mediados por questões tais como hábitos de vida (e.g., alimentação, comportamento sexual, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas), menor ocorrência de depressão e maior frequência de apoio e contato social (Koenig et al, 2004, Amorin et al, 2017, Inoue e Vecina, 2017). Apesar dessas hipóteses, poucos estudos buscaram testar tais hipóteses e, ao nosso melhor conhecimento, nenhuma pesquisa anterior utilizou métodos de análise de mediação para testar tais hipóteses.

Em função do baixo grau de certeza relativo à associação entre religiosidade e a cognição em pessoas idosas, do pequeno número de estudos conduzidos sobre essa questão na América Latina, da ausência de estudos de base populacional no Brasil a este respeito e da carência de estudos avaliando em que medida uma possível associação entre estas variáveis seja mediada por outras variáveis, conduzimos a presente pesquisa com o objetivo de analisar a relação entre a religiosidade e a função cognitiva dos idosos participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso - ELSI Brasil e de avaliar possíveis efeitos de mediação relacionados às seguintes variáveis: tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, situação conjugal, sintomas depressivos e contato social.

2. Métodos

2.1 Delineamento do Estudo

Para o presente estudo seccional foram utilizados dados da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Idoso no Brasil (ELSI-BR) (Lima-Costa et al; 2018), que corresponde a um estudo de coorte de base populacional de pessoas com idade igual ou superior a 50 anos e residentes na comunidade. A estratégia amostral combinou a estratificação por municípios, áreas censitárias e domicílios, garantindo que cidades de tamanho pequeno, médio e grande, bem como áreas rurais fossem representadas. Pesos amostrais foram derivados para dar conta da probabilidade diferencial de seleção e de não resposta.

2.2 Critérios de elegibilidade

Foram elegíveis para inclusão nesta pesquisa os participantes do estudo ELSI-Brasil que atendessem aos seguintes critérios: (1) idade maior ou igual a 60 anos; (2) ter respondido à pergunta do questionário sobre sua religião; e (3) ter realizado os testes cognitivos contidos no questionário do ELSI-Brasil.

2.3 Religiosidade

No questionário utilizado na linha de base do estudo ELSI-Brasil havia sete questões relacionadas à religiosidade, quais sejam: 1) “Nos últimos 12 meses com que frequência o Sr. participou de cerimônias religiosas tais como missas, cultos ou grupos de oração em templos e igrejas ou pela TV?”; 2) “O quanto a fé religiosa dá sentido à sua vida?”; 3) “O quanto rezar ou meditar diariamente é importante para o(a) Sr(a)?”; 4) “Considera-se um(a) praticante ativo(a) da sua religião?”; 5) “A religião lhe ajuda a enfrentar momentos difíceis?”; 6) “A religião lhe ajuda a ser uma pessoa mais correta?”; e 7) “Integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito(a) e participativo(a)?”. A primeira pergunta, sobre a frequência de participação em cerimônias religiosas, possuía as seguintes opções de resposta: mais de uma vez por semana, uma vez por semana, duas ou três vezes por mês, uma ou algumas vezes por ano e nunca. Já as demais perguntas incluíam como respostas possíveis as opções: nada, pouco ou muito.

Com base nos dados das respostas dos participantes a estas sete questões, realizamos uma análise fatorial exploratória com o objetivo de traduzir o conceito de religiosidade em uma ou mais variáveis latentes, conforme descrito no **Apêndice 1**. Ao fim da análise fatorial exploratória chegamos a um modelo com dois fatores, representando duas variáveis latentes. Denominamos uma das variáveis latentes de religiosidade intrínseca e a outra de religiosidade extrínseca tendo em vista as variáveis mensuradas que as compuseram.

A literatura sobre esse tema tradicionalmente divide a religiosidade em um componente intrínseco e outro extrínseco. A religiosidade intrínseca refere-se a quão importante o indivíduo percebe a religião em sua vida com foco centrado na espiritualidade da prática religiosa como um veículo para estabelecer uma conexão

com Deus. Por outro lado, a religiosidade extrínseca está associada aos benefícios secundários que a religião pode oferecer. Por exemplo, indivíduos extrinsecamente religiosos podem ser motivados a se envolver em atividades religiosas para estabelecer ou manter relações sociais (Litman, 2017). Na religiosidade intrínseca o indivíduo vive a religião enquanto que na extrínseca a religião é usada como estratégia de socialização. (Araújo et al, 2021)

2.4 Cognição

Os testes cognitivos usados no ELSI-Brasil são semelhantes aos utilizados em outros estudos internacionais de coorte de base populacional e adotaram uma bateria cognitiva usada no Health and Retirement Study (Sonnega 2014). A cognição foi avaliada através dos testes de orientação temporal, memória imediata e tardia de 10 palavras, e da fluência verbal semântica. No teste de orientação temporal de 4 itens, os participantes eram questionados sobre o dia, mês, ano e dia da semana. Cada resposta correta neste item valia 1 ponto. A memória imediata era avaliada através do número de palavras que os participantes eram capazes de repetir após terem ouvido uma lista contendo 10 substantivos comuns. A memória tardia era avaliada através do número de palavras da mesma lista que os participantes conseguiam repetir após um intervalo de 5 minutos em que realizavam outras tarefas. As pontuações do componente imediato e tardio do teste de memória foram computadas separadamente de 0 a 10. No teste de fluência verbal, avaliava-se o número de animais que os participantes conseguiam nomear dentro de um minuto.

A variável correspondente à performance cognitiva global dos participantes foi construída seguindo o mesmo procedimento adotado por Aliberti et al (2020), da seguinte forma. Primeiramente, pontuações brutas em cada um dos testes cognitivos descritos acima foram transformadas em z-scores seguindo o método padrão de subtrair a pontuação do teste de cada participante da pontuação média da amostra e, em seguida, dividindo este resultado pelo desvio padrão (DP) da amostra relativa a cada um dos testes cognitivos. Para a mensuração da memória, calculamos a média dos z-scores dos testes de recordação imediata e tardia de 10 palavras e, em seguida, calculamos um novo z-score seguindo o mesmo procedimento descrito anteriormente.

Finalmente, a variável relativa à performance cognitiva global foi elaborada também sob a forma de um z-score através do cálculo da média dos z-scores do teste de orientação temporal, do z-score composto da memória imediata e tardia, bem como do teste de fluência verbal semântica, cujo resultado foi padronizado em um novo z-score usando a média amostral e o desvio padrão da média calculada. Um z-escore de +1 indica que o participante teve um desempenho cognitivo 1 DP acima da média amostral no respectivo teste (Norman & Streiner 2014).

2.5 Covariáveis

Nos diferentes modelos estatísticos avaliados neste estudo, foram consideradas diversos conjuntos de covariáveis incluindo: idade, sexo, raça (branca, preta, parda ou outras) faixa de renda domiciliar per capita (menos de 2 salários mínimos, ≥ 2 e <4 salários mínimos, ≥ 4 e <10 salários mínimos, ≥ 10 e <20 salários mínimos e ≥ 20 salários mínimos) e escolaridade (sem escolaridade, fundamental 1 Incompleto, fundamental 1 completo, ginásio Incompleto, ginásio Completo, médio Incompleto, médio completo, superior ou mais), situação conjugal (solteiro, casado/amasiado/união estável, divorciado ou separado e viúvo), escore de depressão mensurado pela Escala de Depressão do Center for Epidemiological Studies (CES-D) (Turvey et al, 1999), o índice de massa corporal expresso como variável contínua, a presença de síndrome de fragilidade (frágil ou não), tabagismo (nunca fumou, fuma atualmente, tabagismo pregresso), consumo de álcool (ausência de consumo, consumo baixo a moderado, e consumo alto), se vivenciou algum evento crítico como ficar gravemente doente ou doença grave de um filho ou neto nos últimos 12 meses, o diagnóstico autorreferido de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia, câncer, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e insuficiência renal crônica.

O diagnóstico de síndrome de fragilidade foi estabelecido seguindo o modelo do Fenótipo de Fragilidade e operacionalizado conforme estudos prévios de Aliberti, (2021) usando o mesmo banco de dados. Neste estudo a definição de fragilidade foi adaptada do Cardiovascular Health Study como a presença de 3 ou mais dos 5 critérios a seguir: exaustão, perda de peso, fraqueza, velocidade de marcha lenta e

baixo nível de atividade física. A presença de cada critério foi avaliada da seguinte forma: (1) Exaustão: definida pelas respostas “uma quantidade moderada do tempo (3-4 dias)” ou “a maior parte do tempo” na última semana para qualquer uma das seguintes perguntas do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D): (1.1) “Com que frequência sentiu que não conseguia levar as coisas para a frente (começou algo mas não conseguiu terminar)?”; e (1.2) “Com que frequência suas atividades rotineiras exigiram um grande esforço para serem concluídas?”. (2) Perda de peso: definida como a presença de perda de peso não intencional autorreferida > 3 kg nos últimos 3 meses. (3) Fraqueza: avaliada por 3 medidas de força de preensão manual (em kg) na mão dominante. O melhor desempenho foi considerado, e a fraqueza foi definida como o menor quartil de força de preensão manual estratificado por sexo e quartis de índice de massa corporal. A fraqueza também foi atribuída aos que estavam acamados ou incapazes de realizar o teste de força. (4) Velocidade da marcha: medida pelo tempo gasto para caminhar 3 metros no ritmo habitual, considerando o melhor desempenho de 2 tentativas. A velocidade lenta da marcha foi definida como o quintil mais alto de tempo estratificado por sexo e altura ou a incapacidade de realizar o teste. (5) Baixa atividade física: com base em quilocalorias gastas por semana, que foi calculada usando a forma abreviada do Questionário Internacional de Atividade Física. Um baixo nível de atividade física foi definido para aqueles no quintil mais baixo de quilocalorias estratificadas por sexo.

A classificação dos participantes em relação ao consumo de álcool seguiu as recomendações do National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NATIONAL INSTITUTE ON ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM, 2022). Segundo este parâmetro, o consumo baixo a moderado de álcool é definido para pessoas do sexo masculino como sendo de até 14 doses de álcool por semana, na ausência de consumo de mais de 4 doses em um mesmo dia ou de episódios de *binge* (ingestão de mais de 4 doses em intervalo de 2h ou menos). Para mulheres, o consumo de álcool baixo a moderado foi definido como sendo de até 7 doses de álcool por semana, na ausência de consumo de mais de 3 doses em um mesmo dia ou de episódios de *binge* (ingestão de mais de 3 doses em intervalo de 2h ou menos).

3. Análise Estatística

Inicialmente foram apresentadas análises descritivas acerca das características da amostra do ELSI-Brasil incluída nesta pesquisa. Para variáveis categóricas foram utilizados números absolutos e proporções. Para variáveis contínuas com distribuição aproximadamente normal foram usadas médias e DP e, em caso contrário, mediana e Intervalo Interquartil (IIQ).

A avaliação da associação entre religiosidade com a função cognitiva dos idosos se deu através de modelos de equações estruturais (Finch & French 2015, Hoyle 2023). Estes métodos dão conta de três limitações importantes relacionadas às técnicas estatísticas de primeira geração como a ANOVA e os modelos de regressão, quais sejam: 1) a postulação de estruturas de modelos relativamente simples; 2) a exigência de que todas as variáveis dos modelos sejam “observáveis” no sentido de serem passíveis de mensuração direta; e 3) o pressuposto de que todas as variáveis são medidas sem erro (Hair 2021). Os modelos de equações estruturais são uma abordagem estatística de segunda geração e que permite, ao mesmo tempo, modelar e estimar relações complexas entre múltiplas variáveis dependentes e independentes. No âmbito dos modelos de equações estruturais é possível lidar com variáveis não observáveis e mensuradas apenas indiretamente, as chamadas variáveis latentes. Adicionalmente, ao estimar as relações entre as diversas variáveis incluídas em seus modelos, esta abordagem leva em consideração a presença de erros de aferição relativos às variáveis observadas.

Neste estudo utilizamos o método das equações estruturais e testamos oito modelos onde se assumia uma relação direta entre as duas variáveis latentes relativas à religiosidade (intrínseca e extrínseca) e a performance cognitiva global dos participantes. O primeiro modelo (M1) testado corresponde a um modelo simples, sem ajuste para covariáveis potenciais de confundimento. Os modelos subsequentes, de M2 a M8, foram criados mediante a adição progressiva de conjuntos diferentes de covariáveis, conforme descrição no **Quadro 1** abaixo.

Quadro 1: Descrição dos conjuntos de covariáveis incluídas nos modelos M1 a M8 para ajuste de confundimento para a relação entre as duas variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, e performance cognitiva global.

- M1: modelo simples, sem ajuste para covariáveis de confundimento potencial.
- M2: modelo ajustado para idade, sexo, raça, renda domiciliar per capita e escolaridade.
- M3: M2 + ajuste para a presença de doença grave para o participante ou para um filho ou neto nos últimos 12 meses.
- M4: M3 + hipertensão arterial, diabetes mellitus, infarto do miocárdio prévio, acidente vascular cerebral prévio, câncer, insuficiência renal crônica, índice de massa corporal e síndrome de fragilidade.
- M5: M4 + tabagismo e consumo de álcool
- M6: M5 + situação conjugal
- M7: M6 + escore de depressão CES-D
- M8: M7 + frequência com que se encontra com amigos

Além dos oito modelos descritos acima, foram testados outros cinco onde se postulava que a relação entre as duas variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, e a performance cognitiva global seria, ao menos em parte, mediada por outras variáveis, conforme descrito no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2: Descrição dos conjuntos de covariáveis incluídas nos modelos M1 a M8 para ajuste de confundimento para a relação entre as duas variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, e performance cognitiva global.

- M.med1: variáveis mediadoras: tabagismo e consumo de bebida alcoólica
- M.med2: variável mediadora: situação conjugal
- M.med3: variável mediadora: sintomas depressivos
- M.med4: variável mediadora: frequência com que encontra amigos
- M.med5: variáveis mediadoras: tabagismo, consumo de bebida alcoólica, situação conjugal, sintomas depressivos, e frequência com que encontra amigos

Todos os modelos de mediação testados tiveram a relação entre as variáveis latentes (religiosidade intrínseca e extrínseca) e a performance cognitiva global ajustados pelo mesmo conjunto de covariáveis usadas no modelo M8. Já as relações entre os diferentes conjuntos de mediadores usados nos modelos M.med1 a M.med5 foram ajustados pelas seguintes covariáveis: sexo, idade, raça, renda, escolaridade e relato de diagnóstico de doença grave no participante ou em um filho ou neto nos últimos 12 meses.

Analizamos o pressuposto da normalidade multivariada dos dados observados através do teste de Mardia (Watkins 2021), que confirmou a expectativa de que o conjunto dos dados não apresentavam normalidade multivariada. Em função disso, em todos os modelos de equações estruturais testados foi utilizado o estimador de quadrados mínimos ponderados com erro padrão robusto e ajuste para a média e variância, conforme recomendado por Finch & French (2015).

Para a avaliação e comparação dos diferentes modelos testados foram utilizados os parâmetros estatísticos usados mais comumente pela literatura de modelos de equações estruturais (Finch & French 2015): Índice Comparativo de Ajuste (*Comparative Fit Index* [CFI]), o Índice de Tucker-Lewis, Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação (Root Mean Square Error of Approximation [RMSEA]), a Raiz Média Quadrática Residual Padronizada (*Standardized Root Mean Square Residual* [SRMR]) e os Critérios de Informação de Akaike e Bayesiano. Em função da ausência de normalidade multivariada para os dados da amostra do estudo, os cinco primeiros índices de ajustes descritos acima foram calculados em suas versões robustas. Adicionalmente calculamos o coeficiente de determinação (R^2) para os modelos avaliados como forma de estimar a proporção da variância da performance cognitiva global explicada pelos mesmos.

Todas as análises foram conduzidas através do software R (versão 4.2.2) e levaram em consideração a natureza complexa do processo de amostragem utilizado no estudo ELSI-Brasil, mediante o uso do pacote survey (Lumley 2010) e dos pacotes psych, lavaan e lavaan.survey. Foi considerado um valor alfa bicaudal de 0,05 para definição de significância estatística.

4. Resultados

Da amostra total de 9412 participantes entrevistados na linha de base do estudo ELSI-Brasil foram excluídos 3980 indivíduos com idade inferior a 60 anos, 776 que não haviam respondido à questão sobre sua religião e 49 que não responderam aos testes cognitivos. Portanto, o tamanho amostral final da presente pesquisa foi de 4607 participantes. Comparando a amostra final com os indivíduos excluídos devido a presença de dados ausentes, esses grupos apresentaram distribuição semelhante quanto a sexo, raça, frequência de diagnóstico autorreferido de hipertensão arterial, diabetes mellitus, insuficiência renal crônica, infarto agudo do miocárdio prévio e tabagismo. No entanto, os participantes excluídos eram mais velhos, possuíam menor grau de escolaridade e renda domiciliar per capita, menor frequência de diagnóstico autorreferido de hipercolesterolemia, maior frequência de AVC prévio, e menor consumo de bebidas alcoólicas (Apêndice 2).

Aproximadamente sessenta por cento dos participantes eram mulheres e a mediana (IIQ) da idade foi de 68 (63 a 74) anos. A tabela 1 descreve as características sociodemográficas e relativas a diagnósticos autorreferidos de hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, insuficiência renal crônica, infarto do miocárdio, AVC, tabagismo, consumo de álcool, bem como quanto ao escore de depressão do CES-D.

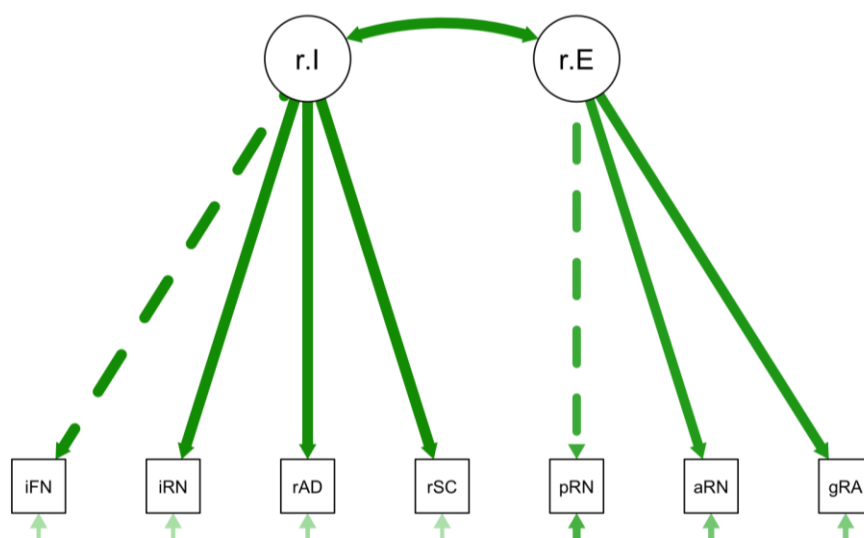
A tabela 2 descreve a distribuição da filiação religiosa e dos elementos mensurados de religiosidade na amostra desta pesquisa. Tendo em vista a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de cerca de 30,2 milhões de pessoas com 60 anos de idade ou mais no Brasil em 2017 (IBGE, 2017) estas estimativas equivalem a cerca de 20,5 milhões de idosos católicos, 6,5 milhões de evangélicos, 1,1 milhão de espíritas, 2,3 milhões de pessoas com outras religiões (1,8 milhão de protestantes, 30,2 mil budistas, 60,4 mil de pessoas filiadas a religiões africanas, 450 mil pessoas com outras religiões), e 1,3 milhão de idosos sem religião.

Nos testes cognitivos a mediana (IIQ) de pontuação na orientação temporal foi de 4 (3 a 4) pontos, a média (DP) da pontuação de memória imediata foi de 3,9 (1,7), para memória tardia foi de 2,5 (1,8) e para fluência verbal foi de 11,4 (4,2).

A análise fatorial exploratória envolvendo as sete variáveis relativas à religiosidade produziu o modelo bifatorial representado na **Figura 1**, o qual é

caracterizado por duas variáveis latentes, denominadas de religiosidade intrínseca e extrínseca. Neste modelo, as variáveis mensuradas que representam a religiosidade intrínseca são as seguintes: o quanto a fé dá sentido à sua vida; o quanto rezar ou meditar diariamente é importante; a religião lhe ajuda a enfrentar momentos difíceis; e a religião lhe ajuda a ser uma pessoa mais correta. Já as variáveis mensuradas que refletem a religiosidade extrínseca foram: a frequência com que participou de cerimônias religiosas tais como missas, cultos, ou grupos de oração em templos ou igrejas ou pela TV; considerar-se um praticante ativo da sua religião; e integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito e participativo. Os detalhes dos métodos e dos resultados do processo de análise fatorial exploratória encontram-se disponíveis no **Apêndice 1**.

Figura 1: Representação gráfica do modelo bifatorial resultante da análise fatorial exploratória das sete variáveis contidas no questionário do estudo ELSI-Brasil sobre religiosidade.



r.I: Religiosidade intrínseca; r.E: Religiosidade extrínseca; iFN: o quanto a fé dá sentido à sua vida; iRN: o quanto rezar ou meditar diariamente é importante; rAD: a religião lhe ajuda a enfrentar momentos difíceis; rSC: a religião lhe ajuda a ser uma pessoa mais correta; pRN: a frequência com que participou de cerimônias religiosas tais como missas, cultos, ou grupos de oração em templos ou igrejas ou pela TV; aRN: considerar-se um praticante ativo da sua religião; gRA: e integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito e participativo. A seta tracejada indica a variável adotada como parâmetro

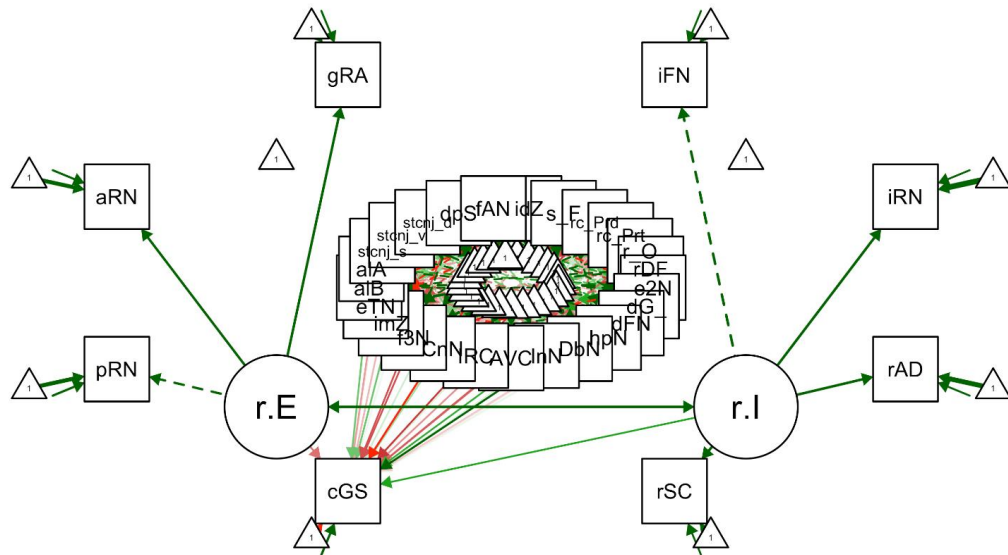
A tabela 3 descreve os resultados das análises de modelagem por equações estruturais da associação das variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, com o escore global de performance cognitiva calculado para os participantes, incluindo sete índices diferentes acerca do grau de ajuste de cada modelo avaliado. São apresentados os resultados de um modelo simples (M1), que avaliou a associação direta das variáveis latentes relativas à religiosidade com o escore cognitivo, e outros sete modelos onde foram adicionados gradualmente conjuntos de covariáveis para ajuste de potenciais efeitos de confundimento. O modelo simples possui um índice comparativo de ajuste robusto e índice de Tucker-Lewis robusto bastante adequados, um RRMSEA aceitável e uma raiz média residual padronizada indicando bom ajuste dos dados, no entanto seu coeficiente de determinação (R^2) foi capaz de explicar apenas 4% da variância do escore de cognição global. De forma geral, os modelos subsequentes testados com um conjunto maior de covariáveis apresentaram melhorias no coeficiente de determinação, que alcançou 36%, no RRMSEA, que se tornou consistentemente inferior a 0,05, e nos critérios de informação de Akaike e Bayesiano, sem que o índice comparativo de ajuste robusto e índice de Tucker-Lewis robusto fossem comprometidos. O conjunto dos diferentes índices de ajuste dos modelos e, em especial os critérios de Akaike e Bayesiano de informação, apontam o modelo saturado (M8), contendo todas as 20 covariáveis, como aquele que proporciona melhor grau de ajuste aos dados.

A tabela 4 apresenta os resultados de modelos de equações estruturais onde o modelo saturado (M8) descrito na tabela 3 foi modificado sucessivamente de forma a incorporar diferentes conjuntos de variáveis como mediadoras da relação entre as variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, e o escore global de performance cognitiva. No primeiro modelo testado na tabela 4 (M.med1) as variáveis relativas ao tabagismo e ao consumo de álcool foram incluídas como variáveis mediadoras. Já no segundo modelo (M.med2) testado na tabela 4 apenas a variável relativa à situação conjugal foi testada como mediadora. No último modelo avaliado (M.med5), o tabagismo, o consumo de álcool, a situação conjugal, o escore de depressão e a frequência com que encontram amigos foram incluídos como variáveis mediadoras. De forma geral, nenhum desses modelos com mediação revelou efeitos

indiretos da religiosidade intrínseca ou extrínseca minimamente relevantes sobre o escore cognitivo dos participantes. Adicionalmente, em comparação ao modelo M8, que não contava com a presença de variáveis de mediação, todos os modelos incluindo variáveis de mediação revelaram importante piora dos critérios de informação de Akaike e Bayesiano, sem qualquer avanço em relação à capacidade explicativa dos modelos, como demonstrado pelos coeficientes de determinação (R^2), que se mantiveram inalterados em 36%.

Tendo em vista as comparações dos oito modelos contidos na tabela 3 e dos cinco modelos avaliados na tabela 4, o modelo M8, ilustrado na figura 2, foi aquele com melhor grau de ajuste aos dados e, portanto, aquele que foi tomado como referência para a interpretação dos resultados. Neste modelo, cada aumento de um desvio padrão para a religiosidade intrínseca foi associado a um aumento médio modesto, mas significativo, de 0,09 desvio padrão no escore global de cognição (IC95% 0,01 a 0,17, $P = 0,04$). Já a religiosidade extrínseca no modelo saturado não demonstrou associação estatisticamente significativa com o escore de cognição global. Merece destaque o fato de que todos os modelos contendo covariáveis para ajuste de confundimento, independentemente da utilização ou não de variáveis de mediação, apresentaram resultados bastante consistentes para a associação total das variáveis relacionadas à religiosidade e o escore cognitivo global, o que fala a favor da robustez destes achados.

Figura 2: Representação gráfica do modelo M8 de equações estruturais para a relação entre as variáveis latentes, religiosidade intrínseca e religiosidade extrínseca, e o escore de cognição global contendo ajuste para 20 covariáveis.



r.I: Religiosidade intrínseca; r.E: Religiosidade extrínseca; iFN: o quanto a fé dá sentido à sua vida; iRN: o quanto rezar ou meditar diariamente é importante; rAD: a religião lhe ajuda a enfrentar momentos difíceis; rSC: a religião lhe ajuda a ser uma pessoa mais correta; pRN: a frequência com que participou de cerimônias religiosas tais como missas, cultos, ou grupos de oração em templos ou igrejas ou pela TV; aRN: considerar-se um praticante ativo da sua religião; gRA: e integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito e participativo. OBS: as covariáveis indicadas na área central e que apresentam superposição são as seguintes: idade, sexo, raça, renda domiciliar per capita, escolaridade, a presença de doença grave para o participante ou para um filho ou neto nos últimos 12 meses, hipertensão arterial, diabetes mellitus, infarto do miocárdio prévio, acidente vascular cerebral prévio, câncer, insuficiência renal crônica, índice de massa corporal, síndrome de fragilidade, tabagismo, consumo de álcool, situação conjugal, escore de depressão CES-D e frequência com que se encontra com amigos.

5. Discussão

Este é o primeiro estudo de base populacional na América Latina a analisar a associação entre religiosidade e a performance cognitiva de pessoas idosas e, ao nosso melhor conhecimento, o primeiro a utilizar o método de análise de variáveis latentes para testar se tabagismo, consumo de álcool, sintomas depressivos, situação conjugal e a frequência de contato social com amigos exercem papel mediador nesta relação. Nele, identificamos uma associação positiva entre a religiosidade intrínseca e o desempenho cognitivo de pessoas idosas no Brasil, mas nenhuma associação significativa entre a religiosidade extrínseca e o mesmo desfecho. Adicionalmente e ao contrário do que se esperava, não foram encontradas evidências de qualquer associação indireta, i.e., mediada, entre as medidas de religiosidade e de cognição através das variáveis examinadas.

A natureza seccional dos nossos dados não permite distinguir a direção da associação encontrada entre a religiosidade intrínseca e a performance cognitiva. Ou seja, da mesma forma como maiores níveis de religiosidade intrínseca podem exercer um papel protetor em relação à performance cognitiva, é igualmente plausível que os resultados encontrados sinalizem que pessoas com melhor desempenho cognitivo tenham uma maior capacidade para manifestar a religiosidade, ou mesmo que o declínio cognitivo possa diminuir a expressão da religiosidade nos indivíduos (Koenig 2004).

Mesmo os estudos longitudinais que investigaram a associação entre religiosidade e a cognição de pessoas idosas revelam resultados muitas vezes inconsistentes. Dentre os 17 estudos incluídos na revisão sistemática de Hosseini et al (2017), oito correspondem a estudos longitudinais. Cinco deles (Coin 2010, Corsentino 2009, Hill 2006, Kaufman 2007, Van Ness 2003) evidenciaram associação protetora entre alguma medida de religiosidade e o declínio cognitivo e os três estudos restantes (Hsu 2006, Yeager 2006, Ritchie 2014). Para além das diferenças metodológicas entre esses estudos, por exemplo, em termos das formas de determinação da religiosidade e das variáveis de ajuste para confundimento que foram usadas, há uma importante diferença que foi pouco analisada. Trata-se das diferenças culturais existentes relativas às manifestações da religiosidade em países e contextos

distintos. Por exemplo, dos cinco estudos longitudinais com resultados positivos citados acima, quatro foram conduzidos nos EUA (Corsentino 2009, Hill 2006, Van Ness 2003) ou no Canadá (Kaufman 2007). Já entre os três estudos negativos, dois foram conduzidos em Taiwan (Hsu 2006, Yeager 2006). Nesse sentido, nosso estudo contribui com a literatura ao fornecer dados de base populacional sobre este tema para o Brasil.

Há na literatura uma série de hipóteses e argumentos para justificar um possível efeito benéfico da religiosidade em relação à cognição. O primeiro deles é que em pessoas com elevado grau de religiosidade os sintomas depressivos são menos comuns, pois as atividades religiosas, a religiosidade pessoal e as experiências espirituais são estratégias frequentemente usadas com sucesso para lidar com doenças e outras adversidades da vida (Koenig et al, 2004). Outro argumento diz respeito aos efeitos benéficos de práticas envolvendo a meditação e a oração sobre a saúde mental (Amorin et al, 2017). Adicionalmente, a religiosidade é frequentemente associada a melhores níveis de apoio e interação social, que também podem contribuir para um menor declínio cognitivo durante o envelhecimento. Finalmente, a religiosidade pode consistir em um importante estímulo para hábitos de vida saudáveis, por exemplo quanto à alimentação, comportamento sexual, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas (Inoue e Vecina, 2017).

A despeito dessas hipóteses, poucos estudos buscaram testar tais hipóteses e, ao nosso melhor conhecimento, nenhuma pesquisa anterior se valeu de uma abordagem metodológica específica para determinar a proporção da associação total entre religiosidade e cognição que se deve a efeitos indiretos e a efeitos diretos. Por exemplo, a revisão sistemática de Hosseini et al (2017) identificou apenas 4 estudos (Corsentino 2009, Hill 2006, Van Ness 2003, Yeager 2006) que buscaram ajustar os resultados de suas regressões por medidas de apoio social. Destes, apenas dois estudos (Van Ness 2003, Yeager 2006) reportaram os resultados das análises antes e após o ajuste pelas medidas de apoio social e não encontraram diferenças entre os mesmos. Na presente pesquisa, foram testados cinco modelos incluindo variáveis relacionadas às principais hipóteses quanto aos mecanismos através dos quais a religiosidade exerceria seu efeito sobre a cognição das pessoas idosas. Muito embora a natureza seccional dos dados apresentados representam uma limitação importante

para análises de mediação causal (VanderWeele 2015), o fato de todos os modelos incluindo variáveis mediadoras terem revelado um pior grau de ajuste aos dados e de que nenhuma daquelas variáveis pareceu mediar a associação entre as variáveis latentes relacionadas à religiosidade e a cognição, convida-nos a considerar outros mecanismos explicativos para tal relação.

Diferentes questões podem explicar a ausência de associação entre a religiosidade extrínseca e a cognição encontrada neste estudo. Primeiramente, a pergunta de um dos itens que refletia a religiosidade extrínseca no questionário do estudo ELSI-Brasil e que se remetia à frequência de participação em cerimônias religiosas não distinguia eventos presenciais de remotos (ex. assistir a missa na igreja ou pela TV). De um lado, é esperado que a participação em eventos religiosos remotos não conte com os possíveis benefícios da interação social decorrentes de eventos presenciais. De outro lado, há evidências de que a participação frequente em eventos religiosos remotos se associa de forma negativa com a saúde física de pessoas idosas, algo que é explicado provavelmente devido a sua associação com o sedentarismo (Koenig 2004). Em segundo lugar, outro fator que pode ter contribuído para a ausência de associação entre religiosidade extrínseca e a performance cognitiva envolve o fato de não ter sido possível mensurar a dimensão do enfrentamento (*coping*) religioso/espiritual.

O enfrentamento religioso/espiritual refere-se a um processo onde a pessoa procura compreender e lidar com eventos estressores da vida por meio de crenças e comportamentos relacionados ao sagrado (Pargament et al, 2011). O enfrentamento religioso/espiritual serve várias funções, incluindo a busca por sentido na vida, identidade, controle, redução da ansiedade e transformação pessoal. Adicionalmente, o enfrentamento religioso/espiritual é multivalente e pode se apresentar de forma positiva ou negativa (Valcanti et al, 2012).

O enfrentamento religioso/espiritual positivo identifica a religião e a espiritualidade como sendo fontes de apoio e se origina na percepção de um relacionamento seguro com um Deus benevolente. Em contrapartida, o enfrentamento religioso/espiritual negativo está diretamente relacionado a um conjunto de crenças que atribui as situações vivenciadas a um Deus punitivo, no

âmbito de uma relação permeada por sentimentos de abandono, os quais resultam em uma visão pessimista do mundo (Pargament et al, 2011).

Há evidências de que estratégias de enfrentamento religioso positivo (por exemplo, oração, meditação, leitura de livros sagrados, ouvir música sacra, etc.) parecem fortalecer os circuitos frontais do cérebro, melhorar a memória episódica, a capacidade de introspecção e a atenção (McNamara, 2002). Por outro lado, quando a religiosidade gera tensões, desgastes e conflitos relacionados ao sagrado (i.e., enfrentamento religioso negativo), isto pode contribuir para a ocorrência de depressão, angústia, solidão, abuso de álcool, isolamento social e enfraquecimento do suporte social, favorecendo, portanto, a ocorrência de declínio cognitivo.

Um recente estudo prospectivo acompanhou 261 pessoas idosas ao longo de 4 anos em duas cidades de Minas Gerais (VITORINO; GRANERO LUCCHETTI; LUCCHETTI, (2022)) e buscou avaliar a associação entre a ocorrência de declínio cognitivo e o envolvimento religioso, definido através da presença de crenças religiosas e da frequência de ida à igreja, e o enfrentamento religioso/espiritual mensurado por escala específica. As análises de regressão logística ajustadas para idade, gênero, renda, educação, e possuir alguma doença crônica, não demonstraram associação entre a presença de crenças religiosas ou a frequência com que os participantes iam à igreja e a ocorrência de declínio cognitivo. Por outro lado, os autores observaram importantes medidas de associação protetora e de risco para o enfrentamento religioso/espiritual positivo (Odds Ratio [OR]: 0,32, IC95%: 0,12 a 0,87) e negativo (OR: 2,13, IC95%: 1,03 a 4,40).

A ausência de dados sobre a forma de manifestação do enfrentamento religioso/espiritual no questionário do estudo ELSI-Brasil implica que participantes classificados com um mesmo grau de religiosidade intrínseca ou extrínseca podem ter graus bastante diferentes de enfrentamento religioso/espiritual positivo e negativo. Isso pode ter contribuído tanto para a ausência de associação estatisticamente significativa entre religiosidade extrínseca e performance cognitiva, como para que a associação encontrada entre religiosidade intrínseca e aquele desfecho seja uma subestimativa do que seria encontrado caso nossas variáveis latentes relacionadas à religiosidade refletissem apenas os aspectos positivos do enfrentamento religioso.

A presente pesquisa apresenta algumas limitações relevantes. A primeira delas, já mencionada extensamente, se remete à impossibilidade de inferências causais devido a seu delineamento seccional. Uma limitação correlata envolve a ausência de dados sobre a religiosidade dos participantes ao longo da vida, algo raro mesmo para estudos longitudinais. Adicionalmente, a religiosidade não foi avaliada por um instrumento específico e já consagrado internacionalmente, o que facilitaria a comparação com outros estudos. Além disso, a maior parte dos itens do questionário do estudo ELSI-Brasil sobre religiosidade se valeu de uma escala Likert de três pontos, o que pode ter contribuído para um menor grau variabilidade de sua mensuração e ter reduzido o poder do estudo para a identificação de associações estatisticamente significativas, ou seja, aumentando a possibilidade de erro tipo II (falso negativo), mas não de erro tipo I (falso positivo). Ainda assim, há estudos que sugerem que escalas Likert de três pontos podem ser satisfatórias (Matell and Jacoby (1971)). Finalmente, outra limitação já abordada previamente é o fato de que não foi possível realizar uma avaliação do enfrentamento religioso/espiritual, o que também pode ter contribuído para a ocorrência de erros tipo II.

Por outro lado, este estudo conta com alguns pontos fortes, como sua base populacional representativa da população de idosos no Brasil, o uso da análise fatorial exploratória para criação de duas variáveis latentes refletindo aspectos diferentes da religiosidade, e o uso de modelagem de equações estruturais para comparar diferentes modelos de relação entre cognição, religiosidade e uma variedade de covariáveis, incluindo a avaliação de mediação múltipla por diversas variáveis simultaneamente.

Uma próxima etapa desta pesquisa deverá envolver a avaliação longitudinal da associação entre religiosidade e a cognição em idosos usando dados da primeira e segunda onda do estudo ELSI-Brasil. Embora os dados da primeira e da segunda onda já estejam disponíveis, ainda não foram disponibilizados códigos que permitam relacionar esses bancos de dados de forma a identificar os participantes ao longo do tempo.

6. Conclusão

Neste estudo seccional com amostra representativa da população de pessoas idosas brasileiras foram identificadas evidências de uma associação positiva modesta entre a religiosidade intrínseca e uma melhor performance cognitiva, mas não foram observadas relação deste desfecho com a religiosidade extrínseca ou evidências de efeitos mediadores de tais relações pelo tabagismo, consumo de álcool, situação conjugal, sintomas depressivos e a frequência com a qual os participantes se encontravam com amigos.

7. Referências

ALIBERTI, Márton J R; SZLEJF, Claudia; LIMA-COSTA, Maria Fernanda; *et al.* Frailty Modifies the Association of Hypertension With Cognition in Older Adults: Evidence From the ELISI-Brazil. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 76, n. 6, p. 1134–1143, 2021.

AMORIM, D. N. P. et al. Association between religiosity and functional capacity in older adults: a systematic review. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 5, p. 722–730, out. 2017.

ARAÚJO, P. et al. Preliminary Validation Study of the Intrinsic Religious Motivation Scale and the Centrality of Religiosity Scale for the Portuguese Population. **European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**, v. 11, n. 3, p. 908–922, 18 ago. 2021.

FARAWAY, Julian James. **Linear models with R**. Second edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2015. (Chapman & Hall/CRC texts in statistical science series).

HAIR, J. F. et al. **Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: a workbook**. Cham: Springer, 2021.

HOYLE, R. H. (ED.). **Handbook of structural equation modeling**. Second edition ed. New York, NY: The Guilford Press, 2023.

HOSSEINI, Shera; CHAURASIA, Ashok; OREMUS, Mark. The Effect of Religion and Spirituality on Cognitive Function: A Systematic Review. **The Gerontologist**, v. 59, n. 2, p. e76–e85, 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>)

INOUE, VECINA, I., Thais. Espiritualidade e/ou religiosidade e saúde: uma revisão de literatura. **J Health Sci Inst.**, p. 127–130, 2017.

JACOBY, J.; MATELL, M. S. Three-Point Likert Scales Are Good Enough. **Journal of Marketing Research**, v. 8, n. 4, p. 495–500, 1971.

KOENIG, H. G.; GEORGE, L. K.; TITUS, P. Religion, Spirituality, and Health in Medically Ill Hospitalized Older Patients: RELIGION, SPIRITUALITY, AND HEALTH IN THE MEDICALLY ILL ELDERLY. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 52, n. 4, p. 554–562, abr. 2004.

LIMA-COSTA, M Fernanda; DE ANDRADE, Fabíola Bof; SOUZA, Paulo Roberto Borges de; *et al.* The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **American Journal of Epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 2018.

LITMAN, L. *et al.* Both Intrinsic and Extrinsic Religious Orientation are Positively Associated with Attitudes Toward Cleanliness: Exploring Multiple Routes from Godliness to Cleanliness. **Journal of Religion and Health**, v. 58, n. 1, p. 41–52, fev. 2019.

LUCCHETTI, G. *et al.* O idoso e sua espiritualidade: impacto sobre diferentes aspectos do envelhecimento. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 1, p. 159–167, mar. 2011.

LUMLEY, Thomas. **Complex surveys: a guide to analysis using R**. Hoboken, N.J: John Wiley, 2010. (Wiley series in survey methodology).

LUMLEY, Thomas; SCOTT, Alastair. Tests for regression models fitted to survey data. *Aust. N. Z. J. Stat.*, v. 56, n. 1, p. 1-14, 2014.

MCNAMARA, P. The Motivational Origins of Religious Practices. **Zygon®**, v. 37, n. 1, p. 143–160, mar. 2002.

MISHRA, Shri K.; TOGNERI, Elizabeth; TRIPATHI, Byomesh; *et al.* Spirituality and Religiosity and Its Role in Health and Diseases. *Journal of Religion and Health*, v. 56, n. 4, p. 1282–1301, 2017.

MOREIRA, Wanderson Carneiro; NÓBREGA, Maria do Perpétuo Socorro de Sousa; LIMA, Fernanda Púpilo Silva; *et al.* Efeitos da associação entre espiritualidade, religiosidade e atividade física na saúde/saúde mental: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, 2020.

NATIONAL INSTITUTE ON ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM. **Drinking Levels Defined | National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA)**. Disponível em: <<https://www.niaaa.nih.gov/alcohol-health/overview-alcohol-consumption/moderate-binge-drinking>>. Acesso em: 1 fev. 2023.

NORMAN, Geoffrey R.; STREINER, David L. **Biostatistics: the bare essentials**. Fourth edition. Shelton, Connecticut: People's Medical Publishing House-USA, 2014.

NICHOLS, Emma; STEINMETZ, Jaimie D.; VOLLSET, Stein Emil; *et al.* Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Public Health**, v. 7, n. 2, p. e105–e125, 2022.

ORO, Ari Pedro; URETA, Marcela. Religião e política na América Latina: uma análise da legislação dos países. **Horizontes Antropológicos**, v. 13, n. 27, p. 281–310, 2007.

PARGAMENT, K.; FEUILLE, M.; BURDZY, D. The Brief RCOPE: Current Psychometric Status of a Short Measure of Religious Coping. **Religions**, v. 2, n. 1, p. 51–76, 22 fev. 2011.

PRINCE, Martin; GUERCHET, Maëlen; PRINA, Matthew. The Epidemiology and Impact of Dementia - Current State and Future Trends. WHO Thematic Briefing. 2015. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03517019>>. Acesso em: 31 jan. 2022.

RIZZI, Liara; ROSSET, Idiane; RORIZ-CRUZ, Matheus. Global Epidemiology of Dementia: Alzheimer's and Vascular Types. *BioMed Research International*, v. 2014, p. 1–8, 2014.

SONNEGA, A, Faul JD, Ofstedal MB, Langa KM, Phillips JW, Weir DR. Cohort profile: the Health and Retirement Study (HRS). *Int J Epidemiol*.

TURVEY, C. L.; WALLACE, R. B.; HERZOG, R. A Revised CES-D Measure of Depressive Symptoms and a DSM-Based Measure of Major Depressive Episodes in the Elderly. **International Psychogeriatrics**, v. 11, n. 2, p. 139–148, jun. 1999.

VALCANTI, C. C. et al. Coping religioso/espiritual em pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 4, p. 838–845, ago. 2012.

VANDERWEELE, Tyler J. **Explanation in causal inference: methods for mediation and interaction**. New York: Oxford University Press, 2015.

VANDERWEELE, Tyler J. Principles of confounder selection. **European Journal of Epidemiology**, v. 34, n. 3, p. 211–219, 2019.

VITORINO, L. M.; GRANERO LUCCHETTI, A. L.; LUCCHETTI, G. The role of spirituality and religiosity on the cognitive decline of community-dwelling older adults: a 4-year longitudinal study. **Aging & Mental Health**, p. 1–8, 1 nov. 2022.

WATKINS, M. W. **A step-by-step guide to exploratory factor analysis with R and Rstudio**. New York, NY: Routledge, Taylor and Francis Group, 2021.

ZIMMER, Zachary; JAGGER, Carol; CHIU, Chi-Tsun; *et al.* Spirituality, religiosity, aging and health in global perspective: A review. **SSM - population health**, v. 2, p. 373–381, 2016.

8. TABELAS

Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas da amostra analisada

	N (%)
Faixa etária	
60 a 69	2619 (56,8)
70 a 79	1495 (32,5)
80 ou +	493 (10,7)
Idade	
Mediana (Q1, Q3)	68 (63, 74)
Sexo	
Feminino	2758 (59,9)
Masculino	1849 (40,1)
Raça	
Branca	1794 (38,9)
Parda	1993 (43,3)
Preta	459 (10,0)
Outros	361 (7,8)
Escolaridade	
Sem escolaridade	926 (20,1)
Fundamental 1 incompleto	1059 (23,0)
Fundamental 1 completo	900 (19,5)
Ginásio incompleto	464 (10,1)
Ginásio completo	287 (6,2)
Médio incompleto	113 (2,5)
Médio completo	490 (10,6)
Superior ou +	328 (7,1)

Renda

< 2 Salários Mínimos	3733 (81,0)
≥ 2 e < 4 Salários Mínimos	631 (13,7)
≥ 4 e < 10 Salários Mínimos	194 (4,2)
≥ 10 e 20 Salários Mínimos	38 (0,8)
≥ 20 Salários Mínimos	11 (0,2)

Escore de Depressão CES-D

Mediana (Q1,Q3)	2,0 (1,0, 4,0)
-----------------	----------------

Escore de Depressão > 3	1458 (31,6)
-------------------------	-------------

Hipertensão	2820 (61,2)
-------------	-------------

Diabetes	860 (18,7)
----------	------------

Hipercolesterolemia	1510(32,8)
---------------------	------------

Insuficiência Renal Crônica	208 (4,5)
-----------------------------	-----------

Infarto do Miocárdio	324 (7,0)
----------------------	-----------

Acidente Vascular Cerebral	273 (5,9)
----------------------------	-----------

Tabagismo

Nunca Fumou	2097 (45,5)
-------------	-------------

Tabagismo Progresso	1840 (39,9)
---------------------	-------------

Fuma atualmente	668 (14,5)
-----------------	------------

Consumo de Álcool

Nunca bebe	3568 (77,4)
------------	-------------

Consumo baixo a moderado	679 (14,7)
--------------------------	------------

Consumo alto	349 (7,6)
--------------	-----------

Diagnóstico de doença grave nos últimos 12 meses?	693 (15,0)
---	------------

Vivenciou doença grave de filho ou neto nos últimos 12 meses?	380 (8,3)
---	-----------

Q1 e Q3: primeiro e terceiro quartis, respectivamente

Tabela 2: Características da amostra em relação a afiliação religiosa e elementos mensurados da religiosidade

	N (%)
Afiliação	
Católica	3059 (66,4)
Evangélica	1086 (23,6)
Espírita/Kardecista	159 (3,5)
Outras religiões	114 (2,5)
Sem religião	189 (4,1)
Nos últimos 12 meses, com que frequência o(a) Sr(a) participou de cerimônias religiosas, tais como missas, cultos ou grupos de oração em templos, igrejas ou pela TV?	
Nunca	406 (8,8)
1 ou algumas vezes/ano	371 (8,1)
algumas vezes/mês	442 (9,6)
1 vez por semana	1427 (31,0)
Mais de 1 vez por semana	1954 (42,4)
Considera-se um(a) praticante ativo(a) da sua religião?	
Nada	473 (10,3)
Pouco	1243 (27,0)
Muito	2855 (62,0)
Integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito(a) e participe	
Nada	544 (11,8)
Pouco	568 (12,3)
Muito	3368 (73,1)
Quanto a fé religiosa dá sentido à sua vida?	
Nada	241 (5,2)
Pouco	293 (6,4)
Muito	4031 (87,5)

**O quanto rezar ou meditar diariamente é importante para o(a)
Sr(a)?**

Nada	250 (5,4)
Pouco	255 (5,5)
Muito	4073 (88,4)

A religião lhe ajuda a enfrentar momentos difíceis?

Nada	383 (8,3)
Pouco	327 (7,1)
Muito	3858 (83,7)

A religião lhe ajuda a ser uma pessoa mais correta?

Nada	311 (6,8)
Pouco	251 (5,4)
Muito	4009 (87,0)

Tabela 3: Resultados da modelagem de equações estruturais para a associação entre as variáveis latentes, religiosidade intrínseca e extrínseca, e o escore cognitivo dos participantes.

Modelos	Religiosidade Intrínseca β^* (IC95%), P	Religiosidade Extrínseca β^* (IC95%), P	Índice Comparativo de Ajuste Robusto (ICAR)	Índice de Tucker-Lewis Robusto	Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação Robusta (RRMSEA) (IC90%)	Raiz Média Residual Padronizada	Critério de Informação de Akaike	Critério de Informação Bayesiano	R ²
M1	0,33 (0,23 a 0,43), <0,001	-0,38 (-0,47 a -0,30), <0,001	0,99	0,98	0,06 (0,05 a 0,07)	0,02	54134	54300	0,04
M2	0,10 (0,02 a 0,18), 0,01	-0,06 (-0,13 a 0,014), 0,12	0,96	0,96	0,05 (0,05 a 0,06)	0,05	52028	52238	0,33
M3	0,11 (0,03 a 0,18), <0,01	-0,07 (-0,14 a 0,01), 0,07	0,96	0,96	0,06 (0,05 a 0,06)	0,05	52058	52262	0,33
M4	0,10 (0,03 a 0,17), <0,01	-0,06 (-0,13 a 0,01), 0,08	0,96	0,96	0,04 (0,03 a 0,04)	0,04	50068	50341	0,35
M5	0,09 (0,02 a 0,17), 0,01	-0,05 (-0,12 a 0,02), 0,14	0,95	0,95	0,03 (0,03 a 0,03)	0,04	49932	50224	0,35

M6	0,09 (0,02 a 0,16), 0,01	-0,05 (-0,12 a 0,02), 0,14	0,95	0,95	0,04 (0,03 a 0,04)	0,04	49928	50238	0,36
M7	0,09 (0,02 a 0,16), 0,01	-0,06 (-0,12 a 0,13)	0,95	0,95	0,04 (0,03 a 0,04)	0,03	49901	50218	0,36
M8	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04	-0,06 (-0,13 a 0,02), 0,12	0,95	0,94	0,04 (0,03 a 0,04)	0,04	43261	43580	0,36

β^* : coeficiente β padronizado

M1: modelo simples, sem ajuste para covariáveis.

M2: modelo ajustado para idade, sexo, raça, renda domiciliar per capita e escolaridade.

M3: M2 + ajuste para a presença de doença grave para o participante ou para um filho ou neto nos últimos 12 meses.

M4: M3 + hipertensão arterial, diabetes mellitus, infarto do miocárdio prévio, acidente vascular cerebral prévio, câncer, insuficiência renal crônica, índice de massa corporal e síndrome de fragilidade.

M5: M4 + tabagismo e consumo de álcool

M6: M5 + situação conjugal

M7: M6 + escore de depressão CES-D

M8: M7 + frequência com que se encontra com amigos

Tabela 4: Modelos com mediação

Modelo	M.med1	M.med2	M.med3	M.med4	M.med5
Variáveis mediadoras	Tabagismo e consumo de álcool	Situação conjugal	Escore de Depressão	Frequência com que encontra amigos	Tabagismo, consumo de álcool, situação conjugal, depressão, frequência que encontra amigos
Efeito Indireto da Religiosidade Intrínseca sobre a Cognição, β^* (IC95%), P	0,01 (-0,01 a 0,02), 0,44	0,00 (-0,01 a 0,01), 0,86	-0,00 (-0,01 a 0,01), 0,50	-0,00 (-0,01 a 0,00), 0,38	0,00 (-0,01 a 0,02), 0,76
Efeito Direto da Religiosidade Intrínseca β^* (IC95%), P	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04	0,09 (0,01 a 0,17), 0,03	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04

Efeito Total da Religiosidade Intrínseca β^* (IC95%), P	0,09 (0,01 a 0,18), 0,03	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04	0,09 (0,01 a 0,17), 0,04	0,09 (0,00 a 0,17), 0,04	0,09 (0,01 a 0,18), 0,03
Efeito Indireto da Religiosidade Extrínseca sobre a Cognição, β^* (IC95%), P	-0,00 (-0,02 a 0,01), 0,48	0,00 (-0,01 a 0,01), 0,73	0,01 (-0,00 a 0,02), 0,19	0,00 (-0,00 a 0,01), 0,30	0,00 (-0,02 a 0,02), 0,74
Efeito Direto da Religiosidade Extrínseca β^* (IC95%), P	-0,06 (-0,13 a 0,02), 0,13	-0,06 (-0,13 a 0,02), 0,12	-0,06 (-0,13 a 0,02), 0,12	-0,06 (-0,13 a 0,02), 0,12	-0,06 (-0,13 a 0,02), 0,12
Efeito Total da Religiosidade Extrínseca β^* (IC95%), P	-0,06 (-0,13 a 0,01), 0,08	-0,05 (-0,13 a 0,02), 0,14	-0,05 (-0,12 a 0,20), 0,17	-0,05 (-0,12 a 0,02), 0,15	-0,06 (-0,12 a 0,02), 0,14
Índice Comparativo de Ajuste Robusto (ICAR)	0,95	0,95	0,93	0,95	0,94
Índice de Tucker-Lewis	0,93	0,93	0,92	0,94	0,90

Robusto					
Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação Robusta (RRMSEA) (IC90%)	0,03 (0,03 a 0,04)	0,04 (0,03 a 0,04)	0,04 (0,04 a 0,04)	0,03 (0,03 a 0,04)	0,04 (0,03 a 0,03)
Raiz Média Residual Padronizada	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
Critério de Informação de Akaike	54736	48804	59870	53520	87057
Critério de Informação Bayesiano	55315	49383	60268	53918	88283
R ²	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36

β*: coeficiente β padronizado

M.med 1: Modelo semelhante ao M8 da tabela 3, com a diferença de que tabagismo e consumo de álcool foram incluídos como variáveis mediadoras.

M.med 2: Modelo semelhante ao M8 da tabela 3, com a diferença de que a situação conjugal foi incluída como variável mediadora.

M.med 3: Modelo semelhante ao M8 da tabela 3, com a diferença de que o escore de depressão foi incluído como variável mediadora.

M.med 4: Modelo semelhante ao M8 da tabela 3, com a diferença de que a frequência com que encontram amigos foi incluída como variável mediadora.

M.med 5: Modelo semelhante ao M8 da tabela 3, com a diferença de que tabagismo, consumo de álcool, situação conjugal, escore de depressão e a frequência com que encontram amigos foram incluídos como variáveis mediadoras.

8. APÊNDICES

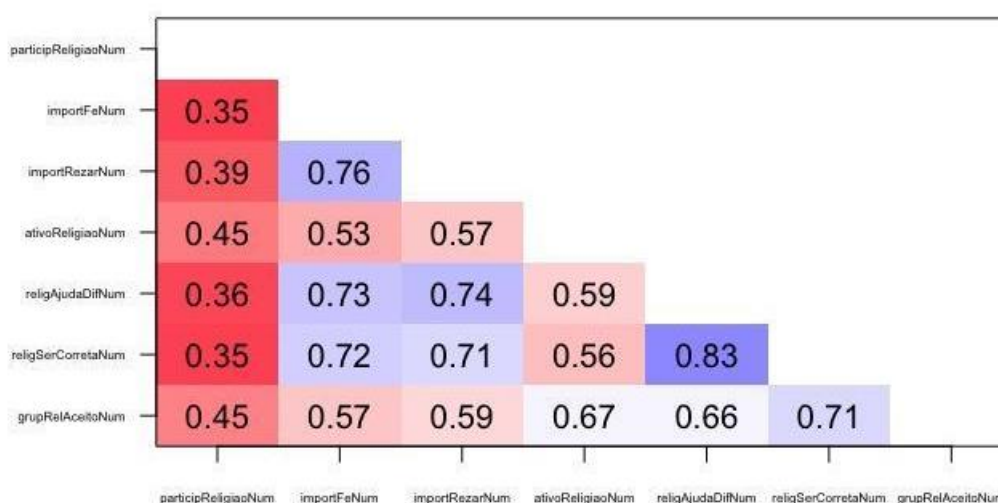
APÊNDICE 1

Análise Fatorial Exploratória

A análise fatorial exploratória aqui descrita teve como objetivo revelar a estrutura latente subjacente às sete variáveis que abordaram a religiosidade no âmbito do estudo ELSI-Brasil. Os métodos seguidos adotaram como principal referencial as recomendações de Watkins (2021) e levaram em consideração a distribuição de pesos amostrais do ELSI-Brasil.

Em função da natureza ordinal das sete variáveis sobre religiosidade, bem como do fato de que a avaliação da distribuição dessas variáveis individualmente através de gráficos quantil-quantil e do teste de Mardia revelaram a ausência de distribuição normal uni- e multivariada, decidiu-se por uma matriz de correlação policórica como ponto de partida para análise fatorial exploratória. Uma vez calculada, examinamos tal matriz de correlação diretamente (Figura S1) e confirmamos que todas as variáveis possuem correlação superior a 0,30 e inferior a 0,90, o que indicava que a análise fatorial exploratória era justificável.

Figura S1: Matriz de correlação policórica das sete variáveis sobre religiosidade disponíveis no ELSI-Brasil.

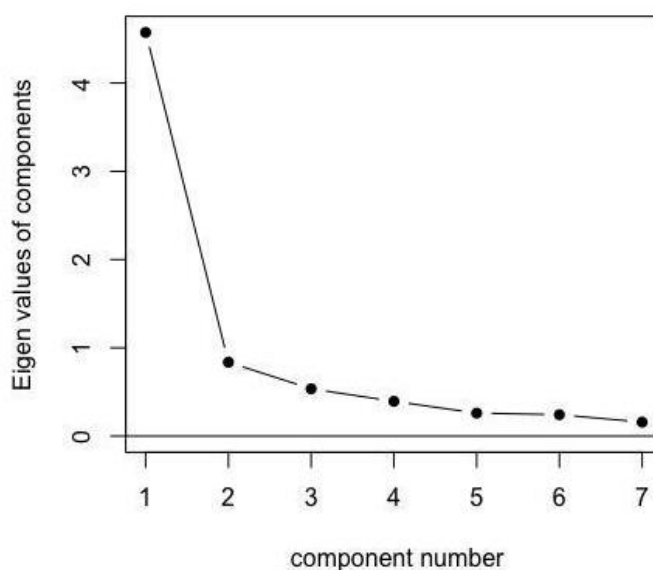


O teste de esfericidade de Bartlett refutou a hipótese nula de que a matriz de correlação era uma matriz de identidade (Qui-quadrado: 21285 com 21 graus de liberdade, $p < 0,001$) e o teste de Kaiser-Meyer-Olkin de adequação amostral resultou em um valor total de 0,89 para o modelo e em valores individuais entre 0,86 e 0,92 para cada variável, favorecendo o argumento de que a matriz de correlação constituída pelas variáveis disponíveis sobre religiosidade era adequada para a realização da análise fatorial exploratória.

Devido à distribuição não normal das variáveis, optou-se pelo método de eixo principal não iterado (*non-iterated Principal Axis*) para extração de fatores.

Realizamos a Análise Paralela de Horn, a Média Mínima Parcial de Velicer e o exame de um gráfico de scree (Figura S2) como pontos de partida para a decisão quanto ao número de fatores por extrair. Esses parâmetros favoreceram a extração de um fator apenas. No entanto, modelos teóricos prévios classificam a religiosidade em um componente intrínseco e outro extrínseco, favorecendo, portanto, a extração de dois fatores. Para garantir que não incorreríamos em subextração, optou-se por avaliar sequencialmente modelos com três, dois e um fatores em relação a sua interpretabilidade e significância teórica.

Figura S2: Gráfico de Scree



Seguindo os argumentos da literatura que favorecem a implementação de rotação oblíqua como superior à rotação ortogonal para a determinação de estruturas fatoriais mesmo quando as correlações interfatores são negligenciáveis, optamos por dar preferência à primeira e selecionamos, dentre as diferentes modalidades de rotação oblíqua, a rotação promax, por ser a mais comumente utilizada. Adicionalmente, testamos a robustez deste método de extração fatorial também implementando a rotação ortogonal do tipo varimax.

Foram avaliados modelos com um, dois e três fatores em relação a sua interpretabilidade e significância teórica. Para assegurar a relevância prática e estatística dos fatores extraídos, foi adotado como critério para definição de saliência um ponto de corte de 0.32, adotado tradicionalmente com o objetivo de alcançar uma estrutura simples. Os modelos foram comparados em relação a dois índices de ajuste residual: (1) a proporção de coeficientes residuais com valores absolutos acima de 0,05 e 0,10; e (2) a raiz quadrática média dos resíduos (*Root Mean Square of Residuals [RMSR]*). Adicionalmente, avaliamos a consistência interna do conjunto das variáveis que compunham cada fator extraído pelos diferentes modelos testados através do coeficiente alfa de Cronbach.

O modelo com três fatores explicou 71% da variância total, apresentou um RMSR adequado de 0,01 e nenhum dos seus resíduos possuiu valor absoluto superior a 0,05. No entanto, este modelo apresentava estrutura complexa, na

medida em que seu segundo fator apresentava apenas dois indicadores, os quais manifestaram saliência com carga fatorial superior a 0.40 em relação ao primeiro e terceiro fatores, o que sugere a ocorrência de *overextraction*. As correlações interfatores observadas foram de 0,69 e 0,75.

O modelo com dois fatores explicou 66% da variância total, também não apresentou nenhum resíduo com valor acima de 0,05. Seu RMSR foi de 0,04, portanto, abaixo do parâmetro de referência de 0,08, o que sugere a presença de pouca variância residual após a extração dos fatores. Este modelo alcançou uma estrutura simples, na qual quatro variáveis apresentavam cargas fatoriais superiores a 0,76 para o primeiro fator, e as três variáveis restantes possuíam cargas fatoriais maiores que 0,57 sobre o segundo fator. A correlação interfatores foi de 0,75, valor baixo o suficiente para não representar uma ameaça para a validade de discriminação. O coeficiente alfa de Crombach para as variáveis que compunham o primeiro e segundo fatores foram de 0,92 e 0,71, os quais são considerados suficientemente adequados.

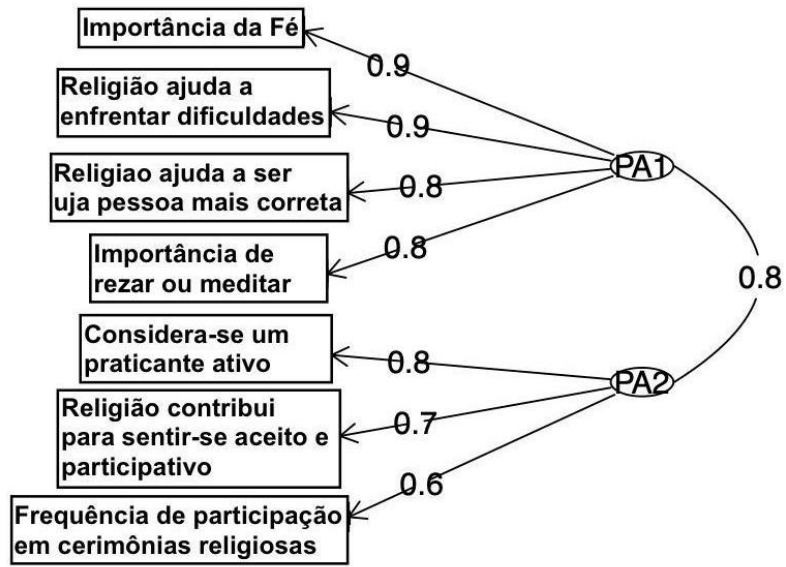
O modelo com um fator explicou 60% da variância total e apresentou um RMSR de 0,06. No entanto, teve 5 resíduos com valores acima de 0,05 e 2 resíduos com valores acima de 0,10, o que indica um ajuste subótimo entre o modelo e os dados observados. O coeficiente de alfa de Crombach para as sete variáveis que compunham o fator único foi de 0,87.

O conjunto dos dados acima favoreceu o modelo bifatorial, onde o primeiro fator se relacionou às seguintes variáveis: o quanto a fé dá sentido à sua vida; o quanto rezar ou meditar diariamente é importante; a religião lhe ajuda a enfrentar momentos difíceis; e a religião lhe ajuda a ser uma pessoa mais correta. Já o segundo fator foi caracterizado pelas seguintes variáveis: a frequência com que participou de cerimônias religiosas tais como missas, cultos, ou grupos de oração em templos ou igrejas ou pela TV; considerar-se um praticante ativo da sua religião; e integrar um grupo religioso faz com que se sinta aceito e participativo. Considerando o significado das variáveis relacionadas ao primeiro fator estão mais próximas do conceito de religiosidade intrínseca descrito na literatura como a medida da importância com a qual o indivíduo percebe a religião em sua vida com foco centrado na espiritualidade da prática religiosa como um veículo para estabelecer uma conexão com Deus. Em contrapartida, julgamos que as

variáveis relacionadas ao segundo fator, são mais próximas do conceito de religiosidade extrínseca, definida à vivência da religião como forma de estabelecer ou manter relações sociais. Por este motivo, denominamos o primeiro fator de religiosidade intrínseca e o segundo fator de religiosidade extrínseca. A figura S4 ilustra o modelo bifatorial criado e demonstra a carga fatorial de cada variável.

Finalmente, a análise de sensibilidade utilizando a rotação varimax revelou resultados semelhantes, o que aponta para a robustez dos achados.

Figura S3: Diagrama do modelo bifatorial construído



APÊNDICE 2

Tabela suplementar 1: Comparação entre participantes do estudo ELSI-Brasil incluídos nesta pesquisa e aqueles excluídos da mesma devido a falta de dados relativos a sua religião ou aos testes cognitivos.

	Excluídos (N=825)	Incluídos (N=4607)	P
Faixa etária			
60 a 69	256 (31.0%)	2619 (56.8%)	<0,001
70 a 79	286 (34.7%)	1495 (32.5%)	
80 ou +	283 (34.3%)	493 (10.7%)	
Idade			
Mediana (Q1,Q3)	76 (67,83)	68 (63,74)	<0,001
Sexo			
Feminino	502 (60.8%)	2758 (59.9%)	0,38
Masculino	323 (39.2%)	1849 (40.1%)	
Raça			
Branca	360 (43.6%)	1794 (38.9%)	0,21
Outros	44 (5.3%)	361 (7.8%)	
Parda	355 (43.0%)	1993 (43.3%)	
Preta	66 (8.0%)	459 (10.0%)	
Escolaridade			
Sem escolaridade	278 (33.7%)	926 (20.1%)	<0,001
Fundamental 1 incompleto	205 (24.8%)	1059 (23.0%)	
Fundamental 1 completo	155 (18.8%)	900 (19.5%)	
Ginásio incompleto	65 (7.9%)	464 (10.1%)	
Ginásio completo	39 (4.7%)	287 (6.2%)	

Médio incompleto	9 (1.1%)	113 (2.5%)	
Médio completo	43 (5.2%)	490 (10.6%)	
Superior ou +	14 (1.7%)	328 (7.1%)	
Renda			
< 2 SM	711 (86.2%)	3733 (81.0%)	0,04
≥ 2 e < 4SM	89 (10.8%)	631 (13.7%)	
≥ 4 e < 10SM	21 (2.5%)	194 (4.2%)	
≥ 10 e 20 SM	2 (0.2%)	38 (0.8%)	
≥ 20 SM	2 (0.2%)	11 (0.2%)	
Escore de Depressão CES-D			
Mediana (Q1,Q3)	0 (0,0)	2.0 (1.0,4.0)	<0,001
Escore de Depressão > 3	57 (6.9%)	1458 (31.6%)	<0,001
Hipertensão	513 (62.2%)	2820 (61.2%)	1,00
Diabetes	175 (21.2%)	860 (18.7%)	0,41
Hipercolesterolemia	210 (25.5%)	1510 (32.8%)	<0,001
Insuficiência Renal Crônica	49 (5.9%)	208 (4.5%)	0,07
Infarto Agudo do Miocárdio prévio	70 (8.5%)	324 (7.0%)	0,29
Acidente Vascular Cerebral	131 (15.9%)	273 (5.9%)	<0,001
Tabagismo			
Nunca Fumou	395 (47.9%)	2097 (45.5%)	0,09
Tabagismo Progresso	328 (39.8%)	1840 (39.9%)	
Tabagista	100 (12.1%)	668 (14.5%)	
Consumo de Álcool			
Nunca bebe	719 (87.2%)	3568 (77.4%)	<0,01
Consumo baixo a moderado	63 (7.6%)	679 (14.7%)	
Consumo alto	38 (4.6%)	349 (7.6%)	

Q1 e Q3: primeiro e terceiro quartis, respectivamente