

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

LUANA ARAÚJO MACEDO SCALIA

**GENÉTICA DA ESPIRITUALIDADE: ANÁLISE GENÉTICA DE
MÉDIUNS ESPÍRITAS**

Uberlândia

2017

LUANA ARAÚJO MACEDO SCALIA

**GENÉTICA DA ESPIRITUALIDADE: ANÁLISE GENÉTICA DE
MÉDIUNS ESPÍRITAS**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde.

PROF. DR. CARLOS UEIRA-VIEIRA

Orientador

Uberlândia

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S282g
2017 Scalia, Luana Araújo Macedo, 1988
 Genética da espiritualidade: análise genética de Médiuns espíritas /
Luana Araújo Macedo Scalia. - 2017.
 112 f. : il.

 Orientador: Carlos Ueira Vieira.
 Tese (doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa
de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
 Inclui bibliografia.

 1. Ciências médicas - Teses. 2. Espiritismo - Teses. 3. Médiuns -
Teses. 4. Polimorfismo (Genética) - Teses. I. Vieira, Carlos Ueira, 1981.
II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 61

Luana Araújo Macedo Scalia

**GENÉTICA DA ESPIRITUALIDADE: ANÁLISE GENÉTICA DE
MÉDIUNS ESPÍRITAS**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Uberlândia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Alessandra Ghinato Mainieri

Prof. Dr. Luiz Carlos de Oliveira Júnior

Prof^ª. Dr^ª. Fabiana de Almeida Araújo Santos

Prof^ª. Dr^ª. Nivea de Macedo Oliveira Morales

Prof. Dr. Carlos Ueira-Vieira

Uberlândia

2017

*Dedico este trabalho a minha família, principalmente
minha mãe Nísia e meu esposo Rodrigo, pelos imensos
sacrifícios que me permitiram realizar esse trabalho.*

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, FAMED, pela oportunidade de realização de trabalhos em minha área de pesquisa.

Ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira por todo apoio, confiança, estímulo e paciência. Você foi essencial na minha formação! Obrigada por aceitar realizar esse trabalho.

Aos presidentes e médiuns dos centros espíritas pesquisados pela participação e auxílio na pesquisa.

Ao Prof. Dr. Morun Bernadino Neto e Peterson Gandolfi pelos grandes auxílios prestados às análises estatísticas.

Ao mestre Rodrigo Scalia Fernandes pelas revisões, coleta de material, estímulo e orientações.

A todos do LabGen UFU que dividiram apreensões, alegrias e estresses durante esses anos.

Ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a execução dessa tese.

“As ciências só fizeram progressos importantes depois que seus estudos se basearam sobre o método experimental; até então, acreditou-se que esse método também só era aplicável à matéria, ao passo que o é também às coisas metafísicas”

Allan Kardec

RESUMO

Introdução: A religiosidade e espiritualidade (R/E) são aspectos importantes na vida e cultura de grande parte da população. Embora as práticas religiosas sejam universais e evidências demonstrem sua importância clínica, as bases biológicas desse comportamento são pouco investigadas, particularmente a níveis genéticos. **Objetivos:** Verificar a associação dos polimorfismos 5-HTTLPR, SNP na região UTR 3' (rs3813034) do gene 5-HTT, Val66Met do gene BDNF e repetições do éxon III do gene DRD4 com mediunidade e religiosidade/espiritualidade; além disso verificar a relação entre os polimorfismos gênicos de médiuns espíritas e grupo controle e traços de personalidade. **Métodos:** O estudo incluiu 130 voluntários, sendo 75 médiuns espíritas e 55 voluntários não médiuns do grupo controle. Foi distinguido os genótipos dos polimorfismos 5-HTTLPR, SNP rs3813034 do gene 5-HTT, Val66Met do gene BDNF e repetições do éxon III do gene DRD4. Os voluntários responderam questionários de Religiosidade P-DUREL, Inventário de Temperamento e Caráter de Cloninger (ITC) e *Self-Report screening questionnaire* (SRQ). **Resultados:** Amostras de médiuns espíritas tem alta religiosidade pela P-DUREL e altas pontuações nas dimensões de caráter do ITC comparadas ao grupo controle. Não houve diferença significativa entre SRQ+ de médiuns (20%) e grupo controle (26,8%). Não foi encontrado associação entre genótipos e mediunidade ou religiosidade pela P-DUREL. Houve associação entre os genótipos 5-HTTLPR, o SNP rs3813034 e repetições do gene DRD4 e subescalas da dimensão Autotranscendência (AT) de Cloninger. A subescala Identificação transpessoal se associou exclusivamente a genótipos de médiuns espíritas. **Conclusão:** Médiuns espíritas possuem personalidade associada a boa saúde mental e baixa prevalência de transtornos mentais. De acordo com os resultados obtidos há indicativo de que polimorfismos 5-HTTLPR, rs3813034 do gene 5-HTT e do DRD4 de médiuns afeta a dimensão de caráter autotranscendência da TCI.

Palavras-chave: 5-HTTLPR, rs3813034, Val66Met BDNF, VNTR DRD4, religiosidade, espiritismo, mediunidade.

ABSTRACT

Introduction: Religion and spirituality (R / E) are important aspects in the life and culture of a large part of the population. Although religious practices are universal and evidence demonstrates their clinical importance, the biological basis of such behavior is poorly investigated, particularly at genetic levels. **Objectives:** To verify the association of 5-HTTLPR, SNP polymorphisms in the 3'UTR region (rs3813034) of the 5-HTT gene, Val66Met of the BDNF gene, and 48 bp repeats on exon III of the DRD4 gene with mediumship and religiosity / spirituality; In addition to verify the relationship between the gene polymorphisms of spiritist mediums and control group and personality traits. **Methods:** The study included 130 volunteers, 75 Spiritist mediums and 55 non-medium volunteers from the control group. Genotypes of the 5-HTTLPR polymorphisms, rs3813034 SNPs of the 5-HTT gene, Val66Met of the BDNF gene and exons of the exon III of the DRD4 gene were distinguished. The volunteers answered the following questionnaires: P-DUREL, Cloninger's Temperament and Character Inventory (ITC) and Self-Report screening questionnaire (SRQ). **Results:** Spiritist mediums scored high religiosity in P-DUREL and high scores on the ITC's character dimensions compared to the control group. There was no significant difference between SRQ + of mediums (20%) and control group (26.8%). There was no association between genotypes and mediumship or religiosity by P-DUREL. There was an association between the 5-HTTLPR genotypes, the rs3813034 SNP and DRD4 gene repetition and Cloninger's Autotranscendence (AT) subscales. The subscale Transpersonal Identification was exclusively associated with genotypes of spiritist mediums. **Conclusion:** Spiritist mediums have personality traits associated with good mental health and low prevalence of mental disorders. According to the results, there are indications that 5-HTTLPR and rs3813034 polymorphisms of the 5-HTT gene and the DRD4 can affect the character dimension of self-transcendence of the TCI when mediumship is present.

Keywords: 5-HTTLPR, rs3813034, Val66Met BDNF, VNTR DRD4, religiosity, spiritism, mediumship.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Análise representativa da PCR baseado na amplificação dos genótipos do 5-HTTLPR (a), BDNF Val66Met (b) e DRD4 (c). 53

FIGURA 2. Plot de discriminação alélica de PCR tempo Real qualitativo com sonda Taqman dos genótipos do SNP rs3813034. Alelo 1 (T- vermelho) – genótipos TT, alelo 2 (G - azul) genótipos GG e genótipos TT (verde). 54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dimensões, subescalas e características de pessoas com alto e baixo escores no Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) de Cloninger.	39
Tabela 2. Genótipos e iniciadores utilizados para a amplificação do DNA de médiuns espíritas e grupo controle pelo método de PCR	42
Tabela 3. Variáveis sociodemográficas de 75 médiuns espíritas e 55 voluntários do grupo controle de Uberlândia, Brasil	46
Tabela 4. Tipos de mediunidade de 70 médiuns espíritas de Uberlândia	47
Tabela 5. Divisão de médiuns e grupo controle para provável morbidade psiquiátrica pelo <i>self-report psychiatric screening questionnaire</i> (SRQ)	48
Tabela 6. Resultados da comparação da P-DUREL de 69 médiuns espíritas e 49 indivíduos do grupo controle de Uberlândia	48
Tabela 7. Comparação da P-DUREL e sexo de 69 médiuns espíritas e 49 indivíduos do grupo controle de Uberlândia	49
Tabela 8. Distribuição da amostra entre indivíduos com alta religiosidade e não-alta religiosidade	49
Tabela 9. Medianas e amplitudes interquartis do Inventário de Temperamento e Caráter de Cloninger de 65 médiuns espíritas e 50 voluntários do grupo controle de Uberlândia	50
Tabela 10. Comparação entre grupos SRQ+ e SRQ- de médiuns espíritas quanto as medianas e desvios interquartis de idade, anos de espiritismo, número de mediunidade, ITC e P-DUREL	51
Tabela 11. Comparação entre indivíduos SRQ+ e SRQ- do grupo controle quanto as medianas e amplitude interquartis de idade, ITC e P-DUREL	52

Tabela 12. Correlação de Spearman entre as escalas Índice de Religiosidade De Duke (P-DUREL), e as dimensões e subdimensões de Autotranscendência do Inventário de Temperamento e Caráter de Cloninger (ITC)	53
Tabela 13. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo 5-HTTLPR em 74 médiuns e 55 não médiuns de Uberlândia	55
Tabela 14. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos 5-HTTLPR de voluntários total da pesquisa e ITC	56
Tabela 15. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos 5-HTTLPR de médiuns espíritas e não médiuns e e ITC	56
Tabela 16. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos 5-HTTLPR de indivíduos com alta religiosidade e não-alta religiosidade e ITC	57
Tabela 17. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo rs3813034 em 74 médiuns e 55 não médiuns de Uberlândia	58
Tabela 18. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos rs3813034 de voluntários total da pesquisa e ITC	58
Tabela 19. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos rs3813034 de voluntários total da pesquisa e ITC	59
Tabela 20. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos rs3813034 de médiuns espíritas e não médiuns e ITC	59
Tabela 21. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos rs3813034 de voluntários de alta-religiosidade e não alta-religiosidade e ITC	60
Tabela 22. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo BDNF <i>val66met</i> em 71 médiuns e 52 não médiuns de Uberlândia	61

Tabela 23. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos BDNF de voluntários total da pesquisa e ITC	61
Tabela 24. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo de repetições no exon III do DRD4 em 75 médiuns e 55 não médiuns de Uberlândia	62
Tabela 25. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos DRD4 de voluntários total da pesquisa e ITC	63
Tabela 26. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos DRD4 de médiuns espíritas e não médiuns e ITC	63
Tabela 27. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos drd4 de voluntários com AR e NAR e ITC	64
Tabela 28. Comparações das características de religiosidade entre médiuns espíritas do presente estudo, de amostra de membros de igrejas adventistas e de população de baixa renda	68

LISTA DE ABREVIATURAS

5-HT	Serotonina
5-HTT	Transportador de Serotonina
5-HTTLPR	Polimorfismo na região promotora do gene transportador de serotonina
AD	Autodirecionamento
AI	Amplitude Interquartil
AR	Alta Religiosidade
AT	Autotranscendência
BDNF	Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro
BN	Busca de Novidades
C	Cooperatividade
DA	Dopamina
DG	Dependência de gratificação
DRD4	Receptor de dopamina D4
EA	Experiência anômala
ED	Evitação de Danos
ITC	Inventário de Temperamento e Caráter
Met	Metionina
NAR	Não-Alta Religiosidade
P	Persistência
P-DUREL	Índice de religiosidade de Duke – versão em português
R/E	Religiosidade e Espiritualidade
RE	Religiosidade Extrínseca
RI	Religiosidade Intrínseca
RNO	Religiosidade Não-organizacional
RO	Religiosidade Organizacional
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Polimorfismo de nucleotídeo único
SRQ	<i>Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire</i>
Val	Valina
VNTR	Número Variável de Repetições em Tandem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	ESPIRITUALIDADE X RELIGIOSIDADE X AUTOTRASCENDÊNCIA	18
1.2	ESPIRITISMO	21
1.3	ESTUDOS COM MÉDIUNS ESPÍRITAS	23
1.4	GENÉTICA DA ESPIRITUALIDADE.....	25
1.5	POLIMORFISMOS ASSOCIADOS À ESPIRITUALIDADE/RELIGIOSIDADE	28
1.5.1	Via serotoninérgica	28
1.5.2	Dopamina e o Receptor de dopamina D4 (DRD4).....	30
1.5.3	Fator neurotrófico derivado do cérebro - BDNF	33
1.6	JUSTIFICATIVA	35
2	OBJETIVO GERAL.....	36
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
3	MATERIAL E MÉTODOS	37
3.1	DESENHO DO ESTUDO	37
3.2	POPULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	37
3.3	INSTRUMENTOS	38
3.3.1	Questionário Sociodemográfico e de Atividade Mediúnica.....	38
3.3.2	Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)	39
3.3.3	Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL).....	40
3.3.4	Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire (SRQ).....	40
3.4	CARACTERIZAÇÃO GENOTÍPICA	41
3.4.1	Coleta da amostra sanguínea	41
3.4.2	Extração de DNA da amostra	41
3.4.3	Amplificação dos genótipos 5-HTTLPR, Val66Met do gene BDNF e VNTR do DRD4: Reação em Cadeira da Polimerase (PCR).....	41
3.4.4	Amplificação do SNP rs3813034.....	43
3.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	43
3.5.1	Teste de representatividade de indivíduos do grupo controle no grupo de indivíduos com Alta Religiosidade.....	44
3.5.2	Descrição da análise dos genótipos e ITC	45
4	RESULTADOS.....	46

4.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	46
4.2	ATIVIDADE ESPÍRITA E MEDIÚNICA	47
4.3	SRQ – <i>SELF-REPORT PSYCHIATRIC SCREENING QUESTIONNAIRE</i>	47
4.4	P-DUREL – ÍNDICE DE RELIGIOSIDADE DE DUKE.....	48
4.5	INVENTÁRIO DE TEMPERAMENTO E CARÁTER DE CLONINGER (ITC).....	49
4.6	ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE MÉDIUNS SRQ+ E SRQ-	51
4.7	CORRELAÇÃO ENTRE P-DUREL E AT	52
4.8	AMPLIFICAÇÃO DO DNA POR PCR.....	53
4.9	PCR TEMPO REAL TAQMAN SNP RS3813034	54
4.10	ANÁLISE GENÉTICA	54
4.10.1	5-HTTLPR.....	55
4.10.2	SNP rs 3813034	57
4.10.3	BDNF Val66Met.....	60
4.10.4	Repetições Exon III DRD4.....	62
5	DISCUSSÃO	65
5.1	DESCRIÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS, MEDIUNIDADE, SAÚDE MENTAL, RELIGIOSIDADE E PERSONALIDADE DAS AMOSTRAS MÉDIUNS ESPÍRITAS E GRUPO CONTROLE	65
5.2	CORRELAÇÃO ENTRE P-DUREL E AUTOTRASCENDÊNCIA.....	70
5.3	ANÁLISE GENÉTICA.....	71
5.3.1	Comparação dos polimorfismos gênicos e Autotranscendência	72
5.3.2	Comparação dos polimorfismos gênicos e outras dimensões do ITC	76
6	CONCLUSÕES	79
7	REFERÊNCIAS.....	81

1 INTRODUÇÃO

A religiosidade e espiritualidade (R/E) são aspectos importantes na vida e cultura de grande parte da população e estruturam valores, comportamentos e padrões de adoecimento (KOENIG, 2007; PERES et al., 2017; RAHNAMA et al., 2012). Uma pesquisa em 143 países realizada por Crabtree e Pelham em 2009, mostrou que a religiosidade era considerada “muito importante” por mais de 92% da população dos países que possuíam uma média *per-capita* de \$ 2000,00 ou menos; e em países com índices maiores, considerados países ricos, essa resposta era afirmativa para 44-70% da população (CRABTREE; PELHAM, 2009).

Estudos realizados na Europa e nos Estados Unidos demonstraram que 72,2% e 89% da população, respectivamente, relata possuir alguma religião (Gallup, 2007; European Values, 2006). No Brasil, onde 95% da população se considera religiosa, 83,8% dos adultos consideram a religião como aspecto “muito importante” da existência e 37% frequentam serviços religiosos pelo menos uma vez por semana (MOREIRA-ALMEIDA et al., 2010b).

Porém, durante muito tempo as ciências humanas e da saúde parecem ter excluído a R/E de seu campo de pesquisa e compreensão (MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; KOENIG, 2006). Principalmente no século XIX e início do século XX, a religião passou a ser vista por diversos pioneiros da saúde mental como uma manifestação e defesa primitiva da personalidade, com prejuízos para a intelectualidade e sociedade (COSTA; LUDERMIR, 2005; MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; KOENIG, 2006). Essas associações, entretanto, tem sido contestadas por grande número de evidências empíricas levantadas nas últimas décadas que indicam que a espiritualidade é fonte de força e resiliência e importante mecanismo de adaptação (MOREIRA-ALMEIDA, 2013; PERES et al., 2017; WEBER; PARGAMENT, 2014).

Atualmente, dois livros são considerados as revisões sistemáticas mais abrangentes a respeito das evidências sobre as relações entre R/E e saúde: O *Handbook of Religion and Health* que teve sua primeira edição publicada em 2001 e a segunda em 2012 (KOENIG; KING; CARSON, 2001, 2012). O primeiro apresenta mais de 1200 estudos sobre R/E e saúde, publicados no século XX. De acordo com os autores, ser religioso possui um impacto positivo na saúde, atuando com efeito protetor para depressão, ansiedade, uso e abuso de álcool e drogas; bem como para o enfrentamento de doenças cardíacas e câncer (KOENIG; KING; CARSON, 2001). Em sua segunda edição, o Handbook apresenta 2.100 estudos

originais realizados entre 2001 e 2010 e seus achados corroboram as pesquisas das décadas anteriores (KOENIG; KING; CARSON, 2012).

Moreira-Almeida, Lotufo Neto e Koenig (2006) revisaram 850 estudos sobre a relação entre religiosidade e saúde mental, acrescentando pesquisas realizadas no Brasil. Segundo os autores, a maioria dos estudos de alta qualidade sugere que maiores níveis de envolvimento religioso estão positivamente relacionados com indicadores de bem-estar psicológico, satisfação de vida, felicidade e emoções positivas.

O impacto dessas pesquisas tem resultado numa crescente aceitação desse tema em áreas científicas e formadoras de opinião. Os fenômenos relacionados à esfera religiosa e espiritual do comportamento humano foram incluídos em classificações como o *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM V, 2014). A Organização Mundial da Saúde incluiu um domínio denominado religiosidade, espiritualidade e crenças pessoais em seu instrumento de avaliação de qualidade de vida, o WHOQOL (FLECK et al., 2003).

Em 2011, cerca de 79% das escolas médicas dos Estados Unidos ofereciam alguma variação de espiritualidade em seus currículos, e 75% dessas universidades requisitavam dos estudantes médicos ao menos um curso em espiritualidade (DUGAN et al., 2011).

Embora as práticas religiosas são universais e evidências demonstram sua importância clínica, as bases biológicas desse comportamento são pouco investigadas, particularmente a níveis neurais e genéticos. Estudos com gêmeos tem demonstrado que a R/E tem fatores aditivos genéticos associados a esse comportamento (BUTTON et al., 2011; KIRK; EAVES; MARTIN, 1999; KOENIG et al., 2005; VANCE; MAES; KENDLER, 2010). Porém, há poucos estudos e muitas controvérsias em relação a qual gene estaria envolvido a esse comportamento, que já foi associado a genes de vias serotoninérgicas, dopaminérgicas dentre outros genes responsáveis por regulação do Sistema Nervoso Central (AOKI et al., 2010; COMINGS et al., 2001a, 2001b; HAM et al., 2004; HAMER, 2005; LORENZI et al., 2005; NILSSON et al., 2007; SAIZ et al., 2010). Além disso, desconhecemos estudos genéticos realizados em população de alta religiosidade ou que participam ativamente de experiências de transe espirituais, e qual o impacto da genética nesse comportamento estritamente humano.

No Brasil, a Doutrina Espírita, ou Espiritismo é a terceira maior religião professada (MOREIRA-ALMEIDA et al., 2010a). Nela esses transes espirituais (ou mediunidade) são praticados de forma homogênea e contínua (FERNANDES, 2016; MOREIRA-ALMEIDA; NETO; CARDEÑA, 2008). A mediunidade é um fenômeno espiritual que muitas vezes foi relatado ao longo da história humana e definido como uma experiência de transe em que um indivíduo afirma estar em comunicação, ou sob o controle da mente de uma pessoa falecida

ou outra não material (MOREIRA-ALMEIDA, 2008). Estudos de experiências não convencionais e espirituais, como a mediunidade, podem ampliar nossa compreensão atual da mente e seus estados patológicos, além de fornecer possíveis abordagens terapêuticas alternativas para transtornos mentais (JR; MOREIRA-ALMEIDA, 2010; MOREIRA DE ALMEIDA; LOTUFO NETO; ALMEIDA, 2003).

1.1 Espiritualidade X Religiosidade X Autotranscendência

Há um crescente interesse em avaliar a relação que existe entre a religião, espiritualidade e variáveis de saúde (KOENIG; KING; CARSON, 2001). Porém, as definições e medidas de religiosidade e espiritualidade tem sido fonte de confusão (KOENIG, 2008; KOENIG; KING; CARSON, 2001; WEBER; PARGAMENT, 2014). De acordo com Koenig (2012) a ausência de definições claras torna o estudo sobre religião e espiritualidade confuso, pois seria impossível entender o real significado da espiritualidade ou religiosidade nos resultados de cada pesquisa em saúde. Contudo, esse constructo tem sido mais claramente delineado (JOHNSTONE et al., 2012). Em geral, religião tem sido definida em termos comportamentais, que são mais facilmente medidos, incluindo a frequência e/ou a participação em comportamentos e atividades organizacionais baseadas na cultura (oração, meditação, frequência religiosa, leitura de textos religiosos, rituais, entre outros). Por outro lado, a espiritualidade foi definida em termos emocionais ou experienciais, que são mais vagos e difíceis de medir, principalmente referindo a sentimentos ou experiências de temor, maravilha, harmonia, paz ou conexão com o universo ou um poder superior (DEIN; COOK; KOENIG, 2012; KING; DEIN, 1998; KOENIG, 2008).

Koenig et al. (2001) define R/E da seguinte forma:

Religião: é um sistema organizado de crenças, práticas, rituais e símbolos destinados a facilitar a proximidade do sagrado ou transcendente (Deus, poder superior ou verdade / realidade final).

Espiritualidade: é a busca pessoal por compreender as respostas às questões finais sobre a vida, seu significado, sentido, e relação com o sagrado ou transcendente, o que pode (ou não) levar ou surgir do desenvolvimento de rituais religiosos e a formação de uma comunidade.

A diversidade de definições encontrada nos pontos de vista dos pesquisadores sobre religiosidade e espiritualidade é semelhante à diversidade encontrada entre participantes de pesquisa. Em seu estudo de R/E, Zinnbauer et al. (1997) pediram a 346 pessoas de uma variedade de profissões e afiliações religiosas para escrever suas próprias definições de R/E.

Três julgadores analisaram o conteúdo e classificaram as definições em treze categorias, indicando uma variabilidade nas definições pessoais de R/E. Houve uma correlação modesta, mas significativa, entre religiosidade e espiritualidade, sendo que 74% dos participantes se consideraram ao mesmo tempo religiosos e espirituais (ZINNBAUER et al., 1997).

Como a religiosidade é mais factível de ser medida, alguns constructos já são bem definidos e utilizados para pesquisa na área de saúde. Nesse sentido, a perspectiva psicológica do teórico da personalidade, Gordon W. Allport, um dos pioneiros no estudo científico da R/E, destaca-se os conceitos de Religiosidade Extrínseca e Religiosidade Intrínseca (ALLPORT; ROSS, 1967; ALMINHANA; MENEZES JR.; MOREIRA-ALMEIDA, 2013).

Religiosidade Extrínseca é associada a comportamentos religiosos que visam o utilitarismo e os benefícios sociais, de segurança e consolo, *status* e distração que a prática religiosa pode oferecer. Como refere Allport e Ross (1967), a pessoa que desenvolve este tipo de religiosidade se volta ao sagrado ou a Deus, mas sem desapegar-se do *self*. Religiosidade Intrínseca é associada a um sentimento de significado último da vida, em que a pessoa encontra seu motivo máximo na religião e busca harmonizar suas necessidades e interesses às suas crenças, esforçando-se por internalizá-las e segui-las completamente (ALLPORT; ROSS, 1967; ALMINHANA, 2013).

Além dessas, há muitas outras dimensões de envolvimento religioso, sendo as três mais utilizadas em pesquisa em saúde: Filiação Religiosa, denominação religiosa a que o indivíduo refere fazer parte; Religiosidade Organizacional (RO), que se refere à frequência aos serviços e encontros religiosos, sendo uma medida social da religião; e Religiosidade Não-Organizacional (RNO), ou Privada, que é o exercício individual da religiosidade através da frequência de oração, meditação, leituras religiosas e ritos religiosos através do rádio ou da televisão (KOENIG; KING; CARSON, 2012).

Em estudos de genética e espiritualidade, a grande maioria dos autores utilizam o Inventário de Temperamento e Caráter (ITC), um questionário de personalidade desenvolvido pelo pesquisador Robert Cloninger et al. (1993), e uma das dimensões mensuradas no instrumento é a Autotranscendência (AT). Esse Modelo Psicobiológico é considerado a primeira grande teoria da personalidade a incluir R/E em seu corpo de traços e componentes (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993; MACDONALD; HOLLAND, 2002).

A Autotranscendência (AT) é um termo usado para descrever sentimentos espirituais independentes da religiosidade tradicional. Não se baseia na crença em um Deus particular ou em práticas religiosas. Refere-se a visão de mundo “dentro e fora” do indivíduo, e se o indivíduo se vê como parte do Universo. Pessoas com AT alta são capazes de esquecer de si

mesmas, identificando o Universo como um todo e aceitando a existência de relações que estão além do pensamento analítico e dedutivo. Também estaria ligada à capacidade de “conhecer a si mesmo” (ALMINHANA; MOREIRA-ALMEIDA, 2009; CLONINGER, 2004; CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993).

Como indicador de espiritualidade, a AT tem sido descrita como um processo de desenvolvimento envolvendo 3 subescalas: a experiência desmedida (altruísmo versus autoconsciência), a identificação transpessoal (identificação com a natureza) e a aceitação espiritual (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993; JOHNSTONE et al., 2012).

O altruísmo mede o grau em que os indivíduos se sentem capazes de se tornar absorvido, concentrado ou perder o senso do tempo (por exemplo, "Muitas vezes fico tão fascinado com o que estou fazendo que me perco no momento, como se eu estivesse separado do tempo"). Essa absorção é característica de "estados de fluxo", "experiências de pico" ou altos níveis de *insight* de meditação. Os indivíduos que experimentam esse autoesquecimento são geralmente descritos como criativos e originais. Em contrapartida, baixas pontuações nessa subescala caracterizam-se pela sua tendência de manter a consciência de sua individualidade em um relacionamento ou de se concentrar em seu trabalho. Esses indivíduos raramente são profundamente afetados pela arte ou beleza (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993b; JOHNSTONE et al., 2012; KOSE, 2003; LESTER et al., 2016).

A identificação transpessoal mede o grau em que os indivíduos experimentam uma conexão extraordinariamente forte à natureza e ao universo como um todo (por exemplo, "Às vezes me sinto tão ligado à natureza que tudo parece ser parte de um organismo vivo"; "Muitas vezes sinto um forte sentimento de unidade com todas as coisas que me rodeiam"; "Muitas vezes sinto uma forte conexão espiritual ou emocional com todas as pessoas que me rodeiam"). Essas pessoas geralmente estão dispostas a fazer sacrifícios pessoais reais, a fim de tornar o mundo melhor. Eles podem ser considerados como idealistas de pensamento difuso por algumas pessoas (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993b). Pessoas com baixas pontuações nessa subescala tendem a ser individualistas e sentem que não são, nem diretamente e nem indiretamente, responsáveis pelo que está acontecendo com outras pessoas ou com o resto do mundo (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993b; JOHNSTONE et al., 2012; KOSE, 2003).

Por último, a aceitação espiritual mede o grau em que os indivíduos sentem que são fascinados por ocorrências que não podem ser explicadas por evidências científicas. Geralmente são pessoas que acreditam em experiências extrassensoriais e outros fenômenos e influências espirituais, como a telepatia e sexto sentido. Eles podem ser vitalizados e

consolados por experiências espirituais, podem lidar com o sofrimento e até com a morte por meio da fé que têm e que podem envolver a comunhão com Deus (por exemplo, "Às vezes eu sinto minha vida guiada por uma força espiritual maior do que qualquer ser humano". "Eu tive experiências pessoais nas quais eu me sentia em contato com um poder espiritual divino e maravilhoso; "Às vezes eu sinto que minha vida estava sendo dirigida por uma força espiritual maior do que qualquer ser humano"). Em contraste, baixas pontuações na subescala caracterizam pessoas que aceitam apenas materialismo e empirismo objetivo (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993b; JOHNSTONE et al., 2012; KOSE, 2003; LESTER et al., 2016).

Dois estudos tentaram associar a dimensão de AT do ITC com R/E (JOHNSTONE et al., 2012; KIRK; EAVES; MARTIN, 1999). Kirk et al. (1999) verificaram que a AT teve moderada correlação com afiliação religiosa e com comportamento de frequência à igreja em homens e mulheres (KIRK; EAVES; MARTIN, 1999). Johnstone et al. (2012) correlacionaram AT com a Escala de Medida Multidimensional Breve de Religiosidade e Espiritualidade (BMMRS) (CURCIO; LUCCHETTI; MOREIRA-ALMEIDA, 2015; JOHNSTONE et al., 2012), em que todos os cinco itens da subescala “experiências espirituais” da BMMRS se associaram com “aceitação espiritual” e duas com “identificação transpessoal” do ITC. Não houve associação com as outras subescalas da BMMRS (práticas religiosas e suporte religioso) (JOHNSTONE et al., 2012).

1.2 Espiritismo

Em 1848, alguns fenômenos psíquicos ganharam foco com o surgimento do espiritualismo moderno nos Estados Unidos. Um dos acontecimentos de destaque aconteceu em Hydesville, onde viviam duas irmãs, Catherine e Margaretta Fox, de 12 e 15 anos. Elas foram protagonistas de fenômenos como o movimento, sem causa física aparente, de mesas e outros objetos pesados, além de barulhos similares a batidas nos móveis e nas paredes. No mesmo ano, Catherine desenvolveu um código para interagir com as batidas, afirmando que tinham causa inteligente (PIMENTEL; ALBERTO; MOREIRA-ALMEIDA, 2016). Dessa forma, a família Fox chegou à conclusão de que as batidas foram geradas por Charles Rosma, caixeiro viajante assassinado naquela casa e cujo corpo estava sepultado no porão, onde a família Fox encontrou seus ossos (DOYLE, 2011). O fenômeno ganhou os jornais americanos e foi batizado por um jornalista como espiritualismo moderno (PIMENTEL; ALBERTO; MOREIRA-ALMEIDA, 2016).

Esses fenômenos se tornaram cada vez mais comuns e na Europa sessões de *table turning* (mesas girantes), que consistiam na reunião de um grupo de pessoas em torno de uma mesa, onde geralmente se apoiava a ponta dos dedos sobre a mesa. Após alguns instantes, a mesa iniciava movimentos circulares sem o uso aparente de força física (DOYLE, 2011; PIMENTEL; ALBERTO; MOREIRA-ALMEIDA, 2016).

Na França, em 1855, Hippolyte Léon Denizard Rivail se propôs a realizar uma investigação científica sobre as supostas manifestações dos espíritos e, após se convencer da veracidade dos fenômenos, buscou desenvolver um método para obter um conhecimento válido a partir das comunicações dos espíritos. Após dois anos de investigações, Rivail publicou a primeira obra baseada em seus estudos dos fenômenos mediúnicos: O Livro dos Espíritos. Esta obra é considerada o marco de surgimento do espiritismo (PIMENTEL, 2014). Sob o pseudônimo de Allan Kardec, se tornou o codificador e promotor do espiritismo na França (LE MALÉFAN; EVRARD; ALVARADO, 2013).

Kardec cunhou o termo “Espiritismo” para diferenciar do “espiritualismo”, palavra que era utilizada para designar “qualquer que creia haver em si algo mais que a matéria” (KARDEC, 1857/ 2005). O Espiritismo ou Doutrina Espírita foi definido como “a ciência que lida com a natureza, origem e destino dos espíritos, bem como da sua relação com o mundo corpóreo” (KARDEC, 1857/2005). São princípios espíritas: a existência de Deus, a imortalidade da alma, a pluralidade das existências (reencarnação), a pluralidade dos mundos habitados e a comunicabilidade dos espíritos (KARDEC, 1857/2005; LE MALÉFAN; EVRARD; ALVARADO, 2013).

Kardec (1861/1944) define médium como “todo aquele que sente num grau qualquer a influência dos espíritos”, embora restrinja a definição em seguida: “só se qualificam assim aqueles em quem a faculdade mediúnica se mostra bem caracterizada e se traduz por efeitos patentes, de certa intensidade o que depende, pois, de um organismo mais ou menos sensível” (KARDEC, 1861/1944). A mediunidade não se revela em todos do mesmo modo. Geralmente, os médiuns possuem aptidões para diferentes ordens de fenômenos, existindo assim, tantas variedades de espécies de manifestações a saber: médiuns de efeitos físicos, médiuns sensitivos ou impressionáveis, médiuns audientes, médiuns falantes, médiuns videntes, médiuns sonambúlicos, médiuns curadores, médiuns pneumatógrafos e médiuns psicógrafos (KARDEC, 1861/1944).

No final do século XIX, o Espiritismo foi introduzido no Brasil, adquirindo aspecto principalmente religioso. Atualmente é a terceira maior religião professada no país, onde alcançou sua maior dimensão (MOREIRA-ALMEIDA et al., 2010a). Ele se espalhou

principalmente nas classes médias, mas suas práticas e visão de mundo alcançam um número muito superior do que os que se declaram espíritas (MOREIRA-ALMEIDA et al., 2010b; MOREIRA-ALMEIDA; SILVA DE ALMEIDA; LOTUFO NETO, 2005). Uma das grandes manifestações do espiritismo no Brasil foi a criação de diversos hospitais psiquiátricos, que combinavam tratamento médico convencional e terapia espiritual complementar (LUCCHETTI et al., 2012a).

1.3 Estudos com médiuns espíritas

Kardec entendia o espiritismo como uma ciência surgida com base na investigação dos fenômenos mediúnicos e na elucidação das leis que regem as relações entre o mundo corporal e o mundo espiritual (KARDEC, 1857). Pimentel (2014) conclui em seu estudo que as investigações sobre os fenômenos psíquicos e mediúnicos preenchem uma importante lacuna, ainda negligenciada, da história da ciência e da medicina. Kardec foi um dos pioneiros desses estudos ao propor a naturalização da dimensão espiritual e sua subsequente investigação empírica e racional (PIMENTEL, 2014). Uma melhor compreensão de seus métodos pode expandir nosso conhecimento sobre as relações entre ciência e espiritualidade no século XIX, bem como oferecer contribuições para os estudos atuais sobre o tema.

A mediunidade, um fenômeno espiritual que foi reportado por diversas vezes durante a história humana, é definida como uma experiência na qual o indivíduo (médium), alega estar em comunicação com, ou sobre o controle de, uma mente de um ser espiritual ou que já faleceu (PERES et al., 2012). A população de médiuns espíritas apresenta um contexto cultural em que essas vivências, denominadas “experiências anômalas” (EA) (MOREIRA DE ALMEIDA; LOTUFO NETO; ALMEIDA, 2003), são bem aceitas e estimuladas.

O termo Experiência Anômala (EA) tem sido o mais utilizado em pesquisas com espiritualidade (ALMINHANA, 2013; ALMINHANA; MENEZES JR.; MOREIRA-ALMEIDA, 2013; MENEZES JR; MOREIRA-ALMEIDA, 2010). Considera-se EAs como sendo “vivências incomuns, diferentes do habitual ou das explicações usualmente aceitas como realidade: alucinações, sinestesia, saída do corpo, vivências interpretadas como telepáticas, sem que estas assumam caráter psicopatológico” (ALMINHANA, 2013).

As EAs são descritas em todas as civilizações e eras da humanidade e ocorrem muito frequentemente ligadas a contextos religiosos e espirituais (MOREIRA DE ALMEIDA; LOTUFO NETO; ALMEIDA, 2003). O espiritismo tem as EAs como componente central, e, portanto, constitui uma população de interesse para estudo dessas vivências (ALMEIDA,

2004; ALMINHANA, 2013). Dentro do espiritismo, as EAs são ressignificadas para o contexto religioso da mediunidade (ALMEIDA; LOTUFO NETO, 2004). Dentro da religião espírita as pessoas que vivenciam EAs são denominadas médiuns (KARDEC, 1861/1944).

Quatro estudos foram realizados a fim de entender melhor os fenômenos mediúnicos ou EA, em população de médiuns espíritas que tinham essas vivências de forma regular em Centros Espíritas (ALMEIDA, 2004; FERNANDES, 2016; MAINIERI et al., 2017; PERES et al., 2012).

O primeiro estudo foi desenvolvido pelo psiquiatra Alexander Moreira-Almeida, que procurou entender as EA ou “mediúnicas” em uma amostra de 115 indivíduos que trabalhavam como médiuns em centros espíritas de São Paulo (ALMEIDA, 2004; MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; GREYSON, 2007). Os médiuns da pesquisa já estavam em “prática” ou desenvolvendo suas “capacidades mediúnicas” há 10 anos. Relataram apresentar fenômenos denominados, no contexto da religião, como: incorporação de espíritos, psicofonia, visão, audição, psicografia, cura, efeitos físicos e pintura mediúnica. Além disso, o estudo observou que os primeiros sinais da mediunidade apareciam em grande parte na infância (sendo que a maioria dos sujeitos não era oriunda de famílias espíritas). Ao longo do tempo foi verificado que a pessoa adquiria experiência, controle e amadurecimento em sua “vivência mediúnica”, apresentando em geral, bom ajustamento social e baixa prevalência de transtornos mentais (ALMEIDA, 2004; MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; GREYSON, 2007).

O segundo foi desenvolvido pelo psiquiatra Rodrigo Scalia Fernandes que investigou 81 médiuns de centros espíritas de Uberlândia (FERNANDES, 2016). Os médiuns da pesquisa eram espíritas em média há 30 anos, apresentaram boa adequação social e altas pontuações na escala de religiosidade. Também encontrou baixa prevalência de transtornos mentais e personalidade associada a boa saúde mental futura.

Os dois últimos foram realizados com neuroimagem. Peres et al. (2012) investigaram médiuns de psicografia (escrita) para associações de alterações na atividade cerebral, usando tomografia computadorizada de emissão de fóton único. Foi realizado com 10 médiuns, cinco menos experientes e cinco mais experientes (variação de 2 a 47 anos de psicografia). A avaliação foi realizada durante a escrita em transe e não transe. Os psicógrafos experientes mostraram níveis mais baixos de atividade no culmen esquerdo, hipocampo esquerdo, giro occipital inferior esquerdo, cíngulo anterior esquerdo, giro temporal superior direito e giro précentral direito durante a psicografia, em comparação com a escrita normal (não transe). Os textos do conteúdo psicografado eram mais complexos que os da escrita controle, e o nível de

atividade cerebral mostrou uma correlação inversa com a complexidade do texto. O fato dos médiuns terem produzido conteúdo complexo em um estado de transe sugere que eles não estavam simplesmente relaxados, e o relaxamento parece uma explicação improvável para a subativação de áreas cerebrais especificamente relacionadas ao processamento cognitivo que está sendo realizado (PERES et al., 2012).

O mais recente foi realizado com estudo de imagem de ressonância magnética funcional em oito médiuns saudáveis e oito controles pareados. Os médiuns foram analisados em estado mediúnico, em condição de controle (transe imaginário) e em repouso. Os resultados indicam uma ativação mais forte no córtex occipital lateral, no córtex cingulado posterior, no polo temporal, no giro temporal médio e no córtex orbitofrontal durante o estado de transe mediúnico. Houve maior conectividade funcional nas redes auditivas e sensoriais de Redes no Estado de Repouso (RER) durante o transe em comparação com as condições de descanso e transe imaginário. Comparando médiuns e controles, não foram encontradas diferenças em RER. Esses dados mostram o comprometimento preservado do córtex pré-frontal e a conectividade da rede de modo padrão que indicam o controle introspectivo mantido sobre experiências psicóticas não-patológicas (MAINIERI et al., 2017).

Essas pesquisas têm contribuído para a compreensão das EA no contexto religioso espírita, e ampliam a compreensão atual da mente e seus estados patológicos. Estudos genéticos nessa população são importantes, pois podem existir diversas configurações cerebrais alteradas em função de polimorfismos gênicos. Se existe um gene ligado à alta religiosidade ou a vivências espirituais, a população de médiuns espíritas constitui grupo importante para estudo, principalmente por existir o fenótipo - conjunto de caracteres manifestos pelos genótipos – específico, que é a mediunidade.

1.4 Genética da Espiritualidade

O que compele algumas pessoas à religiosidade/espiritualidade e outras não? Diversos estudos tem demonstrado que traços da personalidade, comportamentos pró-sociais e espiritualidade podem ser influenciados por diferenças genéticas (GJONE; STEVENSON, 1997; GREGORY et al., 2009; KOENIG et al., 2005; RUSHTON, 2004; RUSHTON et al., 1986; VANCE; MAES; KENDLER, 2010) e, principalmente, pela interação dos genes com certos aspectos ambientais.

Estudos epidemiológicos realizados com gêmeos demonstraram influência genética moderada sobre as diferenças individuais da religiosidade, bem como efeitos ambientais

compartilhados e individuais (KENDLER; GARDNER; PRESCOTT, 1997; KENDLER; MYERS, 2009; KIRK; EAVES; MARTIN, 1999; KOENIG et al., 2005; TSUANG et al., 2002; VANCE; MAES; KENDLER, 2010). Porém, uma das limitações das pesquisas sobre religiosidade é a medida incompleta do constructo religiosidade (CACIOPPO; BRANDON, 2002; KENDLER et al., 2003; STEFANEK; MCDONALD; HESS, 2005). Medidas de itens únicos da religiosidade, como a afiliação religiosa (protestante, católica, judaica, etc) ou frequência religiosa têm sido utilizadas em estudos de genética comportamental. Praticamente nenhum efeito genético aditivo é observado para a Afiliação Religiosa, embora uma pequena contribuição genética pode estar presente em mulheres (D'ONOFRIO et al., 1999; EAVES; MARTIN; HEATH, 1990). A frequência religiosa parece ter influência genética moderada (KIRK et al., 1999; MAES et al., 1999). Apesar destas descobertas interessantes, existem problemas significativos com as medidas de um único item. É provável que subestimem a complexidade da religiosidade e são psicometricamente menos confiáveis do que as escalas de itens múltiplos (BOUCHARD; MCGUE, 2003; HILL; PARGAMENT, 2003).

Alguns estudos genéticos de comportamento usaram escalas de itens múltiplos para medir a religiosidade. Bouchard et al. (1999) estudaram religiosidade intrínseca e religiosidade extrínseca em gêmeos homens e mulheres de Minnesota. Os efeitos genéticos aditivos representaram 43% da variância da religião intrínseca e 39% da variância na religião extrínseca, com efeitos ambientais individuais representando o restante da variância (BOUCHARD et al., 1999).

Tsuang et al. (2002) examinaram a espiritualidade em gêmeos do sexo masculino, usando a Escala de Bem-Estar Espiritual e Índice de Envolvimento Espiritual (TSUANG et al., 2002). Os autores demonstraram que efeitos genéticos aditivos eram semelhantes nas subescalas de Bem-estar Religioso e de Bem-Estar Existencial da Escala de Bem-Estar Espiritual, representando 37% e 36% da variância, respectivamente. Não foram encontrados efeitos ambientais compartilhados para o bem-estar existencial, e sim para bem-estar religioso (10%). Os efeitos genéticos representaram 23% da variância do envolvimento espiritual, com efeitos ambientais compartilhados que representam 45% da variância. Outros estudos que usaram medidas mais complexas de religiosidade foram realizados por Kendler et al. (1997), (2003), Vance et al. (2010) e Button et al. (2011). A religiosidade é multidimensional e sua expressão assume muitas formas (PARGAMENT, 2002). Portanto, estudos que usam múltiplas medidas para maximizar a heterogeneidade são mais propensos a fornecerem informações sobre sua natureza (VANCE; MAES; KENDLER, 2010).

Para identificação de quais genes são os responsáveis pelos efeitos genéticos da religiosidade/espiritualidade seria necessário pesquisa em todo genoma humano. Uma alternativa a isso é a identificação de genes candidatos, que codificam proteínas que poderiam ter um papel biológico nesse constructo.

Entre as alterações genéticas relacionadas aos comportamentos e doenças psiquiátricas estão alguns polimorfismos. Entende-se por polimorfismo um segmento de DNA que tem mais de uma forma (ou alelo) sendo que a forma menos frequente ocorreria em pelo menos 1% da população. Seria uma parte natural de uma variação genética e, um gene polimórfico pode ou não estar relacionado a uma função alterada, ou seja, causar ou predispor um comportamento específico ou doenças.

Diversos estudos retratam que polimorfismos em determinados genes podem estar associados a comportamentos específicos (BACHNER-MELMAN et al., 2005a; REUTER et al., 2013). Comings et al. (2001a) e Gonda et al. (2009) concluíram que a maioria dos traços comportamentais são poligênicos e multifatoriais, com cada gene e cada fator ambiental contribuindo para parte da variância (COMINGS et al., 2001a; GONDA et al., 2009).

Um instrumento muito utilizado para examinar a relação entre polimorfismos gênicos e personalidade (incluindo espiritualidade) é o Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993). É uma expansão do Questionário de Personalidade Tridimensional desenvolvido em 1987 por Cloninger (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993), e divide a personalidade em temperamento, com quatro dimensões: Busca de Novidade (BN), Esquiva de Danos (ED), Dependência de Gratificação (DG) e Persistência (P); e três dimensões de caráter: Autodirecionamento (AD), Cooperatividade (C) e Autotranscendência (AT) (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993). Neste modelo a personalidade é compreendida como o resultado da interação entre características hereditárias (temperamento) e adquiridas (caráter). O temperamento é visto como a base da personalidade, mas é o caráter que oferece sentido e indica maturidade (CLONINGER, 2004; CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993). Em diversos estudos com gêmeos a contribuição relativa dos fatores genéticos para os traços de personalidade atingiu valores entre 40 e 60% (BOUCHARD; LOEHLIN, 2001). A dimensão Autotranscendência (AT) mostrou estimativas de herdabilidade de 37,0% nas mulheres e 41,0% nos homens (KIRK; EAVES; MARTIN, 1999).

1.5 Polimorfismos associados à espiritualidade/religiosidade

1.5.1 *Via serotoninérgica*

Esta é a via que foi mais estudada em relação à genes e Autotranscendência (BALESTRI et al., 2014). Kim et al. (2015) e Borg et al. (2003) utilizando imagens de ressonância magnética de alta resolução e Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET) sugerem que o sistema serotoninérgico pode servir como importante base biológica para a AT.

Serotonina (5-HT) atua como um neurotransmissor clássico no Sistema Nervoso Central (SNC) e está envolvido em papéis fisiológicos como comportamento alimentar, sono, comportamento sexual e cognição (MURPHY et al., 2004, 2008; MURPHY; LESCH, 2008). É sintetizada a partir do aminoácido triptofano em neurônios serotoninérgicos, no SNC e nas células enterocromafins no trato gastrointestinal. A serotonina é transformada em um metabólito inativo pela monoaminaoxidase (MAO). A 5-HT é lançada das vesículas terminais dos neurônios serotoninérgicos dentro da fenda sináptica, onde ela ativa receptores de serotonina nos dendritos dos neurônios adjacentes (OGILVIE et al., 1996; OWENS; NEMEROFF, 1994).

Acredita-se que a 5-HT esteja envolvido em traços de personalidade, bem como distúrbios psiquiátricos incluindo transtornos de humor, transtornos de ansiedade, distúrbios alimentares, dependência de drogas e esquizofrenia (IURESCIA; SERIPA; RINALDI, 2016; MURPHY et al., 2004). Também foi associada a diversos traços de personalidade (IURESCIA; SERIPA; RINALDI, 2016; LESCH et al., 1996; PEIRSON et al., 1999). A serotonina funciona como indutora de experiências subjetivas, induzida por drogas que alteram a mente, como LSD e psilocibina. Neurônios serotoninérgicos centrais originam dos núcleos da rafe do tronco cerebral e inervam regiões cerebrais importantes, tais como o hipotálamo, o sistema límbico, o estriado e neocórtex. Foram identificados catorze subtipos de receptores de serotonina (BORG et al., 2003; IURESCIA; SERIPA; RINALDI, 2016).

Alguns polimorfismos gênicos relacionados às vias serotoninérgicas já se associaram à Autotranscendência, como polimorfismos no gene transportador de serotonina (5-HTT) e nos genes de receptores de serotonina (5-HT1A, 5-HT2A, 5-HT6A) (AOKI et al., 2010; COMINGS et al., 2001a; HAM et al., 2004; LORENZI et al., 2005; NILSSON et al., 2007; SAIZ et al., 2010).

1.5.1.1 Polimorfismo 5-HTTLPR

No sistema de neurotransmissão da 5-HT, ela é liberada a partir das terminações nervosas, estimula os receptores e é então reabsorvida por um transportador de serotonina (5-HTT) nas terminações nervosas pré-sinápticas. Esta regulação é uma das mais importantes na redução da transmissão da 5-HT (IURESCIA; SERIPA; RINALDI, 2016). O gene 5-HTT (SLC6A4) consiste em 14 éxons, composto de cerca de 38 kilobases (kb), está localizado no 17q11.1-q12 e codifica uma proteína integral de membrana.

O polimorfismo na região promotora do gene transportador de serotonina (5-HTTLPR), consiste de um Número Variável de Repetições em Tandem (VNTR), e tem sido estudado extensivamente em relação à personalidade e distúrbios psiquiátricos (COLLIER et al., 1996; LESCH et al., 1996; MAZZANTI et al., 1998).

O VNTR corresponde a uma inserção/deleção de 44 pb nessa região que origina dois alelos (*L- long*, *S- short*). Estudos de funcionalidade mostraram que indivíduos com o alelo longo (L) desse polimorfismo têm uma transcrição mais eficiente da região promotora do que os portadores do alelo curto (S), levando a uma maior expressão e captação celular de serotonina no neurônio serotoninérgico pré-sináptico. Esta maior captação celular resulta em uma rápida remoção de 5-HT na fenda sináptica e reduz a neurotransmissão por serotonina. A variante alélica curta aparentemente está associada com uma redução da eficiência de transcrição do 5-HTT, assim como maior vulnerabilidade para desenvolvimento de transtornos do humor (ansiedade e depressão) e resposta inadequada aos inibidores seletivos da recaptação de serotonina (SSRI) (COLLIER et al., 1996; HEILS et al., 1996; LESCH et al., 1996). A frequência alélica observada nas populações caucasiana é a de 55 a 63% para o alelo L e 36 a 45% para o alelo S (RAMASUBBU, 2003), com uma distribuição genotípica de 32% LL, 49% LS e 19% SS (MURPHY et al., 2004).

O 5-HTTLPR já foi associado à Autotranscendência, sendo significativamente maior a pontuação de Autotranscendência em homens com genótipos LL (NILSSON et al., 2007). O genótipo curto somado ao alelo 10 do VNTR *Stin2* (gene 5-HTT) estava relacionado à maiores pontuações de AT (SAIZ et al., 2010). Outros estudos não encontraram essa associação (HAM et al., 2004; PEIRSON et al., 1999).

Embora Nakamura et al. (2000) e Hu et al. (2006) tenham descrito uma nova variante alélica (A/G) localizada imediatamente fora do segmento 5-HTTLPR, a maioria dos trabalhos envolvendo este polimorfismo e personalidade analisou os desfechos considerando a forma

bialélica (SAIZ et al., 2010). A análise funcional desse polimorfismo de nucleotídeo único (SNP) A/G (troca de adenina-A por guanina-G) demonstrou um funcionamento multialélico, no qual a nova variante A no alelo L (L_A) produz níveis mais elevados de mRNA e a variante G (L_G) é equivalente ao funcionamento do alelo S (HU et al., 2006).

1.5.1.2 Polimorfismo rs3813034

Dentro do sinal de poliadenilação na região não traduzida 3' (3' UTR) do gene 5-HTT, há um polimorfismo de nucleotídeo único (SNP - rs3813034) que é definido por uma transição de guanina (G) para timina (T) na posição 689pb *downstream* ao códon de parada no éxon 14 (BATTERSBY et al., 2001). Recentemente, Gyawali et al. (2010) determinaram que alelos de rs3813034 levam a uma utilização diferente do sinal local de poliadenilação. Isso é consistente com estudos de poliadenilação *in vitro* que demonstraram que um T na posição rs3813034 com sinal poliA canônico (AAUAAA) leva a poliadenilação mais eficiente que um G (SHEETS; OGG; WICKENS, 1990).

Este polimorfismo no gene 5-HTT tem potencial significado funcional porque a poliadenilação anormal pode interferir na estabilidade do mRNA e na facilitação do seu transporte para o citoplasma (KENT et al., 2002).

Um estudo utilizando o SNP rs3813034 mostrou associação com Autotranscendência (AOKI et al., 2010). Homens com genótipos GG tiveram altas pontuações na subescala aceitação espiritual da dimensão AT, e mulheres com genótipos TT+TG tiveram altas pontuações na subescala identificação transpessoal e AT.

1.5.2 Dopamina e o Repceptor de dopamina D4 (DRD4)

As principais vias dopaminérgicas têm origem sobretudo na área tegmentar ventral e na substância negra e se projetam para o córtex pré-frontal, o córtex frontal basal, o nucleus accumbens, o núcleo estriado, o tálamo, o hipotálamo, a amígdala e o hipocampo. As vias dopaminérgicas estão relacionadas à regulação dos movimentos, ao sistema de recompensa, à cognição, aos sintomas psicóticos e a outras funções (KAPCZINSKI et al., 2011).

A dopamina (DA) é sintetizada a partir do aminoácido tirosina. É lançada na fenda sináptica por potenciais de ação através de um mecanismo dependente de cálcio. O influxo de cálcio desencadeia a fusão das vesículas neurotransmissoras com a membrana pré-sináptica. A DA é então liberado para a fenda sináptica de onde se dispersa e se liga aos receptores pós-

sinápticos. Os receptores se ligam às moléculas do neurotransmissor e abre canais iônicos próximos na membrana celular pós-sináptica. Isso altera o potencial transmembranar local da célula. DA exerce os seus efeitos ligando-se aos receptores que são categorizados funcionalmente em duas famílias, tipo D1 e tipo D2. Os receptores do tipo D1 (D1 e D5) ativam a adenilil ciclase. Receptores de tipo D2 (D2, D3 e D4) inibem a enzima adenilato ciclase na produção de cAMP, e por consequência, diminui a sinalização intracelular (CALLIER et al., 2003).

A DA está relacionada à sensação de prazer e bem-estar. Além disso, é um neurotransmissor crítico para as funções executivas definidas pelo córtex pré-frontal. Os níveis de dopamina no lobo pré-frontal são determinados pela biosíntese e liberação deste neurotransmissor, assim como pela taxa de difusão, recaptação e degradação. Esse neurotransmissor apresenta um importante papel na modulação da atividade dos circuitos pré-frontais durante as atividades que envolvem a memória de trabalho (ALBERTO; JÚNIOR; FARIA, 2015). De acordo com Comings et al. (2001b) a espiritualidade pode especialmente utilizar o córtex pré-frontal e, assim predominantemente, utilizar sistemas dopaminérgicos (COMINGS et al., 2001b)

O gene DRD4, que codifica a proteína receptora de dopamina D4 envolvida na mediação de neurotransmissores dopaminérgicos no córtex, é candidato a polimorfismos relevantes em comportamentos pró-social e espiritualidade (COMINGS et al., 2001a, 2001b; JIANG et al., 2015; RIVERA et al., 2008; SASAKI et al., 2013; SASAKI; KIM; XU, 2011; ZHONG et al., 2010). Comings et al. (2001b) relata que é interessante que o receptor da dopamina D4 esteja presente em altas concentrações nas áreas corticais e especialmente nos lobos frontais, poderia argumentar que a espiritualidade é a quintessência do cérebro humano (ARIANO et al., 1997; COMINGS et al., 2001b).

1.5.2.1 Polimorfismo éxon III DRD4

O gene do receptor de dopamina D4 (DRD4) tem sido foco de estudos devido ao seu potencial impacto nos mecanismos de recompensa, atenção e comportamento. O gene está localizado no cromossomo 11p15.5 (GELERNTER et al., 1992), e é responsável por codificar uma proteína com função de diminuir a formação de AMP cíclico (cAMP) e ativar a abertura de canais de potássio e inibir os de cálcio (CERESÉR, VIANNA, 2004). Está sendo muito estudado em genética do comportamento um VNTR no éxon III do gene, que apresenta sequências repetitivas de 48 pb de varia de 2 (2R) a 11 (11R) repetições. Nos caucasianos, a

repetição 4 (4R) e 7 (7R) são mais comuns (VAN TOL et al., 1992). Nos asiáticos, o 7R está praticamente ausente e a repetição mais comum após o 4R é a 2R (CHANG et al., 1996; JIANG et al., 2015).

Estudos *in vitro* mostraram que a variante de 7 repetições (7R) produz uma redução da expressão do receptor D4 e uma proteína com menor resposta à dopamina (ASGHARI et al., 1995; VAN TOL et al., 1992). Asghari et al. (1995) verificaram que esse VNTR causaria pequenas mudanças na habilidade do DRD4 bloquear a produção de cAMP, tendo o alelo 7R uma potência de dobramento de 2-3 vezes menor para o acoplamento de dopamina e adenil ciclase em comparação com os alelos 2R ou 4R. Dados genéticos mais atuais, entretanto, sugerem que a maioria dos alelos 2R são derivados do 7R (WANG et al., 2004). A variante 2R também teria uma resposta cAMP enfraquecida, intermediária aos alelos 4R e 7R (WANG et al., 2004).

O alelo 7R tem sido associado a comportamentos relacionados à abordagem e à impulsividade e traços de personalidade como busca de novidades, impulsividade (EBSTEIN et al., 1996; EISENBERG et al., 2007; KUHLEN; CHIAO, 2009; STROBEL et al., 1999). Além disso, exibiram menores pontuações de altruísmo ou comportamento pró-social (ANACKER et al., 2013; BACHNER-MELMAN et al., 2005a; JIANG; CHEW; EBSTEIN, 2013; REUTER et al., 2013).

Vários estudos têm encontrado associação desse polimorfismo no DRD4 a comportamentos pró-sociais, principalmente quando associados a uma ambiente favorável (ANACKER et al., 2013; BACHNER-MELMAN et al., 2005a; JIANG; CHEW; EBSTEIN, 2013; KNAFO; ISRAEL; EBSTEIN, 2011; ZHONG et al., 2010). Em dois deles esse comportamento foi associado à religião (JIANG et al., 2015; SASAKI et al., 2013).

O primeiro, Sasaki et al. (2013) encontraram um efeito de interação significativa do DRD4 e da religião sobre a pro-socialidade dos participantes, medidos com sua vontade de se oferecer voluntariamente para causas pro-sociais que apoiavam o meio ambiente. Especificamente, as pessoas com alelos 2R ou 7R estavam significativamente mais dispostas a se voluntariar quando possuíam religião, enquanto as sem religião não foram afetadas por esses alelos (SASAKI et al., 2013).

O segundo, um estudo chinês com 2288 estudantes, investigou como a religião e o DRD4 estão relacionados ao comportamento de altruísmo humano, medido por um jogo que permitia especificar claramente o não-egoísmo, e eficiência e motivos de justiça para compartilhar. Os participantes foram classificados em categorias religiosas (Cristãos, Budistas e sem religião) e genotipados para o polimorfismo do gene DRD4 no VNTR no éxon III.

Houve interação significativa entre religião e DRD4 correlacionada com o comportamento de doação apenas entre os homens. Uma diferença entre o comportamento de doação entre homens cristãos e não-cristãos foi associada com o genótipo não-4R/4R, sendo os cristãos mais altruístas (menos egoístas e mais justos). Esses resultados suportam a hipótese de uma sensibilidade vantajosa em relação ao genótipo DRD4 não-4R/4R e altruísmo, quando há um ambiente positivo fornecido por algumas religiões (JIANG et al., 2015).

Um estudo encontrou associação significativa entre Autotranscendência e esse polimorfismo no gene DRD4 em 200 homens. Homens com mais de 4R tiveram pontuações maiores na dimensão AT e subescalas, principalmente em aceitação espiritual. Esses resultados sugerem que o gene DRD4 contribui com parte da variância genética no traço de personalidade AT (COMINGS et al., 2001b).

1.5.3 Fator neurotrófico derivado do cérebro - BDNF

A família das neurotrofinas consiste das seguintes proteínas: fator de crescimento dos nervos (NGF), fator neurotrófico derivado do cérebro (*Brain derived neurotrophic factor* – BDNF), neurotrofina-3, neurotrofina 4/5 e neurotrofina 6. Todos esses fatores são derivados de um gene ancestral comum e apresentam estrutura semelhante. Dentre elas, o BDNF é a neurotrofina mais abundante, mais estudada e amplamente distribuída no SNC (CATTANEO et al., 2016, CHEN et al., 2008).

As neurotrofinas estão envolvidas na embriogênese e organogênese. Elas regulam a atividade sináptica, síntese de neurotransmissores e controle da plasticidade neural e conectividade em cérebros de adultos. Elas também são fundamentais nos processos de sobrevivência neuronal, regeneração, migração e diferenciação fenotípica dos nervos, crescimento dendrítico e axonal e, formação das sinapses (MARTINOWICH; LU, 2008; SCHULTE-HERBRÜGGEN et al., 2009). O BDNF participa da plasticidade cerebral envolvendo mecanismos como aprendizado e memória. Em adultos, sua principal função é de regulação da plasticidade sináptica ao invés de mediação da sobrevivência e crescimento celular (MARTINOWICH; LU, 2008). Polimorfismos no gene do BDNF têm sido associados a déficits de memória e menor volume do hipocampo (EGAN et al., 2003; HARIRI et al., 2003; PEZAWAS et al., 2004).

O BDNF parece ser um dos fatores relevantes na fisiopatologia da depressão (CHEN et al., 2008; KAREGE et al., 2005; SHIMIZU; HASHIMOTO; IYO, 2004). O estresse reduz a expressão de RNA mensageiro do BDNF no hipocampo, enquanto o tratamento

antidepressivo aumenta sua expressão, através da ação em alguns promotores da transcrição. Níveis reduzidos de BDNF no SNC contribuem para atrofia e morte das células do hipocampo e córtex pré-frontal. Um polimorfismo funcional Val66Met do gene BDNF foi relacionada à atividade da secreção dessa neurotrofina (EGAN et al., 2003). Considerando o papel do *BDNF* na sobrevivência, diferenciação e plasticidade neuronal, o polimorfismo Val66Met passou a ser um grande candidato a ser avaliado nos transtornos psiquiátricos (NOTARAS; HILL; VAN DEN BUUSE, 2015).

1.5.3.1 Polimorfismo Val66Met – BDNF

O gene BDNF localiza-se no cromossomo 11 (11p13). O polimorfismo Val66Met consiste na substituição da base guanina (G) pela adenina (A) no locus 196 e assim, na substituição de uma valina por uma metionina na posição 66 da proteína BDNF. Apesar de estar presente na sequência 5' do pró-BDNF e não alterar a função da proteína madura, Val66Met altera o tráfego dendrítico e a localização vesicular do BDNF. Portadores deste polimorfismo apresentam redução da secreção de BDNF dependente de atividade (EGAN et al., 2003). Apesar destas alterações intracelulares, os níveis totais de BDNF e a secreção constitutiva permanecem normais. Entretanto, em seu estudo, Lang et al. (2009) demonstraram redução dos níveis de BDNF sérico em indivíduos Val/Val saudáveis comparados a indivíduos Val/Met. Clinicamente, os portadores deste polimorfismo apresentam déficit na memória episódica e atividade hipocampal anormal (EGAN et al., 2003; MARTINOWICH; MANJI; LU, 2007).

Val66Met associa-se com vários transtornos psiquiátricos, como transtornos de ansiedade, depressão, transtorno bipolar, esquizofrenia e alterações da função cognitiva (KIM et al., 2008; LANG et al., 2005; NOTARAS; HILL; VAN DEN BUUSE, 2015). Gratacòs et al. (2007) demonstraram, através de meta-análise, associação entre Val66Met e transtornos relacionados ao abuso de substâncias, transtornos alimentares e esquizofrenia, mas não observou associação com transtornos do humor. Resultados conflitantes são comuns nas diversas publicações explicados como ausência de replicação de associações positivas, provavelmente decorrentes de baixo poder estatístico; diferentes efeitos das variantes determinados por diferentes endofenótipos; associação de ambos os alelos ligados a processos de doença diversos (NOTARAS; HILL; VAN DEN BUUSE, 2015).

Não existem evidências que o BDNF tenha associações com AT ou espiritualidade (BALESTRI et al., 2014; KAZANTSEVA et al., 2015; SUZUKI et al., 2011). Porém, como é

um gene envolvido em diversos estudos de psicopatologia, e está envolvido em diversas atividades neuronais, pode ser que haja uma associação com espiritualidade, mas que ainda não foi estudada.

1.6 Justificativa

Apesar de experiências espirituais serem extremamente comuns em todas as culturas e em todas as épocas da humanidade, até hoje existem poucas evidências científicas que ajudem no entendimento destas vivências, bem como na diferenciação entre processos normais e patológicos. O espiritismo, cuja base apresenta vivências desta natureza, é uma das principais religiões professadas no Brasil. Faz-se necessário, portanto a caracterização desta população e a investigação de processos psicopatológicos, bem como da identificação de elementos que ajudem o diagnóstico diferencial e orientem a conduta nestas situações. Além disso, a classe de médiuns espíritas nunca foi estudada do ponto de vista genético, a fim de se conhecer as diferenças gênicas em relação à população não-médium.

Tornam-se urgentes estudos que possam estudar de forma metodológica e séria esse tema tão negligenciado pela literatura científica, que possam conhecer e caracterizar, sem problematizar o diferente, e que possam investigar com métodos adequados a existência de nexos causais entre a personalidade, genética, hereditariedade e espiritualidade.

2 OBJETIVO GERAL

- Verificar a associação dos polimorfismos 5-HTTLPR, SNP na região UTR 3'(rs3813034) do gene 5-HTT, Val66Met do gene BDNF e repetições do éxon III do gene DRD4 com mediunidade e religiosidade/espiritualidade;

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar correlação da escala P-DUREL de religiosidade com Autotranscendência do ITC;
- Verificar se existe relação entre os polimorfismos gênicos de médiuns espíritas e grupo controle de não médiuns e traços de personalidade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Desenho do Estudo

O estudo realizado foi caracterizado como experimental do tipo transversal. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia e pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) sob o registro: CAAE 19062213.4.0000.5152.

3.2 População e desenvolvimento da pesquisa

Foi solicitado à Aliança Municipal Espírita (AME), órgão federativo que congrega os Centros e Instituições Espíritas sediadas no município de Uberlândia, listagem e contatos de Centros Espíritas (CE). A AME forneceu uma lista de 95 Centros Espíritas, sendo 64 filiados à AME Uberlândia.

Dentre os CE filiados, houve uma seleção por conveniência até que se esgotou o tempo hábil para a coleta de amostras. Um total de 13 CE receberam o convite para participar da pesquisa. Os presidentes foram contatados por telefone, e receberam explicação dos objetivos da pesquisa, solicitando a permissão para visitar os médiuns no dia de trabalho mediúnico. A direção de oito centros espíritas concordaram em participar da pesquisa. Os demais se recusaram.

Dessa forma, foi marcado de acordo com o dia de atividade do CE a data para a explicação verbal do trabalho e preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os médiuns voluntários que aceitaram participar do estudo. O número amostral foi definido por conveniência, pois trata-se de dados para os quais não existe um padrão de distribuição e nem existem dados na literatura que permitam o cálculo da amostra.

Foram incluídos médiuns que possuíam pelo menos um dos seguintes tipos de mediunidade: psicofonia, incorporação, vidência, audiência, cura, psicografia, efeitos físicos ou pintura mediúnica (KARDEC, 1861/1944), que frequentavam semanalmente atividades mediúnicas e curso de estudo sobre mediunidade, e que fossem maiores de 18 anos.

Para os médiuns voluntários que aceitaram participar da pesquisa, os instrumentos foram aplicados na instituição que participavam, antes ou após atividade mediúnica. Os médiuns foram esclarecidos dos objetivos do estudo, assinaram o TCLE e preencheram os instrumentos: Questionário Sociodemográfico e de Atividade Mediúnica, Inventário de Temperamento e Caráter (ITC), Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL) e o *Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire* (SRQ). Foi coletado amostra sanguínea para análise genética. Foram incluídos na amostra setenta e cinco médiuns que concordaram em participar e tiveram sangue coletado. Desses, cinco não responderam o questionário de mediunidade e SRQ, seis não responderam a P-DUREL e 10 o ITC.

Para comparação dos resultados de análise genética e mediunidade, utilizou-se grupo controle constituído por amostra de voluntários que foram buscados na comunidade universitária, sendo estudantes e funcionários que frequentam o campus Umuarama, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Foram incluídos no grupo controle voluntários que não se declararam médiuns ou nenhum tipo de experiência anômala, maiores de 18 anos. Os voluntários que apresentarem os critérios de inclusão assinaram o TCLE e responderam o ITC, o P-DUREL e o SRQ, e foi coletado amostra sanguínea. Um total de 55 voluntários foram incluídos no estudo, todos concordaram em participar do grupo controle e realizaram a coleta sanguínea. Desses, seis não responderam o SRQ e cinco a P-DUREL e o ITC.

Os médiuns espíritas e voluntários do grupo controle que tiveram sangue periférico coletado mas não responderam todos os questionários foram mantidos na amostra para comparação entre grupos e genótipos.

A coleta foi realizada de Fevereiro de 2015 a Dezembro de 2016.

3.3 Instrumentos

3.3.1 *Questionário Sociodemográfico e de Atividade Mediúnica*

Elaborado por Almeida (2004), o questionário investiga sexo, idade, estado civil, escolaridade, status ocupacional, anos de Espiritismo, frequência a curso de médiuns e reuniões de desenvolvimento mediúnico, tipos de mediunidade que possui e frequência de atividade mediúnica no mês. Foram pesquisados nove tipos de vivências mediúnicas, da mesma maneira utilizada por Almeida (2004) e de acordo com a descrição de Kardec (KARDEC, 1861/1944). Para uma descrição culturalmente mais sensível, adotamos a descrição das mediunidades conforme descrita dentro do espiritismo:

Psicofonia: Manifestação do espírito pela voz do médium;

Incorporação: Manifestação do espírito por todo o corpo do médium, inclusive a fala;

Vidência: capacidade de ver os espíritos;

Audientes: escutam a voz dos espíritos “clara e distinta, qual a de uma pessoa viva”;

Curadores: “dom de curar pelo simples toque, pelo olhar, mesmo por um gesto, sem o concurso de qualquer medicação”;

Psicografia: capazes de transmitir o pensamento de um espírito através da escrita;

Efeitos físicos: produzem efeitos materiais, como movimentos de corpos inertes ou ruídos;

Pintura mediúnica: pintam ou desenharam sob influência dos espíritos;

Desdobramento: “a alma se emancipa (...) vê, ouve, e percebe fora dos limites dos sentidos”.

3.3.2 Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)

Instrumento autoaplicável composto de 240 questões que devem ser preenchidos com as opções de verdadeiro ou falso. Foi desenvolvido por Cloninger et al. (1993) e traduzido e validado para o português por Fuentes et al. (2004). As descrições das dimensões e subescalas de personalidade estão resumidas na TABELA 1.

Tabela 1. Dimensões, subescalas e características de pessoas com ALTO e BAIXO escores no Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) de Cloninger.

Dimensões da Personalidade	Subescalas	Pontuações
Temperamento		
Busca de Novidades (BN)	BN1: Excitabilidade exploratória BN2: Impulsividade BN3: Extravagância BN4: Reserva	Baixo= reservada, rígida, frugal, estoica Alto= exploratória, impulsiva, extravagante, irritável
Esquiva de Danos (ED)	ED1: Preocupação antecipatória ED2: Medo da Incerteza ED3: Timidez ED4: Fadigabilidade	Baixo= otimista, ousada, extrovertida, enérgica Alto= pessimista, medrosa, tímida, fatigável
Dependência de Gratificação (DG)	DG1: Sentimentalismo DG3: Apego DG4: Dependência	Baixo = crítica, indiferente, desapegada, independente Alto= sentimental, aberta, terna, simpática
Persistência (P)		Baixo= apática, mimada, sem objetivos, pragmática Alto= trabalhadora, determinada, ambiciosa, perfeccionista
Caráter		
Autodirecionamento (AD)	AD1: Responsabilidade AD2: Determinação AD3: Desembaraço AD4: Auto-aceitação AD5: Segunda natureza congruente	Baixo = culpa os outros, sem propósito, inapta, vaidosa Alto= responsável, intencionalidade, resoluto, perfeccionista
Cooperatividade (C)	C1: Aceitação social C2: Empatia C3: Utilidade C4: Compaixão C5 Generosidade	Baixo= preconceituosa, insensível, hostil, vingativa Alto= sensata, empática, prestativa, compassiva
Autotranscendência (AT)	AT1: Altruismo AT2: Identificação Transpessoal AT3: Aceitação Espiritual	Baixo= sem discernimento, empírica, dualista, prática Alto= intuitiva, inventiva, transpessoal, espiritual

3.3.3 *Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL)*

É instrumento sucinto, autoaplicável, composto de cinco itens que mensura três dimensões do envolvimento religioso relacionadas a desfechos de saúde: Religiosidade Organizacional (RO), Religiosidade Não-Organizacional (RNO) e Religiosidade Intrínseca (RI).

A RO está relacionada à frequência em grupos religiosos como cultos, missas, cerimônias, etc (pontuação de 1-6, sendo um baixa e 6 alta RO); a RNO mede a frequência de atividades religiosas privadas como orações, meditação, leitura de textos religiosos, ouvir ou assistir programas religiosos na TV ou rádio, etc (pontuação de 1-6, sendo um baixa e seis alta RNO); e RI que refere-se a busca de internalização e vivência da religiosidade como principal objetivo do indivíduo (pontuação de 3-15) (LUCCHETTI et al., 2012b). Um escore total varia de cinco a 27, sendo considerado pessoas com alta religiosidade aquelas com pontuações > 24 (ZHIZHONG et al., 2017).

Foi desenvolvida por Koenig e colaboradores em 1997 e traduzida para português para português por Moreira-Almeida et al. (2008) e validada em alguns estudos, demonstrando elevada consistência interna (LUCCHETTI et al., 2012b).

3.3.4 *Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire (SRQ)*

Esse instrumento é autoaplicável utilizado para triar transtornos mentais em serviços de saúde de atenção primária. É constituído de 24 itens, sendo os primeiros 20 itens para detecção de transtornos não psicóticos e, os restantes, para transtornos psicóticos. Foi desenvolvido a partir de instrumentos utilizados pela Organização Mundial de Saúde (HARDING et al., 1980) e validada no Brasil, a versão com os primeiros 20 itens (MARI; WILLIAMS, 1986). Foi observado uma sensibilidade e especificidade de 83% e 80%. Um ponto de corte de cinco para homens e sete para mulheres é recomendado e, indivíduos com pontuações acima, tem alta possibilidade de apresentarem morbidade psiquiátrica.

3.4 Caracterização genotípica

3.4.1 Coleta da amostra sanguínea

A coleta de amostra de sangue foi realizada nos centros espíritas e Laboratório de Genética da Universidade Federal de Uberlândia. Foram coletados 4 mL de sangue periférico, por punção venosa na região do antebraço, coletado em tubos *Vacutainer*® contendo EDTA. A coleta de sangue foi realizada pela pesquisadora Luana Araújo Macedo Scalia (COREN-MG: 342.395). Essas amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Genética onde realizou-se extração de DNA.

3.4.2 Extração de DNA da amostra

O DNA das amostras provenientes de sangue periférico foi extraído seguindo protocolo de fenol modificado. Amostras de sangue (500 µL) foram ressuspendidas em 500 µL de fenol (pH 8,0) e 500 µL de Tris-HCl 1M (pH 8,0). Os tubos foram homogeneizados em vórtex e centrifugados em 14.000 rpm por 20 minutos, a 4°C. Foi retirado o sobrenadante (camada superior), colocado em tubo limpo e adicionado 1000uL de etanol absoluto gelado. Centrifugado novamente em 14.000 rpm por 15 minutos, a 4°C. Todo o sobrenadante foi descartado e adicionado 1000uL de etanol 75% gelado. Centrifugado em 14.000 rpm por 5 minutos, a 4°C, descartado o sobrenadante. O DNA obtido foi dissolvido em 50 µL de TE. Após finalização desta etapa o DNA foi estocado a 4°C.

3.4.3 Amplificação dos genótipos 5-HTTLPR, Val66Met do gene BDNF e VNTR do DRD4: Reação em Cadeira da Polimerase (PCR)

Os segmentos dos genes *5-HTTLPR*, *Val66Met BDNF* e *VNTR DRD4* foram amplificados de acordo com a metodologia previamente descrita por Lesch et al. (1996), Sheikh et al. (2010) e Licther et al. (1993), respectivamente. As condições detalhadas estão descritas na Tabela 2.

Tabela 2. Genótipos e iniciadores utilizados para a amplificação do DNA de médiuns espíritas e grupo controle pelo método de PCR.

GENÓTIPO	SEQUÊNCIA (5'-3')	TAMANHO	
5-HTTLPR	GGCGTTGCCGCTCTGAATGC	Alelo longo	528 pb
	GAGGGACTGAGCTGGACAACCAC	Alelo curto	484 pb
Val66Met BDNF	CCTACAGTTCCACCAGGTGAGAAGAGTG	Controle Reação	401 pb
	TCATGGACATGTTTGCAGCATCTAGGTA	Alelo G	253 pb
	CTGGTCCTCATCCAACAGCTCTTCTATaAC	Alelo A	201 pb
	ATCATTGGCTGACACTTTCGAACcCA		
Repetições éxon III DRD4	AGGACCCTCATGGCCTTG GCGACTACGTGGTCTACTCG	2R	379 pb
		3R	427 pb
		4R	475 pb
		5R	523 pb
		6R	571 pb
		7R	619 pb
		8R	667 pb
		9R	715 pb
		10R	763 pb
		11R	811 pb

pb- pares de bases

A amplificação por PCR dos genótipos *5-HTTLPR*, *Val66Met BDNF* e *VNTR DRD4* foi realizada em volume final de 25µL contendo 12,5 µL de *GoTaq® G2 Green Master Mix* (Promega Corporation, WI, Estados Unidos), 10 pmol de cada iniciador, aproximadamente 100 ng de DNA da amostra de cada indivíduo.

As condições de amplificação do *5-HTTLPR* seguiram o seguinte protocolo: incubação inicial de 95°C por 5 minutos para desnaturação das fitas de DNA, seguidos de 35 ciclos de 95°C por 30 segundos, 69°C por 30 segundos, e 72°C por 60 segundos e uma extensão final de 72°C por 10 minutos.

Condições similares foram utilizadas para a amplificação do fragmento do gene *BDNF*, com incubação inicial de 94°C por 5 minutos, 35 ciclos de 94°C por 45 segundos, 64°C por 60 segundos e 72°C por 60 segundos e, extensão final a 72°C por 5 minutos.

A PCR do gene *DRD4* foi realizada com o seguinte protocolo: incubação inicial de 99°C por 5 minutos, seguida de 40 ciclos de 95°C por 30 segundos, 57°C por 30 segundos e 72°C por 30 segundos e extensão final de 72°C por 10 minutos.

3.4.3.1 Eletroforese em gel de agarose

Os produtos das reações da PCR foram submetidos à eletroforese em gel de agarose a 2,0% em tampão de ácido bórico-Tris-EDTA (TBE) [1M Tris-HCl (pH 8.0), 0,83M ácido bórico, 20mM EDTA] e revelados com Brometo de Etídio (5µL/100mL). Os fragmentos de DNA foram analisados, comparativamente, com marcadores de DNA de 100 pares de base, sendo observado em transluminador ultravioleta, para a visualização dos produtos amplificados.

3.4.4 Amplificação do SNP rs3813034

O polimorfismo rs3813034 do gene 5-HTT foi genotipado usando *Taqman SNP genotyping assay* (Applied Biosystems, Foster City, CA), de acordo com o protocolo recomendado pelo fabricante para o sistema de discriminação alélica em equipamento 7500 Real Time PCR System (Applied Biosystems, Foster City, CA).

3.5 Análise estatística

Após a coleta de dados e de questionários, utilizamos as análises descritivas para apresentação das variáveis de interesse. A maioria das variáveis não apresentaram distribuição normal pelo teste Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,05$).

Para comparação de variáveis categóricas como: sexo, estado civil, escolaridade, tipos de mediunidade, SRQ e genótipos foi utilizado teste Qui-Quadrado.

Para testar a associação entre as escalas P-DUREL e a dimensão e subescalas Autotranscendência do ITC calculamos o coeficiente de correlação Rhô de Spearman. Consideramos como uma associação moderada entre variáveis quando o valor for acima de 0,5 e forte acima de 0,7 (DANCEY; REIDY, 2013).

Usamos teste de Wilcoxon (Mann-Whitney) para comparar variáveis quantitativas (idade, anos de espiritismo, número de mediunidades, P-DUREL e ITC) com variáveis categóricas quando duas variáveis independentes, e Kruskal-Wallis quando mais de duas variáveis independentes. Foi realizado pós-teste Dunn-Bonferroni após análises Kruskal-Wallis.

Para todas as análises utilizou-se 5% de nível de significância.

3.5.1 *Teste de representatividade de indivíduos do grupo controle no grupo de indivíduos com Alta Religiosidade*

Para confirmar se a quantidade de indivíduos do grupo controle tinham representatividade no grupo de Alta Religiosidade o seguinte cálculo foi realizado de acordo com Triola (2013):

Para se comparar duas populações com relação à proporção de sucesso e/ou fracasso 5 requisitos são importantes: (1) haver apenas duas naturezas de resultados; (2) probabilidade de sucesso (p) e probabilidade de fracasso (q) serem constantes, o que pode ser traduzido como eventos independentes; (3) número fixo de tentativas (experimentos ou observações); (4) amostragem aleatória simples e (5) a distribuição normal precisa ser uma boa aproximação para a distribuição binomial das probabilidades e, para isso, dois requisitos precisam ser atendidos simultaneamente: $np \geq 5$ e $nq \geq 5$, em que n é o número de observações, p é a probabilidade de sucesso e q é a probabilidade de fracasso. Se esse último requisito for atendido, então as probabilidades de uma distribuição binomial podem ser aproximadas razoavelmente bem por uma distribuição normal com média $m = n \cdot p$ e desvio-padrão $s = \sqrt{n \cdot p \cdot q}$.

Sendo a amostra a melhor estimativa de ponto para as proporções populacionais, podemos então calcular que, para grupo formado pelos indivíduos considerados médiums temos: ($n = 65$), ($p = \frac{43}{65} = 0,661538$) e ($q = \frac{22}{65} = 0,338462$) e, assim, os requisitos $n \cdot p \geq 5$ e $n \cdot q \geq 5$ são verdadeiros:

$$n \cdot p = 65 \cdot 0,661538 \geq 42,99997$$

$$n \cdot q = 65 \cdot 0,338462 \geq 22,00003$$

Para o grupo formado pelos indivíduos controle temos: ($n = 47$), ($p = \frac{5}{47} = 0,106383$) e ($q = \frac{42}{47} = 0,893617$) e, assim, os requisitos $n \cdot p \geq 5$ e $n \cdot q \geq 5$ também são verdadeiros:

$$n \cdot p = 47 \cdot 0,106383 \geq 5,00000$$

$$n \cdot q = 47 \cdot 0,893617 \geq 41,99999$$

3.5.2 *Descrição da análise dos genótipos e ITC*

Para análise realizada entre os genótipos 5-HTTLPR, SNP rs3813034, Val66Met BDNF e VNTR DRD4, primeiramente comparou-se os genótipos da amostra total de indivíduos e o ITC. Optamos por retirar da análise o grupo SRQ+, para termos maior controle da população estudada, excluindo a população com maior risco de apresentarem psicopatologias.

Posteriormente dividimos a amostra total nos grupos da pesquisa, avaliando assim, os genótipos de médiuns espíritas e do grupo controle em relação ao ITC. Por último, para entender se as características encontradas são da população de médiuns espíritas ou de pessoas com alta religiosidade (já que médiuns são pessoas com alta religiosidade), dividimos a amostra em grupos de Alta Religiosidade e não Alta-Religiosidade, de acordo com Zhizhong et al. (2017), considerando indivíduos com Alta Religiosidade aqueles com pontuações maiores que 24 na P-DUREL.

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização da amostra

O estudo incluiu 130 voluntários, sendo 75 (57,7%) médiuns espíritas e 55 (42,3%) do grupo controle. No grupo dos médiuns 55 (73,3%) eram do sexo feminino e 20 (26,7%) do sexo masculino, com uma idade média de $51,91 \pm 14,5$. A maioria dos médiuns espíritas eram casados (61,4%) e com escolaridade alta (66,7%). No grupo controle, 35 (63,6%) eram do sexo feminino e 20 (36,4%) do sexo masculino, com idade média de $31,32 \pm 10,7$ anos. A maioria dos voluntários do grupo controle eram solteiros (60,8%) e com alta escolaridade (94,1%). A TABELA 3 apresenta os dados de caracterização sociodemográfica, mostrando a distribuição de frequência entre os grupos conforme idade, sexo, estado civil e escolaridade. Houve diferença estatisticamente significativa na comparação dos grupos para idade, estado civil e escolaridade ($p < 0,05$).

Tabela 3. Variáveis sociodemográficas de 75 médiuns espíritas e 55 voluntários do grupo controle de Uberlândia, Brasil

Variáveis	TOTAL	Médiuns	Controles	X^2	df	p-valor
Idade	43,21 \pm 16,5	51,91 \pm 14,5	31,32 \pm 10,7	74,298	47	0,007
Sexo				4,401	1	0,161
Feminino	90 (69%)	55 (73,3%)	35 (63,6%)			
Masculino	40 (31%)	20 (26,7%)	20 (36,4%)			
Estado Civil				26,794	2	0,000
Solteiro	42 (34,7%)	11 (15,7%)	31 (60,8%)			
Casado	56 (46,3%)	43 (61,4%)	13 (25,5%)			
Outros	23 (19,0%)	16 (22,9%)	7 (13,7%)			
Escolaridade				14,673	2	0,001
Fundamental	14 (11,7%)	14 (20,3%)	0			
Médio	12 (10,0%)	9 (13,0%)	3 (5,9%)			
Superior	94 (78,3%)	46 (66,7%)	48 (94,1%)			

Teste Qui-quadrado

4.2 Atividade Espírita e Mediúnica

Os participantes eram espíritas em média a $30,53 \pm 15,5$ anos, sendo a mediana 29,5. Homens eram espíritas em média a $26,9 \pm 14,2$ anos (mediana 27,5), enquanto as mulheres eram espíritas em média a $32,0 \pm 15,8$ anos (mediana 30). Essa diferença não foi significativa (Mann-Whitney, $U=409,00$, $p=0,339$).

Os tipos de mediunidade podem ser visualizados na TABELA 4. O tipo de mediunidade mais comum encontrado foi a psicofonia (78,6% dos médiuns), seguida de incorporação (38,6%) e vidência (40%). Não houve nenhum médium da amostra que se declarou dotado da psicopictografia ou pintura mediúnica, e 8,6% (6 médiuns) descreveram outros tipos de mediunidade não perguntados diretamente.

Tabela 4. Tipos de mediunidade de 70 médiuns espíritas de Uberlândia

Tipo de mediunidade	N	% dos médiuns
Psicofonia	55	78,6
Vidência	28	40,0
Incorporação	27	38,6
Audiência	15	21,4
Desdobramento	15	21,4
Psicografia	15	21,4
Efeitos físicos	4	5,7
Cura	5	7,1
Outras	6	8,6
Pintura mediúnica	0	0,0

Os médiuns referiram ter uma média de $2,5 \pm 1,6$ tipos de mediunidade, com mediana de dois. Não houve diferença estatística entre os sexos na comparação dos tipos de mediunidade e quantidade de mediunidade ($p>0,05$).

4.3 SRQ – *Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire*

Quatorze médiuns (20,0%) apresentaram pontuações acima do ponto de corte para provável morbidade psiquiátrica pelo SRQ (SRQ+ > 5 para homens e 7 para mulheres) sendo doze mulheres (21,8% das mulheres) e dois homens (10% dos homens). Treze indivíduos

(26,5%) do grupo controle apresentaram pontuações acima do ponto de corte para SRQ+, sendo dez mulheres (28,6%) e três homens (15,0%). Essa diferença entre os grupos de médiuns e controle não foi significativa ($p=0,268$) (TABELA 5).

Tabela 5. Divisão de médiuns e grupo controle para provável morbidade psiquiátrica pelo *Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire* (SRQ)

Grupos	N	SRQ-	SRQ+	χ^2	df	p
Médiuns	70	56 (80,0%)	14 (20,0%)	0,701	1	0,268
Controle	49	36 (73,5%)	13 (26,5%)			

SRQ- *screening* psiquiátrico negativo; SRQ+ *screening* psiquiátrico positivo
Teste Qui-quadrado

4.4 P-DUREL – Índice de Religiosidade de Duke

A mediana e amplitude interquartil da escala P-DUREL para os médiuns foi de $6,0 \pm 0,0$ para Religiosidade Organizacional, $5,0 \pm 1,0$ para Religiosidade Não-Organizacional, $15,0 \pm 2,0$ para Religiosidade Intrínseca e $26,0 \pm 3,0$ para P-DUREL total. Para o grupo controle esses valores foram: $3,50 \pm 3,0$; $5,0 \pm 4,0$; $12,0 \pm 4,5$ e $20,5 \pm 9,5$; respectivamente (TABELA 6). A comparação entre os grupos foi estatisticamente significativa, em todos os aspectos de religiosidade ($p < 0,001$). A menor pontuação da P-DUREL total para os médiuns foi de 21 e para o grupo controle de 5 (mínima pontuação é 5 e máxima 27).

Tabela 6. Resultados da comparação das medianas e amplitude interquartis da P-DUREL de 69 médiuns espíritas e 50 indivíduos do grupo controle de Uberlândia

	Médiuns	Controle	Total
Religiosidade Organizacional (RO)	$6,0 \pm 0,0^{**}$	$3,50 \pm 3,0^{**}$	$6,0 \pm 5,0$
Religiosidade Não-Organizacional (RNO)	$5,0 \pm 1,0^{**}$	$5,0 \pm 4,0^{**}$	$5,0 \pm 5,0$
Religiosidade Intrínseca (RI)	$15,0 \pm 2,0^{**}$	$12,0 \pm 4,5^{**}$	$14,0 \pm 3,0$
Total	$26,0 \pm 3,0^{**}$	$20,5 \pm 9,5^{**}$	$24,0 \pm 5,0$

Teste Mann-Whitney $^{**}p < 0,001$

Como demonstrado na TABELA 7, quando comparados as pontuações de P-DUREL total, RO, RNO e RI de médiuns homens e mulheres não houve diferença estatisticamente significativa. Diferentemente, no grupo controle, mulheres foram mais religiosas que homens, em todos os constructos (Teste Mann-Whitney; $p < 0,05$).

Tabela 7. Comparação da P-DUREL (mediana \pm amplitude interquartil) e sexo de 69 médiuns espíritas e 50 indivíduos do grupo controle de Uberlândia

		Homens	Mulheres	U*	p
Médiuns					
	RO	6,00 \pm 0,0	6,00 \pm 2,0	476,00	0,785
	RNO	5,00 \pm 1,0	5,00 \pm 1,0	515,50	0,704
	RI	14,50 \pm 2,0	15,00 \pm 2,0	461,50	0,569
	Total	25,50 \pm 2,8	26,00 \pm 3,5	464,50	0,720
Controle					
	RO	2,00 \pm 3,3	4,00 \pm 2,0	175,0	0,020
	RNO	1,00 \pm 4,0	5,00 \pm 2,0	144,00	0,002
	RI	6,00 \pm 9,3	13,00 \pm 3,0	133,00	0,002
	Total	9,50 \pm 16,3	22,00 \pm 6,0	137,00	0,002

RO=Religiosidade Organizacional, RNO=Religiosidade não-Organizacional, RI=Religiosidade Intrínseca

*Teste U Mann-Whitney

Para análises posteriores, a amostra foi dividida em pessoas com Alta Religiosidade (pontuação P-DUREL >24), sendo que 42 médiuns espíritas e cinco voluntários do grupo controle fizeram parte desse grupo (TABELA 8).

Tabela 8. Distribuição da amostra entre indivíduos com Alta Religiosidade e não-Alta Religiosidade

	Médiuns	Controle	Total
Alta Religiosidade (pontuação > 24)	42 (60,8%)	5 (10,2%)	47 (40,0%)
Não-Alta Religiosidade (pontuação ≤ 24)	27 (39,2%)	45 (89,8%)	72 (60,0%)

4.5 Inventário de Temperamento e Caráter de Cloninger (ITC)

A TABELA 9 mostra as medianas e amplitude interquartis de cada dimensão e subescalas do Inventário de Temperamento e Caráter. Houve diferença estatisticamente significativa na comparação das dimensões e subescalas entre médiuns e grupo controle em Evitação de Danos (ED) e ED1 e ED3, Persistência, Autodirecionamento (AD) e AD1, AD2, AD3, AD4, Co-operatividade (C) e C3 e Autotranscendência e AT1, AT2, AT3. (TABELA 9). Os médiuns tiveram maiores pontuações de AD, C e AT e menores pontuações em ED e P.

Tabela 9. Mediana e amplitude interquartil do Inventário de Temperamento e Caráter de Cloninger de 65 médiuns espíritas e 50 voluntários do grupo controle de Uberlândia

	Médiuns	Controle	U*	p
Busca de Novidades (BN)	16,00±6,0	18,00±8,3	1788,00	0,355
BN1	6,00±3,0	7,00±3,0	1730,50	0,547
BN2	3,00±2,0	3,00±3,0	1512,00	0,518
BN3	4,00±3,0	5,00±3,3	1800,5	0,317
BN4	3,00±2,0	3,00±2,3	1908,00	0,103
Evitação de Danos (ED)	16,00±9,5	19,00±11,5	2050,00	0,016
ED1	4,00±2,0	5,00±4,3	2158,00	0,002
ED2	5,00±3,0	5,00±2,5	1613,00	0,945
ED3	4,00±3,0	5,00±4,0	2166,00	0,002
ED4	2,00±2,0	4,00±5,0	1810,00	0,290
Dependência de Gratificação (DG)	14,00±4,0	14,00±7,0	1333,00	0,098
DG1	6,00±3,0	5,00±3,0	1392,00	0,182
DG3	5,00±3,5	5,00±4,0	1529,00	0,586
DG4	4,00±2,0	3,50±3,0	1290,00	0,054
Persistência (P)	5,00±2,5	6,00±2,3	1975,00	0,045
Autodirecionamento (AD)	34,00±7,0	28,00±11,3	906,50	0,000
AD1	7,00±1,0	6,00±3,0	1124,00	0,004
AD2	6,00±1,0	5,00±3,0	1270,00	0,038
AD3	4,00±2,0	4,00±1,3	1183,00	0,009
AD4	9,00±3,0	5,00±4,3	786,00	0,000
AD5	8,00±2,0	8,00±2,0	1584,00	0,813
Cooperatividade (C)	37,00±4,0	34,00±7,0	1122,00	0,004
C1	7,00±1,5	7,00±2,3	1320,00	0,073
C2	6,00±1,0	5,50±1,3	1343,00	0,098
C3	7,00±1,0	6,00±2,0	1217,00	0,016
C4	9,00±1,0	9,00±3,3	1349,00	0,102
C5	8,00±2,0	8,00±1,0	1436,50	0,271
Autotranscendência (AT)	23,00±9,5	16,00±12,3	812,00	0,000
AT1	7,00±4,5	5,50±4,0	1125,00	0,005
AT2	6,00±2,0	3,00±3,5	717,50	0,000
AT3	11,00±4,0	8,00±5,0	1050,00	0,001

BN1=excitabilidade exploratória, BN2=impulsividade, BN3=extravagância, BN4=reserva, ED1=preocupação antecipatória, ED2=medo da incerteza, ED3=timidez, ED4=fadigabilidade, DG1=sentimentalismo; DG3=apego, DG4=dependência, AD1=responsabilidade, AD2=determinação, AD3=desembaraço, AD4=auto-aceitação, AD5=segunda natureza congruente, C1=aceitação social, C2=empatia, C3=utilidade, C4=compaixão, C5=generosidade, AT1=altruísmo, AT2=identificação transpessoal, AT3=aceitação espiritual.

*Teste U Mann-Whitney

4.6 Análise comparativa entre médiuns e controles SRQ+ e SRQ-

Nas TABELAS 10 e 11 pode-se ver a diferença entre indivíduos SRQ+ e SRQ- de médiuns e do grupo controle, respectivamente, quanto à idade, mediunidade, ITC e P-DUREL.

Entre os médiuns o grupo SRQ+ tinha maior número de mediunidade, apresentou maior pontuação na dimensão Esquiva de Danos e menor em Autodirecionamento. No grupo controle, indivíduos SRQ+ apresentaram maiores pontuações de Esquiva de Danos e menores de Persistência e Autodirecionamento.

Tabela 10. Comparação entre grupos SRQ+ e SRQ- de médiuns espíritas quanto as medianas e amplitudes interquartis de idade, anos de espiritismo, número de mediunidade, ITC e P-DUREL

Característica	Grupo	N	Mediana ± AI	U*	p
Idade	SRQ -	52	53,0 ± 15,5	337,00	0,830
	SRQ +	13	54,0 ± 23,0		
Anos de Espiritismo	SRQ -	52	28,5 ± 22,3	0,901	0,901
	SRQ +	13	27,0 ± 24,0		
Número de mediunidade	SRQ -	52	2,0 ± 2,0	527,00	0,041
	SRQ +	13	3,0 ± 2,0		
Busca de Novidades (BN)	SRQ -	52	16,5 ± 6,0	382,50	0,464
	SRQ +	13	20,0 ± 10,0		
Esquiva de Danos (ED)	SRQ -	52	13,0 ± 7,8	543,00	0,001
	SRQ +	13	22,0 ± 5,0		
Dependência de Gratificação (DG)	SRQ -	52	14,5 ± 4,0	324,00	0,817
	SRQ +	13	14,0 ± 5,0		
Persistência (P)	SRQ -	52	5,0 ± 2,8	352,00	0,809
	SRQ +	13	5,0 ± 2,0		
Autodirecionamento (AD)	SRQ -	52	35,0 ± 7,0	146,50	0,002
	SRQ +	13	30,0 ± 7,0		
Cooperatividade (C)	SRQ -	52	37,0 ± 3,0	244,50	0,123
	SRQ +	13	36,0 ± 7,0		
Autotranscendência (AT)	SRQ -	52	23,0 ± 9,5	340,50	0,967
	SRQ +	13	23,0 ± 8,0		
Religiosidade Organizacional	SRQ -	52	6,0 ± 0,0	309,50	0,097
	SRQ +	13	6,0 ± 2,0		
Religiosidade não-Organizacional	SRQ -	52	5,0 ± 1,0	307,00	0,189
	SRQ +	13	5,0 ± 1,0		
Religiosidade Intrínseca	SRQ -	52	15,0 ± 2,0	337,50	0,427
	SRQ +	13	15,0 ± 2,0		
P-DUREL Total	SRQ -	52	26,0 ± 3,8	277,00	0,099
	SRQ +	13	24,0 ± 3,0		

*Teste U Mann-Whitney

Tabela 11. Comparação entre indivíduos SRQ+ e SRQ- do grupo controle quanto as medianas e amplitudes interquartis de idade, ITC e P-DUREL.

Característica	Grupo	N	Média ± DP	U	p
Idade	SRQ -	36	28,0 ± 12,0	202,50	0,830
	SRQ +	13	25,0 ± 16,0		
Busca de Novidades (BN)	SRQ -	36	16,0 ± 8,0	318,00	0,056
	SRQ +	13	19,0 ± 8,0		
Evitação de Danos (ED)	SRQ -	36	18,0 ± 11,0	342,00	0,014
	SRQ +	13	24,0 ± 8,5		
Dependência de Gratificação (DG)	SRQ -	36	12,0 ± 6,0	293,50	0,175
	SRQ +	13	15,0 ± 6,5		
Persistência (P)	SRQ -	36	6,0 ± 2,0	144,00	0,037
	SRQ +	13	5,0 ± 2,5		
Autodirecionamento (AD)	SRQ -	36	30,0 ± 10,0	139,00	0,031
	SRQ +	13	24,0 ± 10,5		
Cooperatividade (C)	SRQ -	36	34,0 ± 8,0	181,00	0,229
	SRQ +	13	33,0 ± 8,0		
Autotranscendência (AT)	SRQ -	36	16,0 ± 13,0	284,00	0,257
	SRQ +	13	18,0 ± 10,5		
Religiosidade Organizacional	SRQ -	36	3,0 ± 3,0	245,00	0,790
	SRQ +	13	4,0 ± 2,0		
Religiosidade não-Organizacional	SRQ -	36	5,0 ± 4,0	260,00	0,533
	SRQ +	13	5,0 ± 2,5		
Religiosidade Intrínseca	SRQ -	36	12,0 ± 5,0	211,00	0,606
	SRQ +	13	12,0 ± 4,5		
P-DUREL Total	SRQ -	36	20,0 ± 12,0	221,50	0,776
	SRQ +	13	21,0 ± 7,5		

*Teste U Mann-Whitney

4.7 Correlação entre P-DUREL e AT

Ao utilizar a correlação Rhô de Spearman para a escala de Religiosidade P-DUREL e a dimensão e subdimensões de Autotranscendência do ITC, encontrou-se relações significativas, moderadas a fortes entre esses valores (TABELA 12). A RO e RNO se associaram fortemente com AT1 e AT2 e a RI com AT3 e AT.

Tabela 12. Correlação de Spearman entre as escalas Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL), e as dimensões e subdimensões de Autotranscendência do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) de médiuns espíritas e grupo controle.

	RO	RNO	RI	AT1	AT2	AT3	AT
RO	1	,534**	,246**	,576**	,792**	,350**	,402**
RNO	,534**	1	,104	,658**	,882**	,391**	,349**
RI	,246**	,104	1	,315**	,228**	,602**	,845**
AT1	,576**	,658**	,315**	1	,817**	,460**	,535**
AT2	,792**	,882**	,228**	,817**	1	,459**	,453**
AT3	,350**	,391**	,602**	,460**	,459**	1	,828**
AT	,402**	,349**	,845**	,535**	,453**	,828**	1

RO = religiosidade organizacional, RNO = religiosidade não-organizacional, RI = religiosidade intrínseca, AT1=altruísmo, AT2=identificação transpessoal, AT3= aceitação espiritual, AT = Autotranscendência,

** p<0,001

4.8 Amplificação do DNA por PCR

Após a extração de DNA, todas as amostras foram amplificadas por PCR e submetidas à eletroforese em gel de agarose a 2% a fim de discriminar os genótipos dos polimorfismos dos genes 5-HTT, BDNF e DRD4 (FIGURA 1).

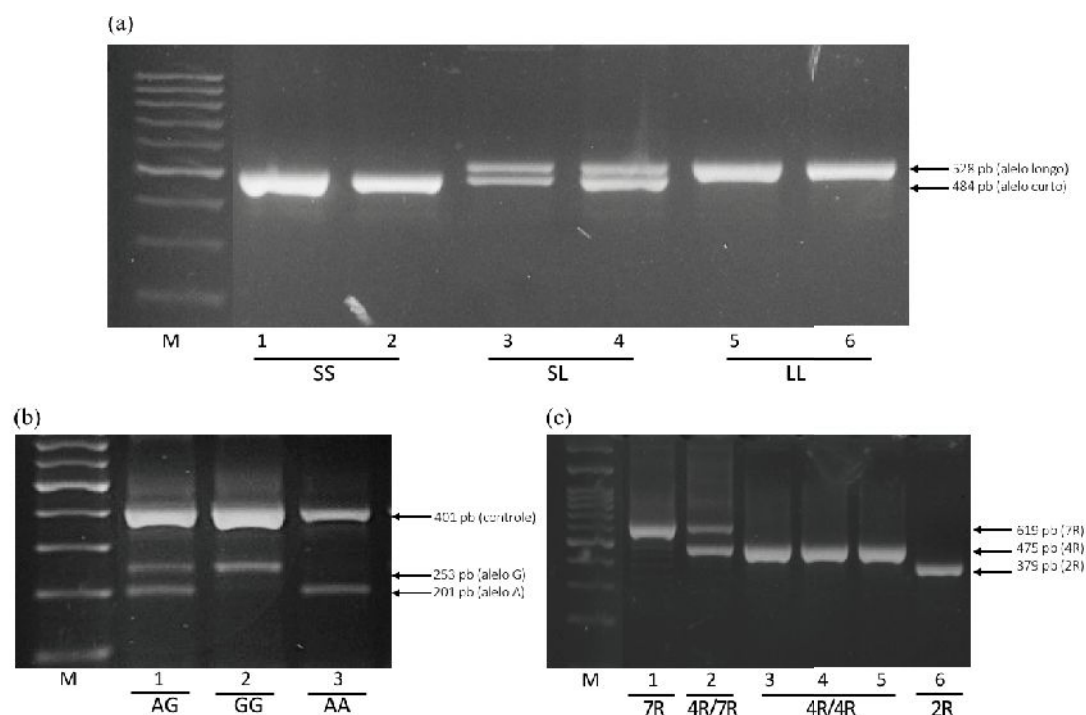


Figura 1. Análise representativa da PCR baseado na amplificação dos genótipos do 5-HTTLPR (a), BDNF Val66Met (b) e DRD4 (c). Gel de agarose 2,0% corado com brometo de etídio. a) Linha M: Marcador de peso molecular de 100 pares de base; Linhas 1,2: genótipos SS; Linhas 3,4: genótipos SL; Linhas 5,6: genótipo LL. b) Linha M: Marcador de peso molecular de 100 pares de base; Linha 1: genótipo AG (val/met); Linha 2: genótipo GG (val/val); Linha 3: genótipo AA (met/met). c) Linha M: Marcador de peso molecular de 100 pares de base; Linha 1: genótipo 7R/7R; Linhas 2: genótipo 4R/7R; Linhas 3,4,5: genótipo 4R/4R; Linha 6: genótipo 2R/2R.

4.9 PCR Tempo Real Taqman SNP rs3813034

Após realização da genotipagem por PCR tempo real do SNP rs3813034, os alelos foram distribuídos no plot de discriminação alélica para determinação dos genótipos (FIGURA 2).

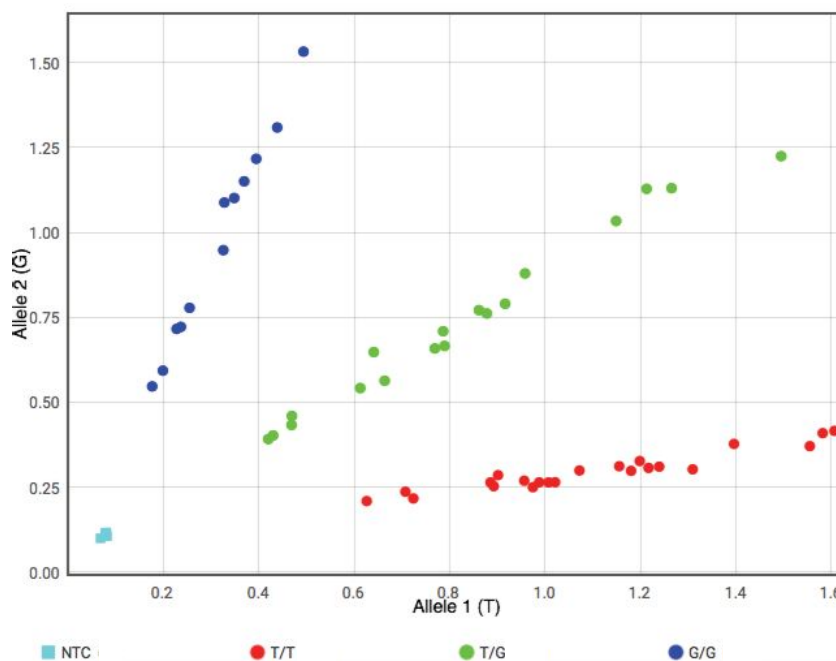


Figura 2. Plot representativo de discriminação alélica de PCR tempo Real qualitativo com sonda *Taqman* dos genótipos do SNP rs3813034. Alelo 1 (T- vermelho) – genótipos TT, alelo 2 (G - azul) genótipos GG e genótipos TG (verde).

Do total de 130 amostras, 128 foram amplificadas para o 5-HTTLPR (74 médiuns e 54 controles), 129 para o SNP rs3813034 (74 médiuns e 55 controles), 123 para o Val66Met BDNF (71 médiuns e 52 controles) e 130 para repetições do DRD4 (TABELAS 13, 17, 22 e 24).

4.10 Análise genética

As frequências dos genótipos 5-HTTLPR, do SNP rs3813034, Val66Met BDNF e repetições do éxon III do DRD4, não mostraram desvio em relação ao esperado, de acordo com o Equilíbrio *Hardy-Weinberg* (EHW), exceto a distribuição dos genótipos Val66Met do BDNF para o grupo de médiuns ($\chi^2=4,331$, $p=0,038$).

4.10.1 5-HTTLPR

A distribuição dos alelos e genótipos do 5-HTTLPR do gene 5-HTT está demonstrada na TABELA 13. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a distribuição dos alelos, genótipos e genótipos agrupados entre os médiums e não médiums (TABELA 13, $p>0,05$).

Não houve relação significativa entre os genótipos SS, SL e LL e pontuações de P-DUREL (Teste Kruskal Wallis $H=0,102$ $p=0,950$ para RO; $H=1,817$ $p=0,403$ para RNO; $H=1,231$ $p=0,540$ para RI e $H=0,051$ $p=0,975$). Não houve diferença entre os genótipos SS, SL e LL e sexo, tipos de mediunidade, ou SRQ (Teste Qui-quadrado, $p>0,05$). Não houve diferença estatística na comparação dos mesmos genótipos e indivíduos com Alta Religiosidade e não-Alta Religiosidade (Qui-quadrado= $1,084$ $df=2$ $p=0,532$).

As análises citadas acima foram realizadas também, entre os genótipos agrupados (LL e LS+SS ou SS e LS+LL) e não se observou diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$, dados não demonstrados).

Tabela 13. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo 5-HTTLPR em 74 médiums e 54 voluntários do grupo controle de Uberlândia

	Médiums (N%)	Controle (N%)	X^2	p	TOTAL (N%)
Alelo			0,002	0,934	
Curto (S)	65 (44%)	48 (44%)			113 (44%)
Longo (L)	83 (56%)	62 (56%)			145 (56%)
Genótipo			0,389	0,823	
SS	17 (22,97%)	11 (20,00%)			28 (21,71%)
SL	31 (41,89%)	26 (47,27%)			57 (44,19%)
LL	26 (35,14%)	18 (32,73%)			44 (34,11%)
Genótipos Agrupados					
SS+SL	48 (64,86%)	37 (67,27%)	0,081	0,462	85 (64,89%)
LL	26 (35,14%)	18 (32,73%)			44 (34,11%)
SS	17 (22,97%)	11 (20%)	0,164	0,427	28 (21,71%)
SL+LL	57 (77,03%)	44 (80%)			101 (78,29%)

Teste Qui-quadrado

Para comparação dos genótipos e ITC realizamos uma análise com todos indivíduos da pesquisa e outra retirando os indivíduos com risco de morbidade psiquiátrica (SRQ+).

Houve associação estatisticamente significativa na comparação entre genótipo 5-HTTLPR do número total de indivíduos da pesquisa e AT1, com maiores pontuações para genótipo SS e menores para genótipos SL (pós-teste Dunn-Bonferroni $p<0,05$). Na mesma comparação, excluindo indivíduos SRQ+ essa associação permanece (TABELA 14)

Tabela 14. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos 5-HTTLPR de voluntários total da pesquisa e ITC

	SS	SL	LL	<i>p</i>
Total voluntários (n=114)				
AT1	73,75*	52,29*	54,22	0,023
AT2	60,85	54,36	59,29	0,663
AT3	61,56	52,20	61,45	0,327
AT	66,77	52,02	58,62	0,193
SRQ- (n=87)				
AT1	55,12*	36,28*	44,91	0,025
AT	49,83	36,28	48,38	0,071

AT1 = altruísmo, AT2 = identificação transpessoal, AT3 = aceitação espiritual, AT = Autotranscendência

*pós-teste Dunn-Bonferroni

Na comparação do polimorfismo do 5-HTTLPR entre os grupos de médiuns espíritas e controle e personalidade, houve associação significativa entre genótipos 5-HTTLPR curto/longo de médiuns na dimensão AT e subdimensões AT1: altruísmo e AT3: aceitação espiritual. Novamente o genótipo SS foi associado com maiores pontuações e SL com menores (TABELA 15). Não houve associação significativa na comparação de genótipos 5-HTTLPR de médiuns e não médiuns com nenhuma outra dimensão de temperamento e caráter da ITC (Busca de Novidades, Evitação de Danos, Dependência de Gratificação, Persistência, Autodirecionamento e Cooperatividade).

Ao se excluir indivíduos SRQ+, houve associação significativa entre DG1 (sentimentalismo), AT1, AT2, AT3 e AT e genótipos de médiuns. Maiores pontuações para o genótipo SS e menores para o genótipo SL (TABELA 15).

Tabela 15. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos 5-HTTLPR de médiuns espíritas e voluntários do grupo controle e ITC

	Médiuns				Grupo Controle			
	SS	SL	LL	<i>p</i>	SS	SL	LL	<i>p</i>
Total voluntários								
AT1	43,86*	24,94*	34,06	0,007	30,00	28,33	19,03	0,072
AT2	39,21	26,60	34,98	0,080	22,90	28,22	23,35	0,469
AT3	39,75*	25,44*	35,92	0,033	22,05	26,43	26,26	0,702
AT	43,68*	23,90*	35,29	0,004	23,75	28,26	22,79	0,458
SRQ-								
DG1	35,83*	20,00*	25,27	0,015	19,56	17,91	18,55	0,929
AT1	34,38*	18,44*	27,27	0,014	21,56	18,91	15,05	0,384
AT2	32,17*	19,29*	27,82	0,050	16,61	19,53	18,45	0,794
AT3	34,96*	16,71**	28,30*	0,003	14,56	19,79	19,85	0,427
AT	36,33*	16,15**	27,98*	0,001	16,00	19,91	18,35	0,664

AT1 = altruísmo, AT2 = identificação transpessoal, AT3 = aceitação espiritual, AT = Autotranscendência, DG1 = Sentimentalismo

*pós-teste Dunn-Bonferroni

Na busca de tentar compreender se a associação estatisticamente significativa das comparações anteriores está relacionada à mediunidade ou a alta religiosidade (já que a maioria dos médiuns tem Alta Religiosidade), comparamos os genótipos do 5-HTTLPR entre os grupos de AR e NAR (TABELA 16). No grupo SRQ- as associações para dimensões e subescalas da AT continuavam, exceto para AT2.

Tabela 16. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos 5-HTTLPR de indivíduos com Alta Religiosidade e não-Alta Religiosidade e ITC

	AR				NAR			
	SS	SL	LL	<i>p</i>	SS	SL	LL	<i>p</i>
Total voluntários								
AT1	27,59*	16,36*	23,46	0,043	44,85	35,48	32,33	0,192
AT2	28,68*	17,17*	21,42	0,045	28,88	36,76	38,56	0,361
AT3	27,05*	16,28*	24,04	0,044	31,12	34,89	39,63	0,433
AT	29,82*	14,86*	23,65	0,004	33,88	35,76	37,30	0,883
SRQ-								
AT1	24,18*	13,35*	20,27	0,042	29,60	22,48	25,39	0,490
AT2	24,82	14,62	18,46	0,064	18,55	23,48	30,36	0,087
AT3	23,86*	12,69*	21,19	0,025	20,45	23,86	28,86	0,287
AT	26,09*	11,50*	20,50	0,003	20,80	23,24	29,39	0,235

AR= Alta Religiosidade, NAR= não Alta-Religiosidade, AT1= altruísmo, AT2= identificação transpessoal, AT3= aceitação espiritual, AT= Autotranscendência

*pós-teste Dunn-Bonferroni

4.10.2 SNP rs 3813034

A distribuição dos alelos e genótipos do SNP rs3813034 do gene 5-HTT está demonstrada na TABELA 17. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a distribuição dos alelos, genótipos e genótipos agrupados entre os médiuns e não médiuns (TABELA 17, $p > 0,05$).

Não houve relação significativa entre os genótipos TT, TG e GG e pontuações de P-DUREL (Teste Kruskal Wallis $H=0,804$ $p=0,669$ para RO; $H=0,437$ $p=0,804$ para RNO; $H=0,230$ $p=0,891$ para RI; $H=0,308$ $p=0,857$ para P-DUREL TOTAL e $H=0,916$ $p=0,633$ para AT). Não houve diferença entre os genótipos TT, TG e GG e sexo, tipos de mediunidade, ou SRQ (Teste Qui-quadrado, $p > 0,05$). Não houve diferença estatística na comparação dos mesmos genótipos e indivíduos com Alta Religiosidade e não-Alta Religiosidade (Qui-quadrado=1,220 $df=2$ $p=0,543$).

As mesmas análises citadas acima foram realizadas entre os genótipos agrupados (TT e TG+GG ou GG e TG+TT), e não se observou diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$, dados não demonstrados).

Tabela 17. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo rs3813034 em 74 médiuns e 55 voluntários do grupo controle de Uberlândia

	Médiuns (N%)	Controle (N%)	χ^2	p	TOTAL (N%)
Alelo			0,373	0,630	
G	55 (37%)	45 (41%)			100 (39%)
T	93 (63%)	65 (59%)			158 (61%)
Genótipo			0,560	0,756	
GG	14 (18,92%)	11 (20,00%)			25 (19,38%)
TG	27 (36,49%)	23 (41,82%)			50 (38,76%)
TT	33 (44,59%)	21 (38,18%)			54 (41,86%)
Genótipos Agrupados					
GG+TG	41 (55,41%)	34 (61,82%)	0,533	0,292	75 (58,14%)
TT	33 (44,59%)	21 (38,18%)			54 (41,86%)
GG	14 (18,92%)	11 (20,00%)	0,024	0,526	25 (19,38%)
TG+TT	60 (81,08%)	44 (80,00%)			104 (80,62%)

Teste Qui-quadrado

Não houve associação estatisticamente significativa na comparação entre genótipos do SNP rs3813034 do número total de indivíduos da pesquisa com nenhuma dimensão ou subescala do ITC. Na mesma comparação, excluindo indivíduos SRQ+, houve associação significativa da subescala ED2 (medo da incerteza). Indivíduos com genótipo TT apresentaram maiores pontuações do que aqueles com genótipo GG (TABELA 18).

Tabela 18. Soma dos postos de Kruskal-Wallis para genótipos rs3813034 de voluntários total da pesquisa e ITC

	TT	TG	GG	p
SRQ-				
ED2	38,21*	45,52	57,50*	0,039
ED	41,52	42,34	55,04	0,201

ED2= medo da incerteza; ED= evitação de danos

*pós-teste Dunn-Bonferroni

Um único trabalho conhecido que avalia esse polimorfismo rs3813034 e ITC, realizado numa população japonesa, dividiu os genótipos em GG e TG+TT (AOKI et al., 2010). Ao comparar os genótipos agrupados dessa forma entre todos voluntários da pesquisa foi encontrado uma associação estatisticamente significativa para BN2 (impulsividade), sendo

maiores pontuações associadas ao genótipo GG. Ao excluir indivíduos SRQ+, a associação com BN2 desaparece e foi encontrada relação estatisticamente significativa com ED2 e AT2. Pessoas com genótipo GG tinham pontuações maiores para ED2 e menores para AT2 (TABELA 19).

Tabela 19. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos rs3813034 de voluntários total da pesquisa e ITC

	GG	TG+TT	<i>p</i>
Total voluntários			
BN2	70,41	54,41	0,039
BN	67,34	55,15	0,119
SRQ-			
ED2	57,50	41,41	0,027
ED	55,04	41,88	0,074
AT2	30,61	46,57	0,029
AT	41,54	44,47	0,690

BN2= impulsividade; BN= busca de novidades; ED2= medo da incerteza; ED= evitação de danos; AT2= identificação transpessoal, AT= Autotranscendência

Na comparação dos genótipos GG e GT+TT do SNP rs3813034 de médiums e voluntários do grupo controle e personalidade não houve associação com nenhum traço de temperamento ou caráter quando considerado todos voluntários (médiums e grupo controle SRQ+ e SRQ-). Quando excluído indivíduos SRQ+, foi encontrada associação entre genótipo de médiums e ED2 (medo da incerteza), ED4 (fadigabilidade), ED, e AT2. Médiums com genótipo GG tinham maiores pontuações para dimensões e subescalas de ED e menor pontuação de AT2 (TABELA 20).

Tabela 20. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos rs3813034 de médiums espíritas e voluntários do grupo controle e ITC

	Médiums			Grupo Controle		
	GG	TG+TT	<i>p</i>	TT	TG+TT	<i>p</i>
SRQ-						
ED2	35,56	24,22	0,046	22,83	17,63	0,287
ED4	35,94	24,25	0,038	19,67	18,27	0,778
ED	36,44	24,06	0,029	20,33	18,13	0,664
AT2	15,56	27,94	0,029	14,50	19,30	0,327
AT	24,56	26,17	0,770	17,83	18,63	0,885

ED2= Medo da incerteza, ED4= fadigabilidade, ED= Evitação de dano, AT2= identificação transpessoal, AT= Autotranscendência

Ao se comparar genótipos do SNP rs3813034 dos grupos de AR e NAR e ITC, foi encontrado associação significativa entre BN2 do grupo de NAR e ED e ED4 do grupo de AR (TABELA 21). Essa mesma análise, com indivíduos SRQ-, não apresentou nenhuma associação.

Tabela 21. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos rs3813034 de voluntários de alta-religiosidade e não alta-religiosidade e ITC

	AR			NAR		
	GG	TT+TG	<i>p</i>	GG	TT+GG	<i>p</i>
Total voluntários						
BN2	22,50	21,30	0,817	46,13	33,29	0,030
ED4	30,50	19,70	0,031	36,40	35,89	0,932
ED	32,93	19,21	0,005	32,57	36,92	0,467

AR= Alta Religiosidade, NAR= não-Alta Religiosidade, BN2= Impulsividade, ED= Esquiva de Danos, ED4= Fadigabilidade

Não foi possível a busca de correlações multivariadas com os genótipos 5-HTTLPR e o SNP rs3813034 dada a forte colinearidade entre eles (corr. Spearman = -0,431, $p=0,000$).

4.10.3 Val66Met BDNF

A distribuição dos alelos e genótipos do polimorfismo Val66Met do gene BDNF está demonstrada na TABELA 22. Não houve diferença estatisticamente significativa da distribuição dos alelos, genótipos e genótipos agrupados entre os médiums e não médiums (TABELA 22, $p>0,05$).

Não houve associação significativa entre os genótipos Val66Met do BDNF e P-DUREL (Teste Kruskal Wallis $H=0,345$ $p=0,841$ para RO; $H=0,769$ $p=0,681$ para RNO; $H=0,241$ $p=0,886$ para RI; $H=0,067$ $p=0,967$ para P-DUREL TOTAL). Não houve diferença entre os genótipos GG, AG e AA e sexo, tipos de mediunidade, ou SRQ (Teste Qui-quadrado, $p>0,05$). Não houve diferença estatística na comparação dos mesmos genótipos e indivíduos com Alta Religiosidade e não-Alta Religiosidade (Qui-quadrado=0,301 $df=2$ $p=0,860$).

As análises citadas acima foram realizadas também entre os genótipos agrupados (GG e AG+AA ou AA e AG+GG), e não se observou diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$, dados não demonstrados).

Tabela 22. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo *Val66Met BDNF* em 71 médiuns e 52 voluntários do grupo controle de Uberlândia

	Médiuns (N%)	Controles (N%)	X²	p	TOTAL (N%)
Alelo			0,033	0,996	
G	120 (85%)	87 (84%)			207 (84%)
A	22 (15%)	17 (16%)			39 (16%)
Genótipo			2,199	0,333	
GG (Val/Val)	53 (74,65%)	36 (69,23%)			89 (72,36%)
AG (Val/Met)	14 (19,72%)	15 (28,85%)			29 (23,58%)
AA (Met/Met)	4 (5,63%)	1 (1,92%)			5 (4,07%)
Genótipos Agrupados					
GG+AG	67 (94,4%)	51 (98,1%)	1,060	0,294	118 (95,93%)
AA	4 (5,63%)	1 (1,92%)			5 (4,07%)
GG	53 (74,65%)	36 (69,23%)	0,440	0,322	89 (72,36%)
AG+AA	18 (25,4%)	16 (30,8%)			34 (27,6%)

Teste Qui-quadrado

Foi escolhido realizar as análises de comparação dos polimorfismos Val66Met e ITC com os genótipos agrupados GG (val/val) e AG+AA (val/met + met/met), pela pequena quantidade de indivíduos AA (met/met).

Não houve associação estatisticamente significativa na comparação entre genótipos Val66Met do número total de indivíduos da pesquisa com nenhuma dimensão ou subescala do ITC. Apenas quando se exclui indivíduos SRQ+, houve uma associação com subescala AD4 (auto-aceitação). Indivíduos val/val, pontuavam mais que indivíduos val/met+met/met (TABELA 23).

Tabela 23. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos BDNF de voluntários total da pesquisa e ITC

	val/val	val/met + met/met	p
SRQ-			
AD4	46,48	33,63	0,032
AD	45,30	36,80	0,158

AD4= auto-aceitação, AD= autodirecionamento

Não houve associação estatisticamente significativa na comparação de genótipos de médiuns e não médiuns com nenhum traço de temperamento ou caráter. Também não houve associação entre indivíduos com AR e NAR.

4.10.4 Repetições Éxon III DRD4

A distribuição dos alelos e genótipos das repetições do éxon III do gene DRD4 está demonstrada na TABELA 24. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a distribuição dos alelos, genótipos e genótipos agrupados entre os médiuns e não médiuns (TABELA 24, $p>0,05$).

Não houve relação significativa entre os genótipos 4R/4R e não-4R/4R e pontuações de P-DUREL (Teste Kruskal Wallis $H=1682,00$ $p=0,673$ para RO; $H=1802,50$ $p=0,784$ para RNO; $H=1505,00$ $p=0,165$ para RI; $H=1607,50$ $p=0,428$ para P-DUREL TOTAL). Não houve diferença entre os genótipos 4R/4R e não-4R/4R e sexo, tipos de mediunidade, ou SRQ (Teste Qui-quadrado $p>0,05$). Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação dos mesmos genótipos e indivíduos com Alta Religiosidade e não-Alta Religiosidade (Qui-quadrado=1,571 $df=1$ $p=0,143$).

Tabela 24. Associações univariadas das frequências dos alelos e genótipos para o polimorfismo de repetições no éxon III do DRD4 em 75 médiuns e 55 voluntários do grupo controle de Uberlândia

	Médiuns (N%)	Controles (N%)	χ^2	p	TOTAL (N%)
Alelo			4,163	0,244	
2R	12 (8%)	7 (6,4%)			19 (7,3%)
4R	97 (64,6%)	77 (70%)			174 (66,9%)
7R	37 (24,6%)	19 (17,2%)			56 (21,5%)
Outros	4 (2,8%)	7 (6,4%)			11 (4,3%)
Genótipo			0,027	0,505	
4R/4R	33 (44%)	25 (45,5%)			58 (44,6%)
não-4R/4R	42 (56%)	30 (54,5%)			72 (55,4%)

Teste Qui-quadrado

Na comparação entre os polimorfismos do gene DRD4 do número total de indivíduos do estudo e ITC, houve associação estatisticamente significativa com ED3 (timidez), C4 (compaixão) e AT2 (identificação transpessoal). Indivíduos com genótipo 4R/4R tiveram pontuações maiores para ED3 e menores para C4 e AT2. Na mesma comparação, excluindo indivíduos SRQ+, houve associação significativa com as mesmas subescalas (TABELA 25).

Tabela 25. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos DRD4 de voluntários total da pesquisa e ITC

	4R/4R	não-4R/4R	p
Total voluntários			
ED3	66,47	50,76	0,011
ED	61,64	54,89	0,278
C4	51,43	63,61	0,040
C	52,37	62,81	0,093
AT1	57,28	58,61	0,830
AT2	51,42	63,63	0,048
AT3	52,15	63,00	0,080
AT	52,34	62,84	0,092
SRQ-			
ED3	51,02	39,06	0,027
C4	37,18	50,60	0,010
AT2	38,65	49,38	0,048
AT	39,45	48,71	0,090

ED3= Timidez, ED= Esquiva de danos, C4=compaixão, C=cooperatividade, AT1= altruísmo, AT2= identificação transpessoal, AT3= aceitação espiritual, AT= Autotranscendência

Na comparação das repetições do éxon III do DRD4 entre os grupos de médiuns espíritas e controle e personalidade, houve associação significativa entre genótipos de médiuns com ED3 e AT3. Novamente o genótipo 4R/4R foi associado com maiores pontuações de ED3 e menor de AT3 (TABELA 26)

Ao se excluir indivíduos SRQ+, houve associação significante entre os genótipos BN2 e C4 do grupo controle e ED3, P, AD1 e AT2 do grupo de médiuns (TABELA 26)

Tabela 26. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos DRD4 de médiuns espíritas e grupo controle e ITC

	Médiuns			Grupo Controle		
	4R/4R	não-4R/4R	p	4R/4R	não-4R/4R	p
Total voluntários						
ED3	39,29	27,93	0,015	27,42	23,73	0,366
ED	36,53	30,15	0,175	25,90	25,13	0,853
AT1	32,24	33,61	0,770	26,21	24,85	0,739
AT2	28,55	36,58	0,080	24,46	26,46	0,624
AT3	27,67	37,29	0,039	23,96	26,92	0,470
AT	28,71	36,46	0,099	24,42	26,50	0,613
SRQ-						
BN2	27,48	25,72	0,674	22,76	14,68	0,021
ED3	31,30	22,69	0,040	20,03	17,13	0,415
ED	30,63	23,22	0,079	19,29	17,70	0,684
P	21,74	30,28	0,041	18,50	18,50	1,000
AD1	21,28	30,64	0,021	17,56	19,34	0,616
AD	23,62	28,78	0,222	16,03	20,71	0,186
C4	22,89	29,36	0,098	14,82	21,70	0,049
AT2	21,83	30,21	0,045	17,91	19,03	0,754
AT3	22,74	29,48	0,107	17,18	19,68	0,490
AT	22,43	29,72	0,084	17,74	19,18	0,684

ED3= timidez, ED= Evitação de danos, AT1= altruísmo, AT2 = identificação transpessoal, AT3= aceitação espiritual, AT= Autotranscendência, BN2= impulsividade, P= persistência, AD1= responsabilidade, AD= autodirecionamento, C4= compaixão

Na comparação dos genótipos do gene DRD4 dos grupos AR e NAR houve associação estatisticamente significativa entre genótipos do grupo AR e ED3 e C4 e genótipos do grupo NAR e C2. Ao excluir indivíduos SRQ+ a associação permaneceu apenas no grupo NAR com a subescala BN2.

Tabela 27. Soma dos postos de Mann-Whitney para genótipos DRD4 de voluntários com alta-religiosidade e não alta-religiosidade e ITC

	AR			NAR		
	4R/4R	não-4R/4R	<i>p</i>	4R/4R	não-4R/4R	<i>p</i>
Total voluntários						
ED3	26,47	18,78	0,045	44,85	35,48	0,192
ED	25,14	19,74	0,163	28,88	36,76	0,361
C2	23,89	20,64	0,376	30,07	41,47	0,019
C4	17,94	24,92	0,048	32,93	38,99	0,201
C	19,75	23,62	0,315	32,39	39,51	0,145
SRQ-						
BN2	19,00	19,79	0,846	29,40	20,02	0,019

AR= Alta Religiosidade, NAR= não-Alta Religiosidade, ED3= timidez, ED= Evitação de danos, C2= empatia, C4= compaixão, C= cooperatividade, BN2= impulsividade

5 DISCUSSÃO

Estudos relacionando populações com experiências anômalas, alta religiosidade, genética e personalidade são desconhecidos. Dessa forma, esse estudo foi importante por relacionar polimorfismos dos genes 5-HTT, DRD4 e BDNF com mediunidade e religiosidade. O estudo foi realizado na religião espírita, com médiuns que trabalhavam na mediunidade nos Centros Espíritas há pelo menos dois anos.

5.1 Descrições sociodemográficas, mediunidade, saúde mental, religiosidade e personalidade das amostras médiuns espíritas e grupo controle

Nossa amostra de médiuns foi composta de maioria mulheres, uma média de idade de 51 anos, alta escolaridade e maioria casados. Esses dados foram similares ao perfil sociodemográfico encontrados em outras amostras de médiuns espíritas no Brasil (ALMEIDA, 2004; FERNANDES, 2016; MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; GREYSON, 2007; NEGRO; PALLADINO-NEGRO; LOUZA, 2002).

Em geral mulheres são mais religiosas que homens (LEVIN; CHATTERS, 1998; MOREIRA-ALMEIDA et al., 2010a; NEGRO; PALLADINO-NEGRO; LOUZA, 2002), mas não está claro se a predominância de experiências anômalas nessa população se deve ao fato de mulheres serem mais religiosas ou terem maior tendência a experiências anômalas (COSTA; LUDERMIR, 2005). De acordo com Doyle (2011) há predominância de mulheres entre médiuns ligadas ao Espiritualismo.

Em relação à alta escolaridade encontrada (64%), de acordo com o Censo Brasileiro de 2010 (IBGE, 2010), a população que se autodeclara espírita têm os melhores indicadores de educação e renda em relação às demais representações religiosas do país. Esse dado corrobora com outros estudos realizados nesse grupo religioso (ALMEIDA, 2004; FERNANDES, 2016; MENEZES JR.; ALMINHANA; MOREIRA-ALMEIDA, 2012; NEGRO; PALLADINO-NEGRO; LOUZA, 2002).

Os voluntários que fizeram parte do grupo controle dessa pesquisa são alunos e funcionários da Universidade Federal de Uberlândia, por isso foi caracterizada como maioria solteiros e predominância em relação à escolaridade ensino superior (94%).

Houve diferença significativa de idade entre os grupos. Apesar de se constituir uma limitação do trabalho, os traços de temperamento e caráter, se mostram estáveis ao se chegar na idade adulta, com baixo impacto de interferências ambientais compartilhadas (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993, 2006; JOSEFSSON et al., 2013; LESTER et al., 2016). Josefsson et al. (2013), ao acompanharem aproximadamente 2000 pessoas de idade entre 20 a 35 anos, por um período de 10 anos consecutivos, concluem que a estabilidade dos traços da ITC é alta e muito similar em magnitude para temperamento e caráter, o que implica que os indivíduos provavelmente manterão seu ranking relativo em comparação com outros indivíduos ao longo de vários anos.

Os médiuns eram espíritas há 30 anos, em média. Esse dado é importante pois demonstra que não se trata de principiantes na doutrina. Dados similares foram encontrados por Almeida (2004). Negro et al. (2002) encontraram um efeito positivo entre anos de espiritismo e maiores escores de felicidade. Em relação aos tipos e quantidade de mediunidade apresentada os dados também foram semelhantes aos estudos já realizados nessa população (ALMEIDA, 2004; FERNANDES, 2016), com predominância da psicofonia, vidência e incorporação. A maioria dos médiuns apresentou mais de um tipo de mediunidade (média 2,6). Assim como na amostra de Almeida (2004) houve confusão entre os médiuns entre os termos psicofonia e incorporação, sendo considerados por muitos como análogos.

A escala SRQ avalia basicamente sintomas de depressão, ansiedade e somatização, sendo útil no rastreio de transtornos psiquiátricos comuns, e muito utilizada na atenção primária de saúde. A triagem de doença mental pela SRQ encontrou 20% de casos positivos em médiuns, o que corrobora com Fernandes (2016) que encontrou 18% SRQ+. Porém diverge dos resultados encontrados por Almeida (2004) de 7,8% em médiuns espíritas. No entanto, em relação ao nosso grupo controle (26,5% SRQ+) houve menor prevalência (apesar de não ser estatisticamente significativo).

Um estudo recente realizado na atenção primária na cidade de Ribeirão Preto com 365 mulheres obteve uma prevalência de 44,1% SRQ+ (BORGES; HEGADOREN; MIASSO, 2015). Na cidade de Pelotas, houve SRQ+ em 30% da amostra de pessoas de idade maior que 40 anos (COELHO et al., 2009). Uma revisão de Dos Santos e De Siquera (2010) reúne diversos estudos realizados com a SRQ no Brasil, demonstrando altos índices variando de 20 a 57% de prevalência de transtornos mentais na população adulta, acometendo principalmente mulheres e trabalhadores (DOS SANTOS; DE SIQUEIRA, 2010). Em nossa amostra SRQ+ do grupo de médiuns e controle também houve mais mulheres. Importante destacar que o grupo controle de nossa pesquisa encontrou valores diferentes dos da

população geral provavelmente por se tratar de um grupo altamente produtivo e com ensino superior, o que já seleciona um grupo com menor morbidade psíquica.

Almeida (2004), em sua amostra de 115 médiuns espíritas de São Paulo, após realizar a triagem de saúde mental com a SRQ, realizou entrevista estruturada com indivíduos SRQ+ e SRQ-. O grupo SRQ- apresentou baixa prevalência de transtornos mentais e o SRQ+ uma alta prevalência, indicando que SRQ é instrumento sensível na detecção de psicopatologia. Achados semelhantes foram encontrados por Lotufo Neto (1997) entre ministros religiosos protestantes.

Dessa forma, a triagem de transtornos mentais em nossa amostra aponta para uma baixa prevalência na população de médiuns. Alguns fatores que podem influenciar esse resultado é a alta escolaridade, que já foi associada menores transtornos mentais pela SRQ (COSTA; LUDERMIR, 2005), e a própria religiosidade (KOENIG; KING; CARSON, 2012), apesar de não apresentar diferença a análise entre pontuação de P-DUREL e grupos SRQ+.

Em nossa amostra houve uma diferença estatisticamente significativa entre número de mediunidade e SRQ. Os médiuns SRQ+ tinham um mediana de 3 tipos de mediunidade enquanto os SRQ- tinham menos. Essa associação sugere que quanto mais tipos de mediunidade maior ligação com psicopatologia. Porém, outros estudos não encontraram essa mesma associação (ALMEIDA, 2004; FERNANDES, 2016). Fernandes (2016) encontrou correlação entre presença de incorporação e piores escores de SRQ sugerindo que este tipo de mediunidade está mais associado a sintomas psiquiátricos.

A população de médiuns investigada apresentou alto índice de religiosidade organizacional, não-organizacional e intrínseca da P-DUREL, quando comparada ao grupo controle. Alto grau de religiosidade intrínseca foi evidenciada por Negro et al. (2002) em 110 frequentadores de curso em Centros Espíritas de São Paulo. Frases como “orar me ajuda a encontrar soluções” foram alegadas por 75% da amostra ou “minha fé religiosa favorece quando tenho problemas” (88%). Neste mesmo estudo, 97% da população considerou a crença religiosa um aspecto muito importante de sua vida.

Um estudo com amostra que buscava a atenção primária de saúde em Ribeirão Preto encontrou uma associação inversa entre a RI e escolaridade (MARTINEZ et al., 2014). A amostra constituída por médiuns, no entanto, apresenta alta RI mesmo tendo alta escolaridade.

Um estudo realizado por Silva et al. (2012) comparou a religiosidade de 264 membros das Igrejas Adventistas do Sétimo Dia, de São Paulo. Nossa população de médiuns apresentou religiosidade próxima ao dos adventistas, e bem superior à de uma população de baixa renda, estudada por Lucchetti et al. (2012b) (TABELA 28).

Tabela 28. Comparações das características de religiosidade entre médiuns espíritas do presente estudo, de amostra de membros de Igrejas Adventistas * e de população de baixa renda**

	Médiuns espíritas (N=75)	Adventistas* (N=264)	População geral baixa renda** (N=383)
Religiosidade Organizacional (RO)	5,62	5,50	3,74
Religiosidade Não-Organizacional (RNO)	5,29	5,25	3,99
Religiosidade Intrínseca (RI)	14,1	14,3	13,24

*(SILVA et al., 2012) **(LUCCHETTI et al., 2012b)

Em análise de correlação entre P-DUREL e Escala de Adequação Social (EAS), realizada por Fernandes (2016), houve associação da RI com maiores escores de EAS, e de RO e RNO com melhor escore de VIDA FAMILIAR. Diversos estudos demonstraram correlação positiva entre RO, RNO e RI e melhor saúde física ou mental, incluindo maior longevidade, habilidades de manejo e qualidade de vida, e menos casos de ansiedade, depressão e suicídio (KOENIG; BÜSSING, 2010; KOENIG; GEORGE; PETERSON, 1998; MUELLER; PLEVAK; RUMMANS, 2001; VIZEHFAR; JABERI, 2017).

Não houve diferença entre pontuações da P-DUREL de médiuns entre homens e mulheres. Esse achado é parecido com o demonstrado por Almeida (2004), que não encontrou diferença na frequência religiosa entre homens e mulheres em uma população de médiuns espíritas do estado de São Paulo (ALMEIDA, 2004). Porém, ao contrário de médiuns, as mulheres do grupo controle do nosso estudo se mostraram mais religiosas que homens. Esse é um achado comum em estudos de religiosidade (KIRK; EAVES; MARTIN, 1999; LEVIN; CHATTERS, 1998; MOREIRA-ALMEIDA et al., 2010b).

Houve diferenças significativas entre pontuações de temperamento e caráter de médiuns e do grupo controle. O grupo de médiuns apresentou menores pontuações de Esquiva de Danos (ED) e Persistência, e maiores pontuações em AutoDirecionamento (AD), Cooperatividade (C) e Autotranscendência (AT). Maiores pontuações de ED e baixo AD tem sido relacionados à transtorno de humor e depressão (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 2006; ZANINOTTO et al., 2016). Cloninger et al. (2006) também relacionam baixas pontuações de Cooperatividade e episódio depressivo atual. O perfil de personalidade dos médiuns não corresponde ao relacionado com algumas doenças psiquiátricas, sugerindo melhor saúde mental. Negro Júnior et al. (2002) compararam intensidade de atividade mediúnica e característica de personalidade pelo questionário tridimensional de personalidade de Cloninger. Maior atividade mediúnica foi associada com menores pontuações de ED. Baixos escores de ED estão associados com menor ansiedade antecipatória, o que pode

facilitar o aprofundamento dos médiuns nas vivências mediúnicas, que envolvem contato com a incerteza e o imprevisto (NEGRO; PALLADINO-NEGRO; LOUZA, 2002).

Personalidade de pacientes com esquizofrenia tem sido associada a altas pontuações para Evitação de Danos e Autotrancendência e baixos escores para Dependência de gratificação, Autodirecionamento e Cooperatividade (MIRALLES et al., 2014; OHI et al., 2012). Dessa forma, o perfil de personalidade de médiuns espíritas não corresponde à perfis de risco associados à esquizofrenia. Essa distinção é importante devido às vivências e percepções anômalas compartilhadas por esses grupos. Um estudo realizado com indivíduos que vivenciavam experiências anômalas (EA) e procuravam auxílio e tratamento em centros espíritas de Juiz de Fora demonstrou valores intermediários entre pacientes psicóticos e amostras comunitárias (ALMINHANA; MENEZES JR.; MOREIRA-ALMEIDA, 2013). Porém, eram indivíduos que estavam buscando ajuda no espiritismo, ao contrário da amostra deste estudo, constituída de pessoas espíritas há muitos anos.

Uma revisão sobre religiosidade e personalidade demonstrou que maior religiosidade prediz baixo psicoticismo (associado a egocentrismo, agressividade, falta de empatia e antissociabilidade) (ALMINHANA; MOREIRA-ALMEIDA, 2009). Porém, Alminhana e Moreira-Almeida (2009) e Fernandes (2016) discutem se essa relação se deve ao fato de que pessoas com baixo psicoticismo são mais atraídas para a religião ou se pessoas religiosas tendem a apresentar menor psicoticismo. Da mesma forma, a prática mediúnica pode diminuir a chance das vivências anômalas evoluírem para psicose, ou pessoas com sintomas psicóticos deixam de participar de atividades religiosas (FERNANDES, 2016).

Altas pontuações nas três dimensões de caráter, como evidenciado na amostra de médiuns deste estudo, se classifica como “criativo” por Cloninger et al. (1998). A configuração Criativa tem expectativa de estar sob baixo risco de doenças mentais. Indivíduos assim são descritos como inventivos e maduros, com frequentes vivências positivas como esperança, amor e alegria (CLONINGER; BAYON; SVRAKIC, 1998). Esses achados são confirmados pelos estudos de Almeida (2004) e Fernandes (2016) em que médiuns tiveram boa adequação social e melhor saúde mental.

O objetivo de distinguir os médiuns e o grupo controle em SRQ+ e SRQ- foi buscar excluir indivíduos que tivessem algum tipo de desajuste psíquico, para a análise genética posterior. A separação em grupos SRQ+ (provável psicopatologia) e SRQ- (provável ausência de psicopatologia) parece sugerir, como esperado, que o SRQ+ realmente delimitava um grupo com pior saúde mental. O mesmo se deu nos trabalhos de Almeida (2004) e Fernandes (2016).

O grupo SRQ+ apresentou maior Evitação de Danos (ED) e menor Autodirecionamento (AD) que são características da personalidade que estão associadas com maior doença mental futura (ÁVILA ESCRIBANO et al., 2016; CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 2006). Alminhana et al. (2017) acompanharam por um ano pessoas que possuíam experiências anômalas e concluíram que altas pontuações de AD foi o maior preditor de qualidade de vida psicológica e enquanto ED previu pior qualidade de vida.

Ao contrário do que se acreditava, que práticas espirituais estavam associadas a psicopatologia (ALMEIDA; LOTUFO NETO, 2004), estudos com médiuns espíritas tem demonstrado que essa é uma população bem adaptada socialmente, possui baixa prevalência de transtornos mentais e possui características de personalidade associadas a melhor saúde mental (FERNANDES, 2016; MOREIRA-ALMEIDA; LOTUFO NETO; GREYSON, 2007). De acordo com Fernandes (2016) esses dados sugerem que os sintomas psicóticos vivenciados por médiuns não se tratam de vivências capazes de gerar prejuízo funcional como na esquizofrenia.

5.2 Correlação entre P-DUREL e Autotranscendência

A dimensão de caráter Autotranscendência do ITC frequentemente é utilizada para avaliar espiritualidade/religiosidade (COMINGS et al., 2001b; KIRK; EAVES; MARTIN, 1999). Nossos achados corroboram com isso pois a AT e as subdimensões AT1, AT2 e AT3 se correlacionaram com todos os aspectos de religiosidade da P-DUREL. Altruísmo (AT1) e identificação transpessoal (AT2) tiveram correlações moderadas a fortes ($r_s > 0,5$) com Religiosidade Organizacional e não-Organizacional. Aceitação espiritual (AT3) e Autotranscendência tiveram correlações fortes com Religiosidade Intrínseca. Um estudo com gêmeos demonstrou associação significativa de AT com afiliação religiosa, principalmente protestante, e uma moderada correlação com frequência a templo religioso (KIRK; EAVES; MARTIN, 1999).

Apesar da correlação encontrada, o conceito de religião e espiritualidade é complexo e tratado como diverso. Em geral, religião tem sido, em termos comportamentais, mais facilmente definidos e medidos, incluindo a frequência e/ou participação em comportamentos culturais e atividades organizacionais (por exemplo, oração/meditação, atendimento a serviços, leitura de textos religiosos, rituais). Em contraste, a espiritualidade tem sido geralmente definida em termos emocionais ou experienciais, que são mais vagos e difíceis de medir, principalmente referindo-se a sentimentos ou experiências de temor, admiração,

harmonia, paz ou conexão com o universo ou um poder superior (DEIN; COOK; KOENIG, 2012; JOHNSTONE et al., 2012; KOENIG, 2008; ZINNBAUER; PARGAMENT; SCOTT, 1999). Zinnbauer e cols (1997) observaram que apesar de religiosidade e espiritualidade terem conceitos diferentes, eles não são completamente independentes. Houve uma correlação significativa entre religiosidade e espiritualidade, em que 74% dos participantes se consideraram religiosos e espirituais. Apenas 19% se descreveram como “espirituais, mas não religiosos”.

Em relação à definição de Autotranscendência, Cloninger et al. (1993) relatam ser um termo usado para descrever sentimentos espirituais independentes da religiosidade tradicional. Não se baseia na crença em um Deus particular ou em práticas religiosas. Refere-se a visão de mundo “dentro e fora” do indivíduo, e se o indivíduo se vê como parte do Universo. Também estaria ligada à capacidade de “conhecer a si mesmo” (ALMINHANA; MOREIRA-ALMEIDA, 2009; CLONINGER, 2004; CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993).

Utilizando uma escala específica de religiosidade/espiritualidade (*Brief Multidimensional Measure of Religiousness/Spiritualit – BMMRS*) Johnstone et al. (2012) encontraram correlações de todas as subescalas de espiritualidade da BMMRS com aceitação espiritual (AT3), apenas duas dessas se associaram com identificação transpessoal (AT2) e nenhuma com altruísmo (AT1). Nas escalas de religião da BMMRS apenas a AT3 se correlacionou com religiosidade organizacional. Esse resultado demonstra que o construto R/E ainda é confuso, e há necessidade de melhor estabelecer essas definições para melhorar a construção de instrumentos e escalas confiáveis que irão mensurar e apontar correlações com saúde.

5.3 Análise Genética

O equilíbrio de Hardy-Weinberg (HWE) afirma que em uma população mendeliana, dentro de determinadas condições ideais, as frequências alélicas permanecerão constantes nas gerações subsequentes (STARK, 2015). As condições necessárias para se manter o HWE são: população grande; casamentos aleatórios; todos membros da população igualmente férteis; não há efeito de seleção natural; não há taxas de mutações. Nossa amostra apresentou desvio no HWE em relação aos genótipos Val66Met do gene BDNF no grupo de médiuns espíritas. Os desvios do HWE nos controles são comumente indicados como erros de genotipagem, estratificação da população (população pequena) ou outros artefatos e os marcadores são muitas vezes descartados. Entretanto, foram descobertas regiões do genoma humano que

contêm desvios do HWE e que abrigam genes que influenciam na sobrevivência embrionária (VINE; CURTIS, 2009). De acordo com Hollenbach et al. (2009), em alguns casos, o desvio de HWE é observado apenas no grupo de pacientes com uma doença, sugerindo um possível papel na predisposição à doença. Em nosso trabalho, uma vez que o desvio ocorreu apenas no grupo de médiuns e não no controle atribuímos esse desvio a fatores relativos à essa população que experimenta transe mediúnicos.

5.3.1 Comparação dos polimorfismos gênicos e Autotranscendência

O principal objetivo de nossa pesquisa era avaliar a presença de polimorfismos na população de médiuns, ou relacionar com religiosidade. Ao se avaliar polimorfismos dos genes 5-HTT, BDNF e DRD4 não houve relação significativa entre os genótipos e mediunidade, ou religiosidade (P-DUREL e população com Alta Religiosidade). Uma vez que a mediunidade e a religiosidade são comportamentos humanos altamente complexos, provavelmente estão relacionadas com heranças poligênicas e não com polimorfismo de apenas um gene, em conformidade com nossos achados. Também não foi associado nenhum genótipo pesquisado à tipo de mediunidade, sexo ou SRQ. Estudos genéticos que apresentaram associação com R/E utilizaram como medida a dimensão Autotranscendência (AT) do Inventário de Temperamento e Caráter (ITC) de Cloninger (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993).

A Autotranscendência abrange vários aspectos do comportamento religioso, experiência e visão de mundo individual. Estudos com gêmeos, demonstram uma herdabilidade de até 40% para religiosidade (BOUCHARD et al., 1999; KIRK; EAVES; MARTIN, 1999). Estudos de polimorfismos genéticos encontraram associação com vias serotoninérgicas (5-HT1A, 5-HT6A, 5-HTT), dopaminérgica (DRD4) e outras a outras funções de regulação do Sistema Nervoso Central (MAOA, APOE, VMAT2) (AOKI et al., 2010; BALESTRI et al., 2014; COMINGS et al., 2001a, 2001b; HAM et al., 2004; HAMER, 2005; LORENZI et al., 2005; NILSSON et al., 2007; SAIZ et al., 2010). Corroborando com esses resultados, em nosso estudo os polimorfismos 5-HTTLPR, o SNP rs3813024 e as repetições no éxon III do DRD4 encontraram associação significativa em subescalas da dimensão de caráter AT.

Chama a atenção o fato da associação entre subescalas AT e os polimorfismos de 5-HTTLPR, o SNP rs3813024 e as repetições no éxon III do DRD4 no total de indivíduos se dever apenas ao efeito encontrado no grupo de médiuns, uma vez que no grupo controle essa

associação não ocorreu. Dessa forma, nossa hipótese seria que esses polimorfismos parecem modular a AT apenas quando em um contexto de mediunidade ou espiritismo, mas não quando esse contexto não está presente. No caso do gene 5-HTTLPR a associação com AT também foi encontrada ao se dividir em pessoas com alta religiosidade e não-alta religiosidade.

É interessante que exclusivamente no grupo de médiuns esses três polimorfismos (5-HTTLPR, SNP rs3813024 e DRD4) tenham se relacionado com a AT2. A AT2 mede o grau em que os indivíduos experimentam uma conexão extraordinariamente forte à natureza e ao universo como um todo e a disponibilidade para se sacrificar pelos outros (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993). Esse achado nos leva a questionar como a presença de mediunidade poderia influenciar nessa associação em cada um desses genes.

Em relação ao 5-HTT, Kim et al. (2015) associaram Autotranscendência e transportador de serotonina, utilizando ressonância magnética e PET. Baseado na atividade funcional dos núcleos da rafe, eles concluíram que a Autotranscendência está associada à disponibilidade dos transportadores de serotonina nas regiões estudadas. Nosso trabalho corrobora com esses achados, pois foi encontrada associação entre variações alélicas do 5-HTTLPR de indivíduos com Alta Religiosidade e dimensão e subdimensões de caráter Autotranscendência. Da mesma forma, Nilsson et al. (2007) realizaram a genotipagem do 5-HTTLPR e também encontraram associação para AT e AT3 entre homens com maiores pontuações de AT que se associaram ao genótipo longo (LL) de 5-HTTLPR. Ao contrário disso, nosso estudo encontrou maiores pontuações relacionadas ao genótipo curto (SS).

O alelo curto de 5-HTTLPR é associado com menor transcrição do gene codificador da proteína transportadora de serotonina comparado com o alelo longo (CULVERHOUSE et al., 2017; HEILS et al., 1996; LESCH et al., 1996). Apesar de muitos estudos associarem o alelo curto a doenças mentais (LESCH et al., 1996), como depressão e ansiedade ou distúrbios de alimentação, algumas meta-análises têm demonstrado pequeno ou nenhum efeito nessas hipóteses de interações, ou demonstrando ser uma contribuição multialélica (CULVERHOUSE et al., 2017; GATT et al., 2015; JIANG et al., 2013; MINELLI et al., 2011b; SCHILD et al., 2013; SOLMI et al., 2016). Algumas meta-análises demonstram algum efeito quando se tratando de transtorno obsessivo-compulsivo (MAK; STREINER; STEINER, 2015; TAYLOR, 2016).

Em uma revisão, Caspi et al. (2010) referem que o alelo curto (S) do polimorfismo 5-HTTLPR está relacionado com a adaptação e resposta ao estresse. Esse alelo está associado à maior ativação da amígdala, estrutura com papel fundamental na regulação emocional e, por

isso, seria relacionado com maior resposta de medo condicionado, depressão e ansiedade. No entanto essa associação só aparece em indivíduos que foram submetidos a estressores importantes. No entanto, Homberg e Lesch (2011) reúnem evidências de que humanos e primatas portadores do alelo S teriam melhor performance cognitiva desde que não fossem alvo de grandes estressores. Eles concluem que esse polimorfismo provavelmente provoca uma hipervigilância mediada por hiperatividade corticolímbica, e que fatores ambientais determinariam se o desfecho seria negativo (transtorno de humor e ansiedade) ou positivo (melhor performance cognitiva e melhor conformidade social). Em concordância com esses achados Haase et al. (2013) analisaram a satisfação marital de pessoas em relação ao genótipo 5-HTTLPR e encontraram os maiores escores de satisfação em indivíduos com alelo S e bom relacionamento conjugal e os piores escores em indivíduos com alelo S e conflitos conjugais. Isso parece demonstrar que a presença do alelo S amplifica a reatividade a estímulo tanto negativos quanto positivos, o que seria esperado ao se verificar um maior funcionamento da amígdala (BEEVERS et al., 2011; GYURAK et al., 2013; HARIRI et al., 2002).

Da mesma maneira, em nossos achados, os médiuns e pessoas com alta religiosidade e genótipo SS foram os com maiores escores de AT. Como as evidências sugerem que a religiosidade/espiritualidade de maneira geral estão relacionadas com melhor bem estar e maior habilidade de lidar com estresse (KOENIG; KING; CARSON, 2012), podemos inferir que a presença desse genótipo potencializou as vivências positivas experimentadas no contexto religioso, resultando em maiores escores de AT.

Uma limitação do nosso trabalho foi não analisar a variante alélica A/G localizada imediatamente fora do segmento 5-HTTLPR (HU et al., 2006; NAKAMURA et al., 2000). Há um funcionamento multialélico, em que o alelo G desse SNP junto ao alelo L do 5-HTTLPR (L_G) tem a mesma eficácia transcricional que o alelo S (HU et al., 2006; MARTIN et al., 2007). Talvez esse funcionamento multialélico poderia auxiliar no entendimento do comportamento L e S e AT no grupo de AR.

Em nosso estudo houve associação do polimorfismo do gene 5-HTT na região UTR 3' (rs3813034) de médiuns com AT2 (identificação transpessoal). Baixas pontuações de AT2 foi relacionado ao genótipo GG, e altas pontuação aos genótipos TG+TT. Esse resultado corrobora com um único estudo conhecido que avaliou o mesmo SNP e ITC no Japão, demonstrando baixas pontuações de AT2 em mulheres com genótipo GG e maiores pontuações para AT3 em homens com genótipo GG (AOKI et al., 2010). Em nosso estudo não realizamos a distinção entre sexo. Variações na região UTR 3' do gene 5-HTT tem importante papel na tradução e estabilidade do RNA mensageiro (mRNA) (IURESCIA;

SERIPA; RINALDI, 2016). Recentemente, Gyawali et al. (2010) determinaram que alelos de rs3813034 levam a uma utilização diferente do sinal local de poliadenilação. Isso é consistente com estudos de poliadenilação *in vitro* que demonstraram que um T na posição rs3813034 com sinal poliA canônico (AAUAAA) leva a poliadenilação mais eficiente que um G (SHEETS; OGG; WICKENS, 1990).

Em relação ao DRD4, em nosso estudo encontramos associação da repetição 4R/4R com menores pontuações de AT2 (identificação transpessoal) e maiores pontuações relacionada a não-4R/4R, no grupo de médiuns espíritas. Comings et al. (2001b) encontraram relação com altas pontuações de AT3 e AT e indivíduos com genótipos >4R. Eles comentam que o receptor de dopamina D4 está presente em altas concentrações em áreas corticais, especialmente o lobo frontal, que é local de funções superiores do cérebro humano que, de acordo com os autores, a espiritualidade é a quintessência de funções superiores do cérebro humano (COMINGS et al., 2001b).

O DRD4 é um gene candidato que está correlacionado ao altruísmo humano (JIANG; CHEW; EBSTEIN, 2013). O primeiro estudo a encontrar essa associação foi observado em uma amostra israelense utilizando questionário auto preenchível (BACHNER-MELMAN et al., 2005b) e replicado por um grupo alemão (ANACKER et al., 2013). Nos dois estudos a ausência da repetição 7R estava associada com altruísmo.

Porém, dois estudos recentes analisaram a interação entre religiosidade e DRD4 e o impacto em comportamentos pró-sociais (comportamentos voluntários em benefício de outros) (JIANG et al., 2015; SASAKI et al., 2013). Sasaki et al. (2013) avaliou essa interação em 178 voluntários que foi mensurado pela vontade de se oferecer para causas pró-sociais que apoiavam o meio ambiente. As pessoas com alelos 2R ou 7R estavam mais dispostas a se voluntariar quando associadas com religião, enquanto que com as não religiosas não houve efeito desses alelos. Jiang et al. (2015) encontraram que apenas a religião cristã estava relacionada a uma maior equidade e menor egoísmo, particularmente entre homens com genótipo não-4R/4R. Em nossa pesquisa a associação de alta pontuação de AT2 em médiuns também foi com o mesmo genótipo encontrado com melhores disposições pró-sociais desses dois trabalhos citados. Dessa forma, podemos sugerir que os genótipos não-4R/4R de médiuns faz com que essa população tenha uma maior identificação transpessoal (disposição a fazer sacrifícios pessoais a fim de tornar o mundo melhor) o que não acontece com não médiuns com o mesmo genótipo.

É a primeira vez que se realiza pesquisa genética em médiuns espíritas. Estudos neste aspecto precisam ser realizados para auxiliar a entender melhor a funcionalidade e a

contribuição poligênica ou ambiental dessas variáveis. Além disso, para se compreender a associação desses genes com Alta Religiosidade faz-se necessário estudo com população maior de AR e não médiuns tentando a replicação dos resultados, pois apesar do grupo controle passar nos testes para representação da amostra de Alta Religiosidade (cinco indivíduos para uma amostra de 47 indivíduos), os requisitos foram atendidos no limite mínimo, e a precisão e exatidão podem não ser boas.

5.3.2 Comparação dos polimorfismos gênicos e outras dimensões do ITC

Outras associações estatisticamente significantes foram encontradas na comparação dos genótipos e o Inventário de Temperamento e Caráter, além de Autotranscendência. No polimorfismo 5-HTTLPR do gene 5-HTT o genótipo de médiuns se relacionou à DG1 (sentimentalismo), sendo maiores pontuações associadas ao genótipo SS. O SNP na região UTR 3' do mesmo gene de médiuns se associou a traços de Evitação de Danos (ED2, ED4 e ED), sendo maiores pontuações relacionados ao genótipo GG. O sistema serotoninérgico está principalmente associado a traços de ansiedade, medidos pela ITC na dimensão ED (BALESTRI et al., 2014; LESCH et al., 1996).

De seis meta-análises realizadas, três reportaram uma associação de Evitação de Danos/Neuroticismo (MUNAFÒ et al., 2009; MUNAFÒ; CLARK; FLINT, 2005; SEN; BURMEISTER; GHOSH, 2004), enquanto as outras não detectaram associação (MINELLI et al., 2011b; MUNAFÒ et al., 2003; SCHINKA; BUSCH; ROBICHAUX-KEENE, 2004). Esse efeito também não foi encontrado no polimorfismo 5-HTTLPR do nosso estudo, mas foi no SNP rs3813034. Apenas um estudo conhecido avaliou esse SNP e ITC, encontrando associação com AT (AOKI et al., 2010). O genótipo GG que foi associado a altas pontuações de ED em médiuns parece fornecer uma instabilidade na poliadenilação desse gene, sendo menos eficiente que o alelo T (GYAWALI et al., 2010; SHEETS; OGG; WICKENS, 1990). Essa ação menos eficiente pode ser a causa da relação entre esses genótipos e o traço de temperamento de Evitação de Danos, o alelo G estando associado a traços de risco para saúde mental.

Em relação aos traços de socialização, como a DG1 da dimensão Dependência de Gratificação, Cloninger et al. (1987, 1993) supõe ser modulado por atividade noradrenérgica. Entre os genes serotoninérgicos associações foram encontradas entre DG e HTR2A e HTR2C (BALESTRI et al., 2014; PELKA-WYSIECKA et al., 2012; SALO et al., 2011). A

associação encontrada em nosso estudo entre genótipos 5-HTTLPR de médiums e DG1 não foi relatada anteriormente.

O polimorfismo Val66Met do gene BDNF teve um comportamento diferente dos outros estudados. Só houve associação com AD4 (auto-aceitação), quando comparado genótipos da amostra total da pesquisa SRQ-. Evitação de Danos (ED)/Neuroticismo são os traços de personalidade mais associados ao gene BDNF (FRUSTACI et al., 2008; MINELLI et al., 2011a; MONTAG et al., 2010a, 2010b; SUZUKI et al., 2011; YASUI-FURUKORI et al., 2013), sendo o genótipo Met/Met associado a maiores pontuações desses traços. Porém, dois estudos encontraram relação desse gene com AD (Autodirecionamento), em concordância com nosso resultado. Yasui-Furukori et al. (2013) pesquisaram o nível de BDNF no plasma e houve uma correlação positiva entre AD e BDNF e negativa com ED, sugerindo que níveis baixos de BDNF em humanos saudáveis estão ligados a traços de personalidade vulneráveis à depressão. Assim, maiores valores de BDNF no plasma pode ser protetor para saúde mental, servindo como um marcador de risco (YASUI-FURUKORI et al., 2013). Suzuki et al. (2011) mostraram que a diminuição do cuidado materno está correlacionada com altos escores de ED e baixos de AD no genótipo Met/Met. Nesse caso, houve uma associação ambiental para manifestação do genótipo (interação ambiente x genes). Da mesma forma, em nossos resultados o alelo Met se associou com menores pontuações de AD4.

O gene DRD4 foi o que mais se associou a algum traço de personalidade e estava associado, em médiums a ED3, AD1 e AT2 e a BN2 e C4 no grupo controle. Nos dois grupos, os valores considerados risco para psicopatologia, como ansiedade ou depressão (alta ED, baixo AD, C e AT) estavam associados ao genótipo 4R/4R. Inconclusivos resultados tem sido encontrado sobre a ação desse polimorfismo no comportamento em pessoas saudáveis (BALESTRI et al., 2014; DELVECCHIO et al., 2016). Ações dopaminérgicas parecem estar ligadas a traços de impulsividade e comportamentos exploratórios apresentando mais dados de associação com o traço de temperamento de Busca de Novidades (CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993; COMINGS et al., 2001a; DELVECCHIO et al., 2016; EBSTEIN et al., 1996). Em nosso estudo, o traço BN2 (impulsividade) se associou a genótipos do grupo controle, com maiores pontuações para alelo 4R.

Ainda há muita falta de consenso sobre a real ação desses polimorfismos no comportamento humano. Os resultados inconclusivos podem ser explicados por amostras heterogêneas em termos de variáveis sociodemográficas. Como exemplo, as frequências de alelos nos asiáticos são diferentes das dos caucasianos (MURAKAMI et al., 1999), sugerindo

que as diferenças étnicas podem ser um fator de confusão. Além disso, várias ações metodológicas devem ser levadas em consideração como tamanho da amostra, heterogeneidade em termos de escolaridade, sexo e etnia, uso de diferentes escalas de personalidade. Além disso, estudos de interação Gene/Gene e Gene/Ambiente merecem mais atenção (BALESTRI et al., 2014; CLONINGER; SVRAKIC; PRZYBECK, 1993; DELVECCHIO et al., 2016).

Apesar de nossa amostra ser pequena, é o primeiro estudo em genética e espiritualidade com indivíduos que possuem fenótipos específicos, como a mediunidade. Durante a análise, em muitos casos, essa atividade pareceu influenciar a forma de muitos genes manifestarem. O que ainda não é claro é se esse comportamento tem uma influência genética (poligênica) ou ambiental. Evidentemente, este trabalho apenas contribui para um campo de estudo muito vasto e que ainda se encontra praticamente inexplorado. Há necessidade de trabalhos que possam ajudar a desvendar esses fenômenos comuns e ao mesmo tempo tão desconhecidos pela literatura científica.

6 CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos levantados por esse estudo as conclusões foram as seguintes:

1. 75 médiuns espíritas e 55 voluntários do grupo controle participaram da pesquisa. Os médiuns eram sem sua maioria mulheres (73,3%), média de 51,91 anos de idade, com alta escolaridade, e maior parte casados (61,4%). No grupo controle a maioria eram mulheres (63,6%), média de 31,32 anos de idade, alta escolaridade e maioria solteiros (60,8%). Houve diferença estatística entre idade, escolaridade e status marital entre os grupos.
2. Os médiuns eram espíritas há 30 anos em média. Os principais tipos de mediunidade foram psicofonia, vidência e incorporação.
3. Não houve diferença estatisticamente significativa no SRQ+ entre os grupos de médiuns e controle e a frequência encontrada foi menor do que as de estudos comunitários brasileiros.
4. Os médiuns tinham maiores pontuações em RO, RNO e RI comparadas ao grupo controle ($p < 0,05$).
5. Médiuns apresentaram perfil de personalidade geralmente associados a melhor saúde mental futura que os controles.
6. Houve correlação moderada a forte entre as escalas P-DUREL e AT.
7. Não houve associação entre os genótipos estudados e mediunidade ou religiosidade.
8. Polimorfismos dos genes 5-HTT e DRD4 de médiuns se associaram à subescalas da AT, e não do grupo controle. No polimorfismo 5-HTTLPR essa associação parece estar ligada à indivíduos com AR.
9. AT2 se associou exclusivamente a genótipos de médiuns.

10. Genótipos SS 5-HTTLPR se associou a maiores pontuações de AT. Genótipos GG rs3813034 a menores pontuações de AT2. Genótipos não-4R/4R DRD4 a maiores pontuações de AT2.
11. O SNP rs3813034 de médiuns também associou com subescalas de ED.
12. Os genótipos Val66Met BDNF se associaram a AD4.
13. Os polimorfismos do DRD4 foram os que mais se associaram ao ITC (subescalas BN, ED, P, C e AT).

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, C.; JÚNIOR, M.; FARIA, N. C. Memória Memory. **Psychology/Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 4, p. 780–788, 2015.
- ALLPORT, G. W.; ROSS, J. M. Personal religious orientation and prejudice. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 5, n. 4, p. 432–443, 1967.
- ALMEIDA, A. M. DE. **Fenomenologia das experiências mediúnicas, perfil e psicopatologia de médiuns espíritas (tese)**. [s.l.] São Paulo, Faculdade de Medicina, 2004.
- ALMEIDA, A. M. DE; LOTUFO NETO, F. A mediunidade vista por alguns pioneiros da área mental. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 31, n. 3, p. 132–141, 2004.
- ALMINHANA, L. O. **A Personalidade como critério para o Diagnóstico Diferencial entre Experiências Anômalas e Transtornos Mentais**. [s.l.] UFJF, 2013.
- ALMINHANA, L. O. et al. Self-Directedness Predicts Quality of Life in Individuals with Psychotic Experiences: A 1-Year Follow-Up Study. **Psychopathology**, 25 maio 2017.
- ALMINHANA, L. O.; MENEZES JR., A.; MOREIRA-ALMEIDA, A. Personalidade, religiosidade e qualidade de vida em indivíduos que apresentam experiências anômalas em grupos religiosos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 62, n. 4, p. 268–274, 2013.
- ALMINHANA, L. O.; MOREIRA-ALMEIDA, A. Personalidade e religiosidade/espiritualidade (R/E). **Revista de Psiquiatria Clínica**, 2009.
- ANACKER, K. et al. Dopamine D4 receptor gene variation impacts self-reported altruism. **Molecular Psychiatry**, v. 18, n. 4, p. 402–403, 8 abr. 2013.
- AOKI, J. et al. The association between personality, pain threshold and a single nucleotide polymorphism (rs3813034) in the 3-untranslated region of the serotonin transporter gene (SLC6A4). **Journal of Clinical Neuroscience**, v. 17, n. 5, p. 574–578, 2010.
- ARIANO, M. A. et al. Cellular distribution of the rat D4 dopamine receptor protein in the CNS using anti-receptor antisera. **Brain Research**, v. 752, n. 1–2, p. 26–34, 28 mar. 1997.
- ASGHARI, V. et al. Modulation of Intracellular Cyclic AMP Levels by Different Human Dopamine D4 Receptor Variants. **Journal of Neurochemistry**, v. 65, n. 3, p. 1157–1165, set. 1995.
- ÁVILA ESCRIBANO, J. J. et al. Predictive Capacity of Cloninger's temperament and character inventory (TCI-R) in alcohol use disorder outcomes. **Adicciones**, v. 28, n. 3, p. 136–143, 2016.
- BACHNER-MELMAN, R. et al. Dopaminergic polymorphisms associated with self-report measures of human altruism: a fresh phenotype for the dopamine D4 receptor. **Molecular**

Psychiatry, v. 10, n. 4, p. 333–335, 18 abr. 2005a.

BACHNER-MELMAN, R. et al. Dopaminergic polymorphisms associated with self-report measures of human altruism: a fresh phenotype for the dopamine D4 receptor. **Molecular Psychiatry**, v. 10, n. 4, p. 333–335, 18 abr. 2005b.

BALESTRI, M. et al. Genetic modulation of personality traits: a systematic review of the literature. **International clinical psychopharmacology**, v. 29, n. 1, p. 1–15, 2014.

BATTERSBY, S. et al. Presence of Multiple Functional Polyadenylation Signals and a Single Nucleotide Polymorphism in the 3' Untranslated Region of the Human Serotonin Transporter Gene. **Journal of Neurochemistry**, v. 72, n. 4, p. 1384–1388, 25 dez. 2001.

BEEVERS, C. G. et al. Associations between serotonin transporter gene promoter region (5-HTTLPR) polymorphism and gaze bias for emotional information. **Journal of Abnormal Psychology**, v. 120, n. 1, p. 187–197, fev. 2011.

BORG, J. et al. The serotonin system and spiritual experiences. **American Journal of Psychiatry**, v. 160, n. 11, p. 1965–1969, 2003.

BORGES, T. L.; HEGADOREN, K. M.; MIASSO, A. I. Transtornos mentais comuns e uso de psicofármacos em mulheres atendidas em unidades básicas de saúde em um centro urbano brasileiro. **Rev Panam Salud Publica**, v. 38, n. 3, p. 195–201, 2015.

BOUCHARD, T. J. et al. Intrinsic and extrinsic religiousness: genetic and environmental influences and personality correlates. **Twin Research**, v. 2, n. 2, p. 88–98, 1999.

BOUCHARD, T. J.; LOEHLIN, J. C. Genes, evolution, and personality. **Behavior genetics**, v. 31, n. 3, p. 243–73, maio 2001.

BOUCHARD, T. J.; MCGUE, M. Genetic and environmental influences on human psychological differences. **Journal of Neurobiology**, v. 54, n. 1, p. 4–45, 1 jan. 2003.

BUTTON, T. M. M. et al. The Etiology of Stability and Change in Religious Values and Religious Attendance. **Behavior Genetics**, v. 41, n. 2, p. 201–210, 15 mar. 2011.

CACIOPPO, J. T.; BRANDON, M. E. Religious involvement and health: Complex determinism. **Psychological Inquiry**, v. 13, p. 204–206, 2002.

CALLIER, S. et al. Evolution and cell biology of dopamine receptors in vertebrates. **Biology of the cell**, v. 95, n. 7, p. 489–502, out. 2003.

CASPI, A. et al. Genetic sensitivity to the environment: the case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits. **The American journal of psychiatry**, v. 167, n. 5, p. 509–27, maio 2010.

CATTANEO, A. et al. The human BDNF gene: peripheral gene expression and protein levels as biomarkers for psychiatric disorders. **Nature Publishing Group**, v. 6, 2016.

CERESÉ, K. M.; VIANNA, M. R. Capítulo 2: Neurotransmissores. In: Kapzinski, F.; Quevedo, J. E Izquierdo, I. Organizadores. **Bases Biológicas dos Transtornos Psiquiátricos**. 2a.ed., Ed. Artmed. 2004.

CHANG, F. M. et al. The world-wide distribution of allele frequencies at the human dopamine D4 receptor locus. **Human Genetics**, v. 98, n. 1, p. 91–101, jul. 1996.

CHEN, Z. Y. et al. Impact of genetic variant BDNF (Val66Met) on brain structure and function. **Novartis Found Symp**, v. 289, n. 1, p. 180–195, 2008.

CLONINGER, C. R. **Feeling Good: The Science of Well-Being: C. Robert Cloninger**. New York: Oxford University Press, 2004.

CLONINGER, C. R.; BAYON, C.; SVRAKIC, D. M. Measurement of temperament and character in mood disorders : a model of fundamental states as personality types. **Journal of affective disorders**, v. 51, n. 1, p. 21–32, out. 1998.

CLONINGER, C. R.; SVRAKIC, D. M.; PRZYBECK, T. R. A Psychobiological Model of Temperament and Character. **Archives of General Psychiatry**, v. 50, n. 12, p. 975, 1993.

CLONINGER, C. R.; SVRAKIC, D. M.; PRZYBECK, T. R. Can personality assessment predict future depression? A twelve-month follow-up of 631 subjects. **Jornal of Affective Disorder**, v. 92, p. 35–44, 2006.

COELHO, F. M. D. C. et al. Common mental disorders and chronic non-communicable diseases in adults: a population-based study. **Cadernos de saúde pública**, v. 25, n. 1, p. 59–67, jan. 2009.

COLLIER, D. A. et al. A novel functional polymorphism within the promoter of the serotonin transporter gene: possible role in susceptibility to affective disorders. **Molecular psychiatry**, v. 1, n. 6, p. 453–60, dez. 1996.

COMINGS, D. et al. A multivariate analysis of 59 candidate genes in personality traits: the temperament and character inventory. **Clinical Genetics**, v. 58, n. 5, p. 375–385, 24 dez. 2001a.

COMINGS, D. E. et al. The DRD4 gene and Spirituality. **Psychiatric Genetics**, v. 10, p. 185–189, 2001b.

COSTA, A. G. DA; LUDERMIR, A. B. Transtornos mentais comuns e apoio social: estudo em comunidade rural da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p. 73–79, fev. 2005.

CRABTREE, STEVE ; PELHAM, B. **Religion Provides Emotional Boost to World's Poor**, 2009. Disponível em: <<http://www.gallup.com/poll/116449/religion-provides-emotional-boost-world-poor.aspx>>. Acesso em: 16 jun. 2017

CULVERHOUSE, R. C. et al. Collaborative meta-analysis finds no evidence of a strong interaction between stress and 5-HTTLPR genotype contributing to the development of depression. **Molecular Psychiatry**, 4 abr. 2017.

CURCIO, C. S. S.; LUCCHETTI, G.; MOREIRA-ALMEIDA, A. Validation of the Portuguese version of the Brief Multidimensional Measure of Religiousness/Spirituality (BMMRS-P) in clinical and non-clinical samples. **Journal of religion and health**, v. 54, n. 2, p. 435–448, 2015.

D'ONOFRIO, B. M. et al. Understanding Biological and Social Influences on Religious Affiliation, Attitudes, and Behaviors: a Behavior Genetic Perspective. **Journal of Personality**, v. 67, n. 6, p. 953–984, dez. 1999.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem Matemática para Psicologia**. Porto Alegre: Penso, 2013.

DEIN, S.; COOK, C. C. H.; KOENIG, H. Religion, Spirituality, and Mental Health. **The Journal of Nervous and Mental Disease**, v. 200, n. 10, p. 852–855, out. 2012.

DELVECCHIO, G. et al. The association between the serotonin and dopamine neurotransmitters and personality traits. **Epidemiology and Psychiatric Sciences**, n. JANUARY, p. 1–4, 2016.

DOS SANTOS, E.´ G.; DE SIQUEIRA, M. M. Prevalência dos transtornos mentais na população adulta brasileira: Uma revisão sistemática de 1997 a 2009. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 2010.

DOYLE, A. C. **The History of Spiritualism**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

DRD, D. et al. A hypervariable segment in the human dopamine receptor. v. 2, n. 6, p. 767–773, 1993.

DSM V. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. 5a. edição ed. [s.l.] Artmed, 2014.

DUGAN, B. D. et al. Integrating spirituality in patient care: preparing students for the challenges ahead. **Currents in Pharmacy Teaching and Learning**, v. 3, n. 4, p. 260–266, 1 out. 2011.

EAVES, L. J.; MARTIN, N. G.; HEATH, A. C. Religious affiliation in twins and their parents: testing a model of cultural inheritance. **Behavior Genetics**, v. 20, n. 1, p. 1–22, jan. 1990.

EBSTEIN, R. P. et al. Dopamine D4 receptor (D4DR) exon III polymorphism associated with the human personality trait of Novelty Seeking. **Nature Genetics**, v. 12, n. 1, p. 78–80, 1 jan. 1996.

EGAN, M. F. et al. The BDNF val66met polymorphism affects activity-dependent secretion of BDNF and human memory and hippocampal function. **Cell**, v. 112, n. 2, p. 257–269, 24 jan. 2003.

EISENBERG, D. T. A et al. Examining impulsivity as an endophenotype using a behavioral approach: a DRD2 TaqI A and DRD4 48-bp VNTR association study. **Behavioral and brain**

functions : BBF, v. 3, p. 2, 2007.

EUROPEAN VALUES Study Group and World Values Survey Association. European and World Values Surveys Four-Wave Integrated Data File, 1981-2004. [2006]. Disponível em: <www.worldvaluessurvey.org>. Acesso em: 10 abr. 2013.

FERNANDES, R. S. Saúde mental, personalidade e adequação social de médiuns espíritas. [dissertação de mestrado] UFU, 2016.

FLECK, M. P. DE A. et al. **Desenvolvimento do WHOQOL, módulo espiritualidade, religiosidade e crenças pessoais** *Revista de Saude Publica*, 2003. Disponível em: <www.fsp.usp.br/rsp>. Acesso em: 17 jun. 2017

FRUSTACI, A. et al. Meta-Analysis of the Brain-Derived Neurotrophic Factor Gene <i>Val66Met</i> Polymorphism in Anxiety Disorders and Anxiety-Related Personality Traits. *Neuropsychobiology*, v. 58, n. 3–4, p. 163–170, 17 dez. 2008.

FUENTES, D. M. **Jogo patológico: análise por neuroimagem, neuropsicológica e de personalidade (tese)**. [s.l.] USP, 2004.

GALLUP. Religion. Gallup Organization. Princeton, NJ. 2007. Disponível em: <www.galluppoll.com/content/default.aspx?ci=1690&pg=1>. Acesso em: 10 abr. 2017.

GATT, J. M. et al. Specific and common genes implicated across major mental disorders: A review of meta-analysis studies. *Journal of Psychiatric Research*, v. 60, p. 1–13, jan. 2015.

GELERNTER, J. et al. The D4 dopamine receptor (DRD4) maps to distal 11p close to HRAS. *Genomics*, v. 13, n. 1, p. 208–210, maio 1992.

GJONE, H.; STEVENSON, J. A Longitudinal Twin Study of Temperament and Behavior Problems: Common Genetic or Environmental Influences? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, v. 36, n. 10, p. 1448–1456, out. 1997.

GONDA, X. et al. Association of the s allele of the 5-HTTLPR with neuroticism-related traits and temperaments in a psychiatrically healthy population. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, v. 259, n. 2, p. 106–113, 19 fev. 2009.

GRATACÒS, M. et al. Brain-Derived Neurotrophic Factor Val66Met and Psychiatric Disorders: Meta-Analysis of Case-Control Studies Confirm Association to Substance-Related Disorders, Eating Disorders, and Schizophrenia. *Biological Psychiatry*, v. 61, n. 7, p. 911–922, 1 abr. 2007.

GREGORY, A. M. et al. Behavioral genetic analyses of prosocial behavior in adolescents. *Developmental Science*, v. 12, n. 1, p. 165–174, jan. 2009.

GYAWALI, S. et al. Association of a Polyadenylation Polymorphism in the Serotonin Transporter and Panic Disorder. *Biological Psychiatry*, v. 67, n. 4, p. 331–338, 15 fev. 2010.

GYURAK, A. et al. The effect of the serotonin transporter polymorphism (5-HTTLPR) on empathic and self-conscious emotional reactivity. *Emotion*, v. 13, n. 1, p. 25–35, fev. 2013.

HAASE, C. M. et al. The 5-HTTLPR polymorphism in the serotonin transporter gene moderates the association between emotional behavior and changes in marital satisfaction over time. **Emotion (Washington, D.C.)**, v. 13, n. 6, p. 1068–79, dez. 2013.

HAM, B. J. et al. Serotonergic genes and personality traits in the Korean population. **Neuroscience Letters**, v. 354, n. 1, p. 2–5, 2004.

HAMER, D. **O gene de Deus : como a herança genética pode determinar a fé.** [s.l.] Mercury, 2005.

HARIRI, A. R. et al. Serotonin Transporter Genetic Variation and the Response of the Human Amygdala. **Science**, v. 297, n. 5580, p. 400–403, 19 jul. 2002.

HARIRI, A. R. et al. Brain-derived neurotrophic factor val66met polymorphism affects human memory-related hippocampal activity and predicts memory performance. **The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience**, v. 23, n. 17, p. 6690–4, 30 jul. 2003.

HEILS, A. et al. Allelic Variation of Human Serotonin Transporter Gene Expression. **Journal of Neurochemistry**, v. 66, n. 6, p. 2621–2624, jun. 1996.

HILL, P. C.; PARGAMENT, K. I. Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality: Implications for physical and mental health research. **American Psychologist**, v. 58, n. 1, p. 64–74, 2003.

HOLLENBACH, J. A. et al. Susceptibility to Crohn's disease is mediated by KIR2DL2/KIR2DL3 heterozygosity and the HLA-C ligand. **Immunogenetics**, v. 61, n. 10, p. 663–671, 30 out. 2009.

HOMBERG, J. R.; LESCH, K.-P. Looking on the Bright Side of Serotonin Transporter Gene Variation. **Biological Psychiatry**, v. 69, n. 6, p. 513–519, 15 mar. 2011.

HU, X.-Z. et al. Serotonin transporter promoter gain-of-function genotypes are linked to obsessive-compulsive disorder. **American journal of human genetics**, v. 78, n. 5, p. 815–26, maio 2006.

IBGE – Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Censo Demográfico.** Brasil. 2010.

IURESCIA, S.; SERIPA, D.; RINALDI, M. Looking Beyond the 5-HTTLPR Polymorphism: Genetic and Epigenetic Layers of Regulation Affecting the Serotonin Transporter Gene Expression. **Molecular Neurobiology**, 8 dez. 2016.

JIANG, H. et al. Meta-analysis confirms a functional polymorphism (5-HTTLPR) in the serotonin transporter gene conferring risk of bipolar disorder in European populations. **Neuroscience Letters**, v. 549, p. 191–196, 9 ago. 2013.

JIANG, Y. et al. Dopamine D4 receptor gene and religious affiliation correlate with dictator game altruism in males and not females: Evidence for gender-sensitive gene?? culture interaction. **Frontiers in Neuroscience**, v. 9, n. SEP, p. 1–10, 2015.

JIANG, Y.; CHEW, S. H.; EBSTEIN, R. P. The role of D4 receptor gene exon III polymorphisms in shaping human altruism and prosocial behavior. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 7, p. 195, 2013.

JOHNSTONE, B. et al. Convergent/Divergent Validity of the Brief Multidimensional Measure of Religiousness/Spirituality: Empirical Support for Emotional Connectedness as a “Spiritual” Construct. **Journal of Religion and Health**, v. 51, n. 2, p. 529–541, 12 jun. 2012.

JOSEFSSON, K. et al. Maturity and change in personality: Developmental trends of temperament and character in adulthood. **Development and Psychopathology**, v. 25, n. 3, p. 713–727, 23 ago. 2013.

JR, A. M.; MOREIRA-ALMEIDA, A. Religion , Spirituality , and Psychosis. n. April, p. 174–179, 2010.

KAPCZINSKI, F., QUEVEDO, J., IZQUIERDO, I., et al. *Bases Biológicas dos Transtornos Mentais*. ArtMed, 01/2011. VitalBook file.

KARDEC, A. **O Livro dos Médiuns**. 79. ed. Rio De Janeiro, RJ: FEB, 1944.

KARDEC, A. **O Livro dos Espíritos**. 86. ed. FEB, 2005.

KAREGE, F. et al. Low Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF) levels in serum of depressed patients probably results from lowered platelet BDNF release unrelated to platelet reactivity. **Biological Psychiatry**, v. 57, n. 9, p. 1068–1072, 1 maio 2005.

KAZANTSEVA, A. et al. Brain derived neurotrophic factor gene (BDNF) and personality traits: The modifying effect of season of birth and sex. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 56, p. 58–65, 2 jan. 2015.

KENDLER, K. S. et al. Dimensions of religiosity and their relationship to lifetime psychiatric and substance use disorders. **American Journal of Psychiatry**, v. 160, n. 3, p. 496–503, mar. 2003.

KENDLER, K. S.; GARDNER, C. O.; PRESCOTT, C. A. Religion, Psychopathology, and Substance Use and Abuse: A Multimeasure, Genetic-Epidemiologic Study. **Am J Psychiatry**, v. 154, p. 322–329, 1997.

KENDLER, K. S.; MYERS, J. A developmental twin study of church attendance and alcohol and nicotine consumption: A model for analyzing the changing impact of genes and environment. **American Journal of Psychiatry**, v. 166, n. 10, p. 1150–1155, 2009.

KENT, L. et al. Evidence that variation at the serotonin transporter gene influences susceptibility to attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): analysis and pooled analysis. **Molecular Psychiatry**, v. 7, n. 8, p. 908–912, 18 set. 2002.

KIM, B. et al. Brain-derived neurotrophic factor Val/Met polymorphism and bipolar disorder: Association of the met allele with suicidal behavior of bipolar patients. **Neuropsychobiology**,

v. 58, n. 2, p. 97–103, 2008.

KIM, J. H. et al. Self-transcendence trait and its relationship with in vivo serotonin transporter availability in brainstem raphe nuclei: An ultra-high resolution PET-MRI study. **Brain Research**, v. 1629, p. 63–71, 2015.

KING, M. B.; DEIN, S. The spiritual variable in psychiatric research. **Psychological medicine**, v. 28, n. 6, p. 1259–1262, 1998.

KIRK, K. M. et al. Frequency of church attendance in Australia and the United States: models of family resemblance. **Twin research : the official journal of the International Society for Twin Studies**, v. 2, n. 2, p. 99–107, jun. 1999.

KIRK, M. K.; EAVES, J. L.; MARTIN, N. G. Self-transcendence as a measure of spirituality in a sample of older Australian twins. **Twin Research**, v. 2, p. 316–322, 1999.

KNAFO, A.; ISRAEL, S.; EBSTEIN, R. P. Heritability of children's prosocial behavior and differential susceptibility to parenting by variation in the dopamine receptor D4 gene. **Development and Psychopathology**, v. 23, n. 1, p. 53–67, 24 fev. 2011.

KOENIG, H. G. Concerns About Measuring Spirituality in Research. **The Journal of Nervous and Mental Disease**, v. 196, n. 5, p. 349–355, maio 2008.

KOENIG, H. G. **Medicina, religião e saúde: O encontro da ciência e da espiritualidade - Harold G. Koenig - Google Livros**. [s.l.] L&PM, 2012.

KOENIG, H. G.; BÜSSING, A. The Duke University Religion Index (DUREL): A Five-Item Measure for Use in Epidemiological Studies. p. 78–85, 2010.

KOENIG, H. G.; GEORGE, L. K.; PETERSON, B. L. Religiosity and remission of depression in medically ill older patients. **The American journal of psychiatry**, v. 155, n. 4, p. 536–42, abr. 1998.

KOENIG, H. G. H. Religion, spirituality and psychotic disorders. **Revista de Psiquiatria Clinica**, v. 34, n. suppl 1, p. 40–48, 2007.

KOENIG, H. G.; KING, D. E.; CARSON, V. B. **Handbook of religion and health**. [s.l.: s.n.].

KOENIG, H. G.; KING, D. E.; CARSON, V. B. **Handbook of religion and health (2nd ed.)**. Oxford University Press, 2012.

KOENIG, L. B. et al. Genetic and Environmental Influences on Religiousness: Findings for Retrospective and Current Religiousness Ratings. **Journal of Personality**, v. 732, 2005.

KOSE, S. A PSYCHOBIOLOGICAL MODEL OF TEMPERAMENT AND CHARACTER: TCI. **Yeni Symposium**, v. 41, n. 2, p. 86–97, 2003.

KUHNEN, C. M.; CHIAO, J. Y. Genetic determinants of financial risk taking. **PLoS ONE**, v. 4, n. 2, p. e4362, 11 fev. 2009.

LANG, U. E. et al. Association of a functional BDNF polymorphism and anxiety-related personality traits. **Psychopharmacology**, v. 180, n. 1, p. 95–99, 26 jun. 2005.

LANG, U. E. et al. The Met allele of the BDNF Val66Met polymorphism is associated with increased BDNF serum concentrations. **Molecular Psychiatry**, v. 14, n. 2, p. 120–122, fev. 2009.

LE MALÉFAN, P.; EVRARD, R.; ALVARADO, C. S. Spiritist delusions and spiritism in the nosography of French psychiatry (1850–1950). **History of Psychiatry**, v. 24, n. 4, p. 477–491, 2013.

LESCH, K. P. et al. Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. **Science (New York, N.Y.)**, v. 274, n. 5292, p. 1527–1531, 1996.

LESTER, N. et al. The genetic and environmental structure of the character sub-scales of the temperament and character inventory in adolescence. **Annals of General Psychiatry**, v. 15, n. 1, p. 10, 2016.

LEVIN, J. S.; CHATTERS, L. M. Religion, Health, and Psychological Well-Being in Older Adults. **Journal of Aging and Health**, v. 10, n. 4, p. 504–531, nov. 1998.

LORENZI, C. et al. 5-HT1A polymorphism and self-transcendence in mood disorders. **American Journal of Medical Genetics - Neuropsychiatric Genetics**, v. 137 B, n. 1, p. 33–35, 2005.

LUCCHETTI, G. et al. Spiritist Psychiatric Hospitals in Brazil: Integration of Conventional Psychiatric Treatment and Spiritual Complementary Therapy. **Culture, Medicine and Psychiatry**, v. 36, n. 1, p. 124–135, 2012a.

LUCCHETTI, G. et al. Validation of the Duke Religion Index: DUREL (Portuguese version). **Journal of religion and health**, v. 51, n. 2, p. 579–86, jun. 2012b.

MACDONALD, D. A.; HOLLAND, D. Examination of the psychometric properties of the temperament and character inventory self-transcendence dimension. **Personality and Individual Differences**, v. 32, n. 6, p. 1013–1027, 2002.

MAES, H. H. et al. Religious attendance and frequency of alcohol use: same genes or same environments: a bivariate extended twin kinship model. **Twin research : the official journal of the International Society for Twin Studies**, v. 2, n. 2, p. 169–79, jun. 1999.

MAINIERI, A. G. et al. Neural correlates of psychotic-like experiences during spiritual-trance state. **Psychiatry Research: Neuroimaging**, v. 266, p. 101–107, ago. 2017.

MAK, L.; STREINER, D. L.; STEINER, M. Is serotonin transporter polymorphism (5-HTTLPR) allele status a predictor for obsessive-compulsive disorder? A meta-analysis. **Archives of Women's Mental Health**, v. 18, n. 3, p. 435–445, 21 jun. 2015.

MARI, J. DE J.; WILLIAMS, P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. **British Journal of Psychiatry**, v. 148, n.

JAN., p. 23–26, 1986.

MARTIN, J. et al. Mapping regulatory variants for the serotonin transporter gene based on allelic expression imbalance. **Molecular Psychiatry**, v. 12, n. 5, p. 421–422, maio 2007.

MARTINEZ, E. Z. et al. Investigação das propriedades psicométricas do Duke Religious Index no âmbito da pesquisa em Saúde Coletiva Assessment of the psychometric properties of the Duke Religious. v. 22, n. 4, [s.d.].

MARTINOWICH, K.; LU, B. Interaction between BDNF and Serotonin: Role in Mood Disorders. **Neuropsychopharmacology**, v. 33, n. 1, p. 73–83, 19 jan. 2008.

MARTINOWICH, K.; MANJI, H.; LU, B. New insights into BDNF function in depression and anxiety. **Nature Neuroscience**, v. 10, n. 9, p. 1089–1093, 28 set. 2007.

MAZZANTI, C. M. et al. Role of the serotonin transporter promoter polymorphism in anxiety-related traits. **Archives of general psychiatry**, v. 55, n. 10, p. 936–40, out. 1998.

MENEZES JR., A.; ALMINHANA, L.; MOREIRA-ALMEIDA, A. Perfil sociodemográfico e de experiências anômalas em indivíduos com vivências psicóticas e dissociativas em grupos religiosos. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 39, n. 6, p. 203–207, 2012.

MINELLI, A. et al. BDNF serum levels, but not BDNF Val66Met genotype, are correlated with personality traits in healthy subjects. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, v. 261, n. 5, p. 323–329, 3 ago. 2011a.

MINELLI, A. et al. The influence of psychiatric screening in healthy populations selection: a new study and meta-analysis of functional 5-HTTLPR and rs25531 polymorphisms and anxiety-related personality traits. **BMC Psychiatry**, v. 11, n. 1, p. 50, 31 dez. 2011b.

MIRALLES, C. et al. Personality dimensions of schizophrenia patients compared to control subjects by gender and the relationship with illness severity. **BMC Psychiatry**, v. 14, n. 1, p. 151, 24 dez. 2014.

MONTAG, C. et al. Epistasis of the DRD2/ANKK1 Taq Ia and the BDNF Val66Met Polymorphism Impacts Novelty Seeking and Harm Avoidance. **Neuropsychopharmacology**, v. 35, p. 1860–1867, 2010a.

MONTAG, C. et al. The BDNF Val66Met polymorphism and anxiety: Support for animal knock-in studies from a genetic association study in humans. **Psychiatry Research**, v. 179, n. 1, p. 86–90, ago. 2010b.

MOREIRA-ALMEIDA, A. et al. Religiousness and mental health : a review Religiosidade e saúde mental : uma revisão. v. 28, n. 919, p. 242–250, 2006.

MOREIRA-ALMEIDA, A. Allan Kardec and the development of a research program in psychic experiences. ... & Society for Psychical Research ..., p. 136–151, 2008.

MOREIRA-ALMEIDA, A. et al. Versão em português da Escala de Religiosidade da Duke - DUREL. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 35, n. 1, p. 31–32, 2008.

MOREIRA-ALMEIDA, A. et al. Religious involvement and sociodemographic factors : a Brazilian national survey Envolvimento religioso e fatores sociodemográficos : resultados de um levantamento nacional no Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 1, p. 18–25, 2010a.

MOREIRA-ALMEIDA, A. et al. Envolvimento religioso e fatores sociodemográficos: resultados de um levantamento nacional no Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 1, p. 12–15, jan. 2010b.

MOREIRA-ALMEIDA, A. Religion and health: the more we know the more we need to know. **World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)**, v. 12, n. 1, p. 37–8, fev. 2013.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; LOTUFO NETO, F.; GREYSON, B. Dissociative and psychotic experiences in Brazilian spiritist mediums [1]. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v. 76, n. 1, p. 57–58, 2007.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; LOTUFO NETO, F.; KOENIG, H. G. Religiousness and mental health: a review. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. 3, p. 242–250, set. 2006.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; NETO, F. L.; CARDEÑA, E. Comparison of Brazilian Spiritist Mediumship and Dissociative Identity Disorder. **The Journal of Nervous and Mental Disease**, v. 196, n. 5, p. 420–424, maio 2008.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; SILVA DE ALMEIDA, A. A.; NETO, F. L. History of “Spiritist madness” in Brazil. **History of psychiatry**, v. 16, n. 61 Pt 1, p. 5–25, 2005.

MOREIRA DE ALMEIDA, A.; LOTUFO NETO, F.; ALMEIDA, A. M. DE. Diretrizes metodológicas para investigar estados alterados de consciência e experiências anômalas. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 30, n. 1, p. 21–28, 2003.

MUELLER, P. S.; PLEVAK, D. J.; RUMMANS, T. A. Religious Involvement, Spirituality, and Medicine: Implications for Clinical Practice. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 76, n. 12, p. 1225–1235, dez. 2001.

MUNAFÒ, M. R. et al. 5-HTTLPR genotype and anxiety-related personality traits: A meta-analysis and new data. **American Journal of Medical Genetics, Part B: Neuropsychiatric Genetics**, v. 150, n. 2, p. 271–281, 5 mar. 2009.

MUNAFÒ, M. R. et al. Genetic Polymorphisms and Personality in Healthy Adults: A systematic review and meta-analysis. **Molecular Psychiatry**, v. 8, n. 5, p. 471–484, maio 2003.

MUNAFÒ, M. R.; CLARK, T.; FLINT, J. Does measurement instrument moderate the association between the serotonin transporter gene and anxiety-related personality traits? A meta-analysis. **Molecular Psychiatry**, v. 10, n. 4, p. 415–419, 14 abr. 2005.

MURPHY, D. L. et al. Serotonin Transporter: Gene, Genetic Disorders, and Pharmacogenetics. **Mol Interv.**, v. 4, n. 2, p. 109–23, 2004.

MURPHY, D. L. et al. How the serotonin story is being rewritten by new gene-based discoveries principally related to SLC6A4, the serotonin transporter gene, which functions to influence all cellular serotonin systems. **Neuropharmacology**, v. 55, n. 6, p. 932–960, nov. 2008.

MURPHY, D. L.; LESCH, K.-P. Targeting the murine serotonin transporter: insights into human neurobiology. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 9, n. 2, p. 85–96, fev. 2008.

NAKAMURA, M. et al. The human serotonin transporter gene linked polymorphism (5-HTTLPR) shows ten novel allelic variants. **Molecular Psychiatry**, v. 5, n. 1, p. 32–38, jan. 2000.

NEGRO, P. J.; PALLADINO-NEGRO, P.; LOUZA, M. R. Do Religious Mediumship Dissociative Experiences Conform to the Sociocognitive Theory of Dissociation? **Journal of Trauma & Dissociation**, v. 3, n. 1, p. 51–73, jan. 2002.

NILSSON, K. W. et al. Genes encoding for AP-2 β and the Serotonin Transporter are associated with the Personality Character Spiritual Acceptance. **Neuroscience Letters**, v. 411, n. 3, p. 233–237, 2007.

NOTARAS, M.; HILL, R.; VAN DEN BUUSE, M. The BDNF gene Val66Met polymorphism as a modifier of psychiatric disorder susceptibility: progress and controversy. **Molecular Psychiatry**, v. 20, n. 8, p. 916–930, 31 ago. 2015.

OGILVIE, A. . et al. Polymorphism in serotonin transporter gene associated with susceptibility to major depression. **The Lancet**, v. 347, n. 9003, p. 731–733, 16 mar. 1996.

OHI, K. et al. Personality traits and schizophrenia: Evidence from a case-control study and meta-analysis. **Psychiatry Research**, v. 198, n. 1, p. 7–11, 2012.

OWENS, M. J.; NEMEROFF, C. B. **Role of serotonin in the pathophysiology of depression: Focus on the serotonin transporter**. Clinical Chemistry. **Anais...** fev. 1994 Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7508830>>. Acesso em: 18 jun. 2017

PARGAMENT, K. I. The Bitter and the Sweet: An Evaluation of the Costs and Benefits of Religiousness. **Psychological Inquiry**, v. 13, n. 3, p. 168–181, 2002.

PEIRSON, A. R. et al. Relationship between serotonin and the temperament and character inventory. **Psychiatry research**, v. 89, n. 1, p. 29–37, 13 dez. 1999.

PEŁKA-WYSIECKA, J. et al. Association of genetic polymorphisms with personality profile in individuals without psychiatric disorders. **Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry**, v. 39, n. 1, p. 40–6, 1 out. 2012.

PERES, J. F. et al. Neuroimaging during trance state: a contribution to the study of dissociation. **PloS one**, v. 7, n. 11, p. e49360, jan. 2012.

PERES, M. F. P. et al. Mechanisms Behind Religiosity and Spirituality's Effect on Mental

Health, Quality of Life and Well-Being. **Journal of Religion and Health**, 25 abr. 2017.

PEZAWAS, L. et al. The Brain-Derived Neurotrophic Factor val66met Polymorphism and Variation in Human Cortical Morphology. **Journal of Neuroscience**, v. 24, n. 45, p. 10099–10102, 10 nov. 2004.

PIMENTEL, M. G. **O MÉTODO DE ALLAN KARDEC PARA INVESTIGAÇÃO DOS FENÔMENOS MEDIÚNICOS**. [tese] Universidade Federal de Juiz de Fora, 2014.

PIMENTEL, M. G.; ALBERTO, K. C.; MOREIRA-ALMEIDA, A. As investigações dos fenômenos psíquicos/espirituais no século XIX. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 20, n. 2, p. 653–673, dez. 2016.

RAHNAMA, M. et al. Iranian cancer patients' perception of spirituality: a qualitative content analysis study. **BMC Nursing**, v. 11, n. 1, p. 19, 9 dez. 2012.

RAMASUBBU, R. **Serotonin transporter gene functional polymorphism: A plausible candidate gene for increased vascular risk in depression** *Medical Hypotheses*, jul. 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12781638>>. Acesso em: 18 jun. 2017

REUTER, M. et al. The influence of dopaminergic gene variants on decision making in the ultimatum game. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 7, p. 242, 4 jun. 2013.

RIVERA, A. et al. Cellular localization and distribution of dopamine D4 receptors in the rat cerebral cortex and their relationship with the cortical dopaminergic and noradrenergic nerve terminal networks. **Neuroscience**, v. 155, n. 3, p. 997–1010, 26 ago. 2008.

RUSHTON, J. P. et al. Altruism and aggression: The heritability of individual differences. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 50, n. 6, p. 1192–1198, 1986.

RUSHTON, J. P. Genetic and environmental contributions to pro-social attitudes: a twin study of social responsibility. 2004.

SAIZ, P. A. et al. Interactions between functional serotonergic polymorphisms and demographic factors influence personality traits in healthy Spanish Caucasians. **Psychiatric genetics**, v. 20, n. 4, p. 171–8, ago. 2010.

SALO, J. et al. Serotonin receptor 2A gene moderates the effect of childhood maternal nurturance on adulthood social attachment. **Genes, brain, and behavior**, v. 10, n. 7, p. 702–9, out. 2011.

SASAKI, J. Y. et al. Religion priming differentially increases prosocial behavior among variants of the dopamine D4 receptor (DRD4) gene. **Social Cognitive and Affective Neuroscience**, v. 8, n. 2, p. 209–215, 2013.

SASAKI, J. Y.; KIM, H. S.; XU, J. Religion and Well-being. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, v. 42, n. 8, p. 1394–1405, 3 nov. 2011.

SCHILD, A. H. E. et al. Genetic association studies between SNPs and suicidal behavior: A meta-analytical field synopsis. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological**

Psychiatry, v. 46, p. 36–42, out. 2013.

SCHINKA, J. A.; BUSCH, R. M.; ROBICHAUX-KEENE, N. A meta-analysis of the association between the serotonin transporter gene polymorphism (5-HTTLPR) and trait anxiety. **Molecular Psychiatry**, v. 9, n. 2, p. 197–202, fev. 2004.

SCHULTE-HERBRÜGGEN, O. et al. Effects of escitalopram on the regulation of brain-derived neurotrophic factor and nerve growth factor protein levels in a rat model of chronic stress. **Journal of Neuroscience Research**, v. 87, n. 11, p. 2551–2560, 15 ago. 2009.

SEN, S.; BURMEISTER, M.; GHOSH, D. Meta-analysis of the association between a serotonin transporter promoter polymorphism (5-HTTLPR) and anxiety-related personality traits. **American Journal of Medical Genetics**, v. 127B, n. 1, p. 85–89, 15 maio 2004.

SHEETS, M. D.; OGG, S. C.; WICKENS, M. P. Point mutations in AAUAAA and the poly (A) addition site: effects on the accuracy and efficiency of cleavage and polyadenylation in vitro. **Nucleic acids research**, v. 18, n. 19, p. 5799–805, 11 out. 1990.

SHEIKH, H. I., HAYDEN, E. P., KRYSKI, K. R., SMITH, H. J., SINGH, S. M. Genotyping the BDNF rs6265 (val66met) polymorphism by one- step amplified refractory mutation system PCR. **Psychiatr Genet**, v. 20, n. 3, p. 109–112, 2010.

SHIMIZU, E.; HASHIMOTO, K.; IYO, M. Ethnic difference of the BDNF 196G/A (val66met) polymorphism frequencies: The possibility to explain ethnic mental traits. **American Journal of Medical Genetics**, v. 126B, n. 1, p. 122–123, 1 abr. 2004.

SILVA, L. B. E. DA et al. Prevalência de hipertensão arterial em Adventistas do Sétimo Dia da capital e do interior paulista. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 98, n. 4, p. 329–337, 2012.

SOLMI, M. et al. Serotonin transporter gene polymorphism in eating disorders: Data from a new biobank and META-analysis of previous studies. **The World Journal of Biological Psychiatry**, v. 17, n. 4, p. 244–257, 18 maio 2016.

STARK, A. E. Estimation of Divergence from Hardy–Weinberg Form. **Twin Research and Human Genetics**, v. 18, n. 4, p. 399–405, 3 ago. 2015.

STEFANEK, M.; MCDONALD, P. G.; HESS, S. A. **Religion, spirituality and cancer: Current status and methodological challenges** *Psycho-Oncology*, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15376283>>. Acesso em: 18 jun. 2017

STROBEL, A. et al. Association between the dopamine D4 receptor (DRD4) exon III polymorphism and measures of Novelty Seeking in a German population. **Molecular Psychiatry**, v. 4, n. 4, p. 378–384, 10 set. 1999.

SUZUKI, A. et al. The brain-derived neurotrophic factor Val66Met polymorphism modulates the effects of parental rearing on personality traits in healthy subjects. **Genes, Brain and Behavior**, v. 10, n. 4, p. 385–391, jun. 2011.

TAYLOR, S. Disorder-specific genetic factors in obsessive-compulsive disorder: A

comprehensive meta-analysis. **American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics**, v. 171, n. 3, p. 325–332, abr. 2016.

TRIOLA, Mario F.. *Introdução à Estatística - Atualização da Tecnologia*, 11^a edição. LTC, (2013); Cap.6; p.244.

TSUANG, M. T. et al. Pilot Study of Spirituality and Mental Health in Twins. **American Journal of Psychiatry**, v. 159, n. 3, p. 486–488, mar. 2002.

VAN TOL, H. H. et al. Multiple dopamine D4 receptor variants in the human population. **Nature**, v. 358, n. 6382, p. 149–152, 9 jul. 1992.

VANCE, T.; MAES, H. H.; KENDLER, K. S. Genetic and environmental influences on multiple dimensions of religiosity: a twin study. **The Journal of nervous and mental disease**, v. 198, n. 10, p. 755–61, 2010.

VINE, A. E.; CURTIS, D. Markers typed in genome-wide analysis identify regions showing deviation from Hardy-Weinberg equilibrium. **BMC research notes**, v. 2, p. 29, 2 mar. 2009.

VIZEHFAR, F.; JABERI, A. The Relationship Between Religious Beliefs and Quality of Life Among Patients With Multiple Sclerosis. **Journal of Religion and Health**, 13 maio 2017.

WANG, E. et al. The Genetic Architecture of Selection at the Human Dopamine Receptor D4 (DRD4) Gene Locus. **The American Journal of Human Genetics**, v. 74, n. 5, p. 931–944, maio 2004.

WEBER, S. R.; PARGAMENT, K. I. The role of religion and spirituality in mental health. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 27, n. 5, p. 358–363, set. 2014.

YASUI-FURUKORI, N. et al. Association between plasma brain-derived neurotrophic factor levels and personality traits in healthy Japanese subjects. **Psychiatry Research**, v. 210, n. 1, p. 220–223, nov. 2013.

ZANINOTTO, L. et al. A meta-analysis of temperament and character dimensions in patients with mood disorders: Comparison to healthy controls and unaffected siblings. **Journal of Affective Disorders**, v. 194, p. 84–97, 2016.

ZHIZHONG, W. et al. Interactions between Apolipoprotein E Genes and Religiosity in Relation to Mild Cognitive Impairment Interactions between Apolipoprotein E Genes and Religiosity in Relation to Mild Cognitive Impairment. n. May, 2017.

ZHONG, S. et al. Dopamine D4 receptor gene associated with fairness preference in ultimatum game. **PLoS ONE**, v. 5, n. 11, p. e13765, 3 nov. 2010.

ZINNBAUER, B. J. et al. Religion and Spirituality: Unfuzzifying the Fuzzy. **Journal for the Scientific Study of Religion**, v. 36, n. 4, p. 549, dez. 1997.

ZINNBAUER, B. J.; PARGAMENT, K. I.; SCOTT, A. B. The Emerging Meanings of Religiousness and Spirituality: Problems and Prospects. **Journal of Personality**, v. 67, p. 676, 1999.

ANEXOS

ANEXO A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do grupo de médiuns e grupo controle.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “**Genética da Espiritualidade: psicopatologia, hereditariedade e análise genética**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Luana Araújo Macedo Scalia, Luiz Carlos de Oliveira Júnior, Rodrigo Scalia Fernandes e Fabiana de Almeida Araújo Santos, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira do Instituto de Genética e Bioquímica da Universidade Federal de Uberlândia.

Nesta pesquisa, buscamos entender a contribuição genética e/ou ambiental para os fenômenos mediúnicos, como também, caracterizar a fenomenologia das experiências mediúnicas através de instrumentos com validade e confiabilidade reconhecidas, e realizar análise de saúde mental em médiuns espíritas. Por se tratar de análise genética, é necessária a coleta de sangue.

Participarão do estudo: médiuns e seus familiares voluntários, e um grupo de participantes que se declarem “não médiuns”, que chamamos de grupo controle. Você está sendo convidado a participar desse estudo como MÉDIUM.

Os centros espíritas foram escolhidos por sorteio. Será considerado o sentido restrito de médium, como aquele que declara possuir pelo menos um dos seguintes tipos de mediunidade: audiência, psicofonia, vidência ou psicografia. Serão incluídos no estudo apenas médiuns que frequentarem semanalmente atividades mediúnicas. Para análise genética familiar serão convidados para participar do estudo: parentes de primeiro grau (pais, irmãos e filhos), segundo grau (avós, netos, tios, sobrinhos) e terceiro grau (primos, tios-avós, sobrinhos-netos), e os familiares dos respectivos cônjuges, que tiverem mais de 18 anos, dos médiuns participantes.

Os questionários respondidos pelos médiuns serão comparados aos respondidos pelo grupo controle. Esse grupo será constituído por voluntários buscados na comunidade universitária, sendo estudantes e funcionários que frequentam o campus Umuarama, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Serão incluídos no grupo controle voluntários que não se declararem médiuns e sem transtorno mental atual.

Caso você (MÉDIUM) concorde em participar, a coleta de dados será realizada em duas sessões de aproximadamente 30 minutos, e responderá aos seguintes questionários, todos autoaplicáveis:

Dia 1:

1- *Questionário Sociodemográfico e de Atividade Mediúnica* – Investiga dados sociodemográficos, além de frequência e envolvimento com as atividades mediúnicas.

Tempo: 3-5 minutos

2- *Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)* – Avalia a personalidade. São 240 questões do tipo Verdadeiro ou Falso. Tempo: 10-15 minutos

3- *Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL)* – Avalia o grau de religiosidade. Tempo: 3-5 minutos

4- *Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire (SRQ)* – Investiga os principais sintomas psiquiátricos. Tempo: 3-5 minutos.

Dia 2:

1- *Phenomenology of Consciousness Inventory (PCI)* – Escala que avalia diferentes estados de consciência. Tempo: 3-5 minutos

2 - *Escala de Adequação Social (EAS)* – Permite a avaliação do ajuste social na áreas: trabalho fora de casa, trabalho em casa, estudos, vida social e lazer, relação com a família, com cônjuge, com filhos, vida doméstica e situação financeira. Tempo: 5-10 minutos

3- *Questionário de resposta aberta sobre a mediunidade do entrevistado.* – Descrição das experiências mediúnicas. Tempo: 10-15 minutos.

Você pode ser convidado a participar de uma entrevista mais detalhada com o psiquiatra Rodrigo Scalia Fernandes ou Luiz Carlos Oliveira Júnior, que você pode se recusar a participar. O psiquiatra realizará entrevista estruturada utilizando a escala *Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI)*, capaz de diagnosticar os principais transtornos mentais. Tempo – 15 a 30 minutos.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a coleta de dados serão obtidos pelos pesquisadores Luana Araújo Macedo Scalia ou Rodrigo Scalia Fernandes.

Você participará da pesquisa respondendo aos questionários acima e fornecendo amostra sanguínea que será coletada pela pesquisadora em tubo para coleta de sangue a vácuo (4 ml, equivalente a uma colher de chá). Esta amostra sanguínea será encaminhada para o Laboratório de Genética da Universidade Federal de Uberlândia, onde será processada e analisada do ponto de vista genético.

As amostras sanguíneas serão utilizadas para estudo de genes dopaminérgicos e serotoninérgicos (DRD3, DRD4, DAT, 5-HTTLPR, 5-HT1A, 5-HT2A, SLC6A4, entre outros) e o gene VMAT2, que comprovadamente influenciam no comportamento. Com essa análise, poderemos avaliar se os médiuns apresentam variações desses genes, o que poderia estar relacionado com o fenômeno mediúnic. Não existem evidências que alterações nesses genes estudados sejam causa de doenças clínicas.

Em nenhum momento você será identificado. Cada participante será dotado de um número que será utilizado em todas as etapas de análise de dados, sem que o nome ou quaisquer dados pessoais sejam divulgados. Caso seja necessária a entrevista com o psiquiatra, as informações obtidas durante essa entrevista serão integralmente sigilosas, e não serão compartilhadas com nenhum outro pesquisador e nem divulgadas de nenhuma maneira. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

O risco desta pesquisa consiste no estresse ou alterações fisiológicas mínimas geradas por ação da coleta sanguínea, além de risco psicológico e emocional associado à resposta dos questionários. Caso você apresente qualquer sintoma psicológico, psiquiátrico ou físico durante a coleta de sangue e dados, ou decorrente desses, bem como seja detectado através dos questionários algum sintoma de ordem psiquiátrica, você será encaminhado(a) para assistência adequada e questionado(a) se deseja deixar a pesquisa. Você não terá nenhum benefício direto nesse estudo.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Caso desejar, poderá solicitar aos pesquisadores os resultados de suas avaliações, testes e exame genético. No caso do exame genético, você poderá ter acesso às variações genéticas (polimorfismos) encontradas. Esses resultados não serão disponibilizados a nenhum terceiro. As amostras serão descartadas após exame genético.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Luana Araújo Macedo Scalia ou Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira na Av. Pará, 1720 Bloco 4E – Campus Umuarama – CEP: 38400902 – Uberlândia-MG, Telefone: (34) 3218-2054. Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-32394131. O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) é um órgão institucional que tem por objetivo proteger o bem-estar dos indivíduos pesquisados. É um comitê interdisciplinar e independente, responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas que envolvam a participação de seres humanos.

Caso haja a necessidade de suspensão desse estudo em caráter emergencial, isso só será realizado após ciência do CEP.

Uberlândia, ____ de _____ de 201 ____.

Carlos Ueira Vieira

Luana Araújo Macedo Scalia

Luiz Carlos de Oliveira Júnior

Rodrigo Scalia Fernandes

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador (a):

_____.

DATA: ____/____/____

Participante da pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (controle)

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “**Genética da Espiritualidade: psicopatologia, hereditariedade e análise genética**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Luana Araújo Macedo Scalia, Luiz Carlos de Oliveira Júnior, Rodrigo Scalia Fernandes e Fabiana de Almeida Araújo Santos, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira do Instituto de Genética e Bioquímica da Universidade Federal de Uberlândia.

Nesta pesquisa, buscamos entender a contribuição genética e/ou ambiental para os fenômenos mediúnicos, como também, caracterizar a fenomenologia das experiências mediúnicas através de instrumentos com validade e confiabilidade reconhecidas, e realizar análise de saúde mental em médiuns espíritas. Por se tratar de análise genética, é necessária a coleta de sangue.

Participação do estudo: médiuns e seus familiares voluntários, e um grupo de participantes que se declarem “não médiuns”, que chamamos de grupo controle. Você está sendo convidado a participar desse estudo como GRUPO CONTROLE.

Os centros espíritas foram escolhidos por sorteio. Será considerado o sentido restrito de médium, como aquele que declara possuir pelo menos um dos seguintes tipos de mediunidade: audiência, psicofonia, vidência ou psicografia. Serão incluídos no estudo apenas médiuns que frequentarem semanalmente atividades mediúnicas. Para análise genética familiar serão convidados para participar do estudo: parentes de primeiro grau (pais, irmãos e filhos), segundo grau (avós, netos, tios, sobrinhos) e terceiro grau (primos, tios-avós, sobrinhos-netos), e os familiares dos respectivos cônjuges, que tiverem mais de 18 anos, dos médiuns participantes.

Os questionários respondidos pelos médiuns serão comparados aos respondidos pelo grupo controle. Esse grupo será constituído por voluntários buscados na comunidade universitária, sendo estudantes e funcionários que frequentam o campus Umuarama, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Serão incluídos no grupo controle voluntários que não se declararem médiuns e sem transtorno mental atual.

Caso você (participante do GRUPO CONTROLE) concorde em participar, a coleta de dados será realizada em uma sessão de aproximadamente 30 minutos, e responderá aos seguintes questionários, todos autoaplicáveis:

1- *Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire (SRQ)* – Investiga os principais sintomas psiquiátricos. Tempo: 3-5 minutos

2- *Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)* – Avalia a personalidade. São 240 questões do tipo Verdadeiro ou Falso. Tempo: 10-15 minutos

3- *Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL)* – Avalia o grau de religiosidade. Tempo: 3-5 minutos

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a coleta de dados serão obtidos pelos pesquisadores Luana Araújo Macedo Scalia ou Rodrigo Scalia Fernandes.

Você participará da pesquisa respondendo aos questionários acima e fornecendo amostra sanguínea que será coletada pela pesquisadora em tubo para coleta de sangue a vácuo (4 ml, equivalente a uma colher de chá). Esta amostra sanguínea será encaminhada para o Laboratório de Genética da Universidade Federal de Uberlândia, onde será processada e analisada do ponto de vista genético.

As amostras sanguíneas serão utilizadas para estudo de genes dopaminérgicos e serotoninérgicos (DRD3, DRD4, DAT, 5-HTTLPR, 5-HT1A, 5-HT2A, SLC6A4, entre outros) e o gene VMAT2, que comprovadamente influenciam no comportamento. Com essa análise, poderemos avaliar se os médiuns apresentam variações desses genes, o que poderia

estar relacionado com o fenômeno mediúnico. Não existem evidências que alterações nesses genes estudados sejam causa de doenças clínicas.

Em nenhum momento você será identificado. Cada participante será dotado de um número que será utilizado em todas as etapas de análise de dados, sem que o nome ou quaisquer dados pessoais sejam divulgados. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Você não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar da pesquisa.

O risco desta pesquisa consiste no estresse ou alterações fisiológicas mínimas geradas por ação da coleta sanguínea, além de risco psicológico e emocional associado à resposta dos questionários. Caso você apresente qualquer sintoma psicológico, psiquiátrico ou físico durante a coleta de sangue e dados, ou decorrente desses, bem como seja detectado através dos questionários algum sintoma de ordem psiquiátrica, você será encaminhado(a) para assistência adequada e questionado(a) se deseja deixar a pesquisa. Você não terá nenhum benefício direto nesse estudo.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Caso desejar, poderá solicitar aos pesquisadores os resultados de suas avaliações, testes e exame genético. No caso do exame genético, você poderá ter acesso às variações genéticas (polimorfismos) encontradas. Esses resultados não serão disponibilizados a nenhum terceiro. As amostras serão descartadas após exame genético.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Luana Araújo Macedo Scalia ou Prof. Dr. Carlos Ueira Vieira na Av. Pará, 1720 Bloco 4E – Campus Umuarama – CEP: 38400902 – Uberlândia-MG, Telefone: (34) 3218-2054. Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres-Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-32394131. O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) é um órgão institucional que tem por objetivo proteger o bem-estar dos indivíduos pesquisados. É um comitê interdisciplinar e independente, responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas que envolvam a participação de seres humanos.

Caso haja a necessidade de suspensão desse estudo em caráter emergencial, isso só será realizado após ciência do CEP.

Uberlândia, ____ de _____ de 201 ____.

Carlos Ueira Vieira

Luana Araújo Macedo Scalia

Luiz Carlos de Oliveira Júnior

Rodrigo Scalia Fernandes

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador (a): _____.

DATA: ____/____/____

Participante da pesquisa

ANEXO B: Questionários utilizados na pesquisa

Questionário Sociodemográfico e de Atividade MediúnicaSexo: ☐ F ☐ M

Estado Civil:

☐ Solteiro ☐ Viúvo ☐ Casado ☐ Separado/divorciado ☐ Vive com
companheiro

Idade: _____

Data de Nascimento: ____/____/____

Você está:

☐ Empregado ☐ Desempregado ☐ "Encostado" ☐ Aposentado por
invalidez☐ Trabalhos temporários ("bicos") ☐ Aposentado por idade ou tempo de serviço
☐ Do lar

Ocupação: _____

Qual é sua escolaridade?

☐ nenhuma ☐ Primário incompleto ☐ Primário completo (1 a 5 ano)☐ Fundamental incompleto ☐ Fundamental completo (6 a 9 ano) ☐ 2 grau
completo☐ Superior incompleto ☐ Superior completo ☐ Pós-graduaçãoHá quantos anos você é espírita? _____ Não sou espírita: ☐
(qual religião? _____)

Você já frequentou:

☐ Curso de estudo da mediunidade ☐ Reunião de desenvolvimento mediúnico

Se frequentou algum acima, foi antes ou após surgir em você a mediunidade?

Curso: ☐ antes ☐ depois Reunião: ☐ antes ☐ depois

Quais são os seus tipos de mediunidade?

☐ Psicofonia (falante) ☐ Desdobramento
☐ Psicografia (escrevente) ☐ Vidência
☐ Audiência ☐ Incorporação
☐ Efeitos físicos ☐ Cura
☐ Pintura mediúnica ☐ Outras (quais? _____)Qual foi a frequência de suas experiências mediúnicas durante os últimos 30 dias? (ex.:
quantas vezes você incorporou ou psicografou nos últimos 30 dias?)☐ Psicofonia (falante) ☐ Desdobramento
☐ Psicografia (escrevente) ☐ Vidência
☐ Audiência ☐ Incorporação
☐ Efeitos físicos ☐ Cura
☐ Pintura mediúnica ☐ Outras (quais? _____)

Inventário de Temperamento e Caráter (ITC)

Neste encarte você encontrará afirmações que as pessoas usam para descrever suas ações, opiniões, interesses e outros sentimentos pessoais.

Cada afirmação pode ser respondida como VERDADEIRO ou FALSO. Leia as afirmações e decida qual alternativa descreve melhor você. Tente descrever como você NORMALMENTE ou GERALMENTE age e sente e não apenas como você está se sentindo exatamente agora.

Nós pedimos que você preencha este questionário à caneta. Quando você tiver terminando, por favor, devolva o encarte.

COMO RESPONDER O QUESTIONÁRIO

Para responder cada questão, basta assinalar o círculo correspondente a letra V, que significa VERDADEIRO, ou a letra F, que significa FALSO, no número correspondente à questão.

Leia cada frase com atenção, mas não perca tempo demais para decidir a resposta.

Responda TODAS as questões, mesmo que você não tenha certeza se a resposta melhor é VERDADEIRO ou FALSO.

Lembre-se, não há respostas certas ou erradas – apenas descreva suas opiniões pessoais e sentimentos.

QUESTÕES	V	F
1) Muitas vezes tento coisas novas apenas por divertimento ou emoção, mesmo que a maioria das pessoas ache isso uma perda de tempo.		
2) Em geral sou confiante que tudo vai dar certo, mesmo em situações que deixam muitas pessoas preocupadas.		
3) Muitas vezes fico profundamente comovido por uma fala delicada ou por uma poesia.		
4) Muitas vezes sinto que sou vítima das circunstâncias.		
5) Geralmente consigo aceitar as pessoas como elas são, mesmo quando elas são muito diferentes de mim.		
6) Acredito que milagres acontecem.		
7) Gosto de me vingar de quem me agride.		
8) Muitas vezes, quando estou concentrado em alguma coisa, perco a noção da passagem do tempo.		
9) Frequentemente sinto que minha vida tem pouco objetivo ou significado.		
10) Gosto de ajudar a encontrar soluções para problemas para que todo mundo possa seguir em frente.		
11) Eu provavelmente conseguiria realizar mais do que faço, mas não vejo finalidade para me esforçar mais do que o necessário para ir levando.		
12) Muitas vezes me sinto tenso e preocupado em situações novas, mesmo quando outros acham que há pouco com o que se preocupar		
13) Muitas vezes faço as coisas baseado em como me sinto no momento, sem pensar em como elas eram feitas no passado.		
14) Geralmente faço as coisas à minha maneira – ao contrário de ceder às vontades das outras pessoas.		
15) Muitas vezes me sinto tão ligado às pessoas ao meu redor que é como se não houvesse separação entre nós.		
16) Em geral não gosto de pessoas que tenham ideias diferentes de mim.		
17) Na maioria das situações minhas reações naturais são baseadas em bons hábitos que eu tenha desenvolvido.		
18) Eu faria praticamente qualquer coisa dentro da lei para me tornar rico e famoso, mesmo que perdesse a confiança de muitos dos velhos amigos.		
19) Sou muito mais reservado e controlado do que a maioria das pessoas.		
20) Com frequência tenho que parar o que estou fazendo porque começo a me preocupar sobre o que pode estar errado.		
21) Gosto de discutir abertamente minhas experiências e sentimentos com meus amigos ao invés de guardá-los comigo.		
22) Tenho menos energia e me canso mais rapidamente do que a maioria das pessoas.		
23) Muitas vezes sou chamado de “distraído”, pois fico tão envolvido no que estou fazendo que perco de vista todo o resto.		
24) Raramente me sinto à vontade para escolher o que eu quero fazer.		
25) Muitas vezes levo em consideração os sentimento dos outros tanto quanto os meus próprios.		
26) Na maior parte do tempo eu preferiria fazer alguma coisa um pouco arriscada (como correr de automóvel em descidas muito altas e curvas fechadas) ao contrário de ficar quieto e inativo por algumas horas.		
27) Muitas vezes evito encontrar estranhos porque fico inseguro com pessoas que não conheço.		
28) Gosto de agradar os outros tanto quanto posso.		

29) Gosto muito mais das maneiras “antigas e comprovadas” de fazer as coisas do que experimentar maneiras “novas e melhoradas”.		
30) Em geral não sou capaz de fazer as coisas segundo a prioridade que elas têm para mim devido à falta de tempo.		
31) Frequentemente faço coisas para ajudar a proteger animais e plantas da extinção.		
32) Muitas vezes gostaria de ser mais esperto que todos os outros.		
33) Me dá satisfação ver meus inimigos sofrerem.		
34) Gosto de ser muito organizado e, sempre que posso, estabelecer regras para as pessoas.		
35) É difícil para mim manter os mesmos interesses por muito tempo porque minha atenção frequentemente se desloca para outras coisas.		
36) Pela repetição de certas práticas adquiri bons hábitos que são mais fortes que muitos impulsos momentâneos ou que a persuasão.		
37) Em geral sou tão determinado que continuo a trabalhar muito depois de várias pessoas terem desistido.		
38) Fico fascinado por muitas coisas na vida que não podem ser explicados cientificamente.		
39) Tenho inúmeros maus hábitos que gostaria de poder superar.		
40) Muitas vezes espero que alguém providencie uma solução para meus problemas.		
41) Com frequência gasto dinheiro até “ficar liso” ou então ficar cheio de dívidas.		
42) Acho que terei muita sorte no futuro.		
43) Recupero-me mais devagar de pequenas doenças ou do estresse do que a maioria das pessoas.		
44) não me aborreceria de ficar sozinho o tempo todo.		
45) Muitas vezes tenho lampejos inesperados da clareza de algo ou intuições enquanto estou descansando.		
46) Não me importa muito se os outros gostam de mim ou da maneira como faço as coisas.		
47) Em geral tento conseguir o que quero para mim mesmo pois, de qualquer modo, não é possível satisfazer a todos.		
48) Não tenho paciência com pessoas que não aceitam minhas opiniões.		
49) Acho que não compreendo muito bem as pessoas.		
50) Não é preciso ser desonesto para ter sucesso nos negócios.		
51) Algumas vezes me sinto tão ligado à natureza que tudo parece fazer parte de um único organismo vivo.		
52) Nas conversas me saio muito melhor ouvindo do que falando.		
53) Perco a paciência mais depressa do que a maioria das pessoas.		
54) Quando tenho que encontrar um grupo de estranhos, fico mais tímido que a maioria das pessoas.		
55) Sou mais sentimental que a maioria das pessoas.		
56) Pareço ter um “sexto sentido” que algumas vezes me permite saber o que está para acontecer.		
57) Quando alguém me machuca de alguma forma, geralmente tento revidar.		
58) Minhas atitudes são em grande parte determinadas por influências fora do meu controle.		
59) A cada dia procuro dar mais um passo em direção aos meus objetivos.		
60) Muitas vezes gostaria de ser mais forte do que todos os outros.		
61) Gosto de pensar a respeito das coisas por um longo tempo antes de tomar uma decisão.		

62) Sou mais trabalhador do que muita gente.		
63) Muitas vezes preciso tirar um cochilo ou um período de descanso extra, pois me canso facilmente.		
64) Gosto de ser útil aos outros.		
65) mesmo que exista algum problema temporário que eu precise resolver, eu sempre acho que tudo acabará bem.		
66) É difícil para mim gostar de gastar dinheiro comigo, mesmo tendo economizado bastante.		
67) Em geral fico calmo e seguro em situação que para muitas pessoas representariam perigo físico.		
68) Gosto de guardar meus problemas para mim mesmo.		
69) Não me importo em discutir meus problemas pessoais com pessoas que conheci há pouco tempo ou superficialmente.		
70) Gosto mais de ficar em casa do que viajar ou conhecer novos lugares.		
71) Não acho que seja inteligente ajudar pessoas fracas que não podem ajudar a si mesmas.		
72) Não consigo ficar com a consciência tranquila se eu tratar outras pessoas injustamente, mesmo que sejam injustas comigo.		
73) As pessoas geralmente me dizem como se sentem.		
74) Muitas vezes gostaria de ficar jovem para sempre.		
75) Normalmente fico mais aborrecido pela perda de um grande amigo do que a maioria das pessoas.		
76) Algumas vezes me senti como se fizesse parte de algo sem limites ou fronteiras no tempo e no espaço.		
77) Algumas vezes sinto uma ligação espiritual com outras pessoas que não posso explicar em palavras.		
78) Tento ser atencioso aos sentimento dos outros, mesmo que eles tenham sido injustos comigo no passado.		
79) Gosto quando as pessoas podem fazer tudo o que querem sem regras rígidas ou regulamento.		
80) Provavelmente ficaria descontraindo e seguro ao encontrar um grupo de estranhos, mesmo se eu fosse comunicado que eles não eram cordiais.		
81) Normalmente fico mais preocupado que alguma coisa possa dar errado no futuro do que a maioria das pessoas.		
82) Em geral penso sobre todos os fatos detalhadamente antes de tomar uma decisão.		
83) Acho mais importante ser simpático e compreensivo com os outros do que ser prático e racional.		
84) Muitas vezes sinto uma forte sensação de unidade com tudo que está ao meu redor.		
85) Muitas vezes gostaria de ter poderes especiais como o Super-Homem.		
86) As pessoas me controlam demais.		
87) Gosto de compartilhar o que aprendi com outras pessoas.		
88) As experiências religiosas me ajudaram a compreender o verdadeiro propósito de minha vida.		
89) Frequentemente aprendo muito com as pessoas.		
90) A repetição de certas práticas tem me permitido ficar bom em muitas coisas que me ajudam a ser bem sucedido.		
91) Em geral consigo fazer os outros acreditarem em mim, mesmo quando sei que o que estou dizendo é exagerado ou mentiroso.		
92) Preciso de muito descanso extra, de apoio ou de que me transmitam confiança para		

me recuperar de pequenas doenças ou tensões.		
93) Sei que já regras no modo de viver que ninguém pode violar sem que venha a sofrer mais tarde.		
94) Não quero ser mais rico do que todos.		
95) Eu arriscaria de bom grado a própria vida para fazer do mundo um lugar melhor.		
96) Mesmo depois de pensar a respeito de alguma coisa por um longo tempo, aprendi a confiar mais nos meus sentimentos do que em minhas razões lógicas.		
97) Algumas vezes senti que minha vida estava sendo dirigida por uma força espiritual maior do que qualquer ser humano.		
98) Geralmente gosto de ser malvado com quem foi malvado comigo.		
99) Tenho reputação de ser muito prático e de não agir pelas emoções.		
100) É fácil para mim organizar meus pensamentos enquanto falo com alguém.		
101) Muitas vezes reajo tão fortemente à notícias inesperadas que digo ou faço coisas de que me arrependo.		
102) Fico profundamente comovido por apelos sentimentais (por exemplo, quando me pedem para ajudar crianças aleijadas).		
103) Normalmente me esforço muito mais do que a maioria das pessoas, pois quero sempre fazer o melhor de que sou capaz.		
104) Tenho tantos defeitos que não gosto muito de mim.		
105) Tenho pouquíssimo tempo para procurar soluções a longo prazo para meus problemas.		
106) Muitas vezes não posso lidar com os problemas porque não sei o que fazer.		
107) Muitas vezes gostaria de poder parar o tempo.		
108) Odeio tomar decisões baseadas somente em minhas primeiras impressões.		
109) Prefiro gastar dinheiro do que economizá-lo.		
110) Normalmente tenho facilidade em exagerar a verdade ara contar uma história mais engraçada ou fazer uma piada com alguém.		
111) Mesmo havendo problemas numa amizade, quase sempre tento mantê-la apesar de tudo.		
112) Se eu ficar embaraçado ou humilhado, supero isso rapidamente.		
113) É extremamente difícil ajustar-me a mudanças em minha forma costumeira de fazer as coisas porque fico muito tenso, cansado ou preocupado.		
114) Normalmente exijo razões práticas muito boas antes de aceitar mudar minhas antigas maneiras de fazer as coisas.		
115) Preciso muito da ajuda dos outros para me treinar a adquirir bons hábitos.		
116) Acho que percepção extrasensorial (PES, como telepatia ou premonição) é realmente possível.		
117) Gostaria de ter amigos próximos e calorosos ao meu lado a maior parte do tempo.		
118) Com frequência fico tentando a mesma coisa repetidas vezes, mesmo não tendo tido muito sucesso por um longo tempo.		
119) Quase sempre estou relaxado e despreocupado, mesmo quando quase todos estão com medo.		
120) Acho filmes e canções tristes um tanto chatos.		
121) As circunstâncias muitas vezes me forçam a fazer coisas contra a minha vontade.		
122) Sinto dificuldade em tolerar pessoas que sejam diferentes de mim.		
123) Acho que a maioria das coisas tidas como milagres são apenas acaso.		
124) Eu gostaria mais de ser gentil do que me vingar quando alguém me agride.		
125) Muitas vezes fico tão encantado com o que estou fazendo que fico totalmente concentrado naquilo – é como se eu estivesse “desligado” do tempo e do espaço.		

126) Não acho que eu tenha um verdadeiro sentido de objetivo para minha vida.		
127) Tento cooperar com os outros tanto quanto é possível.		
128) Estou satisfeito com as minhas realizações e tenho pouco desejo de fazer melhor.		
129) Muitas vezes me sinto tenso e preocupado em situações desconhecidas, mesmo quando os outros acham que não há risco algum.		
130) Muitas vezes sigo meus instintos, palpites ou intuições sem examinar completamente todos os detalhes.		
131) As outras pessoas muitas vezes acham que sou independente demais porque não faço o que elas querem.		
132 - Muitas vezes sinto uma forte ligação espiritual ou emocional com todos que me cercam.		
133 - Em geral é fácil para mim gostar de pessoas que tenham valores diferentes dos meus.		
134 - Tento trabalhar o mínimo possível, mesmo quando os outros esperam mais de mim.		
135 - Ter bons hábitos tomou-se uma “segunda natureza” em mim — eles são ações espontâneas e automáticas quase que o tempo todo.		
136 - Não me preocupa o fato de que, muitas vezes, os outros sabem mais do que eu a respeito de alguma coisa.		
137 - Em geral tento me imaginar no lugar da outra pessoa, para poder realmente compreendê-la.		
138 - Princípios como justiça e honestidade desempenham papel pequeno em alguns aspectos da minha vida.		
139 - Sei economizar dinheiro melhor que a maioria das pessoas.		
140 - Raramente deixo-me aborrecer ou frustrar quando as coisas não vão bem. simplesmente passo para outras atividades.		
141 - Mesmo quando os outros acham que isso não é importante, frequentemente insisto em fazer as coisas de modo rigoroso e ordeiro.		
142 - Sinto-me muito confiante e seguro em quase todas as situações sociais.		
143 - Meus amigos têm dificuldades em saber como me sinto porque raramente lhes falo a respeito das minhas opiniões pessoais.		
144 - Odeio mudar meu modo de fazer as coisas, mesmo se muita gente me diz que há um modo novo e melhor de fazê-las.		
145 - Acho tolice acreditar em coisas que não podem ser explicadas cientificamente.		
146 - Gosto de imaginar meus inimigos sofrendo.		
147 - Tenho mais energia e demoro mais a cansar do que a maioria das pessoas.		
148 - Gosto de prestar muita atenção aos detalhes em tudo o que faço.		
149 - Muitas vezes paro o que estou fazendo porque fico preocupado, mesmo quando meus amigos me dizem que tudo vai dar certo.		
150 - Muitas vezes gostaria de ser mais poderoso do que todo mundo.		
151 - Em geral sou livre para escolher o que vou fazer.		
152 - Com frequência fico tão envolvido no que estou fazendo que, por algum tempo, esqueço de onde estou .		
153 - Membros de uma equipe raramente recebem sua parte justa.		
154 - Na maior parte do tempo, eu preferiria fazer alguma coisa arriscada (como saltar de paraquedas ou voar de asa delta) do que ficar quieto e inativo por algumas horas.		
155 - Como eu, frequentemente, gasto muito dinheiro impulsivamente, fica difícil para mim economizar dinheiro, mesmo para algum projeto especial como umas férias.		
156 - Eu não mudo meu jeito de ser para agradar outras pessoas.		

157 - Não fico tímido com estranhos de jeito nenhum.		
158 - Frequentemente cedo aos desejos dos amigos.		
159 - Gasto a maior parte do tempo fazendo coisas que parecem necessárias mas não realmente importantes para mim.		
160 - Não acho que princípios religiosos ou éticos acerca do que é certo ou errado devam ter muita influência em decisões de negócio.		
161 - Muitas vezes tento colocar de lado meus próprios julgamentos, de modo que eu consiga compreender melhor o que as outras pessoas estão vivenciando.		
162 - Muitos dos meus hábitos tomam difícil para mim realizar objetivos que valem a pena.		
163 - Tenho feito verdadeiros sacrifícios pessoais com a intenção de fazer do mundo um lugar melhor — como tentar evitar guerras, pobreza e injustiças.		
164 - Nunca me preocupo com coisas terríveis que poderiam acontecer no futuro.		
165 - Quase nunca fico tão agitado a ponto de perder o controle.		
166 - Muitas vezes desisto de um trabalho se ele demora muito mais do que pensei que fosse demorar.		
167 - Prefiro começar uma conversa do que ficar esperando que os outros falem comigo.		
168 - Na maior parte do tempo perdoo logo qualquer um que tenha agido errado comigo.		
169 - As minhas ações são em grande parte determinadas por influências fora do meu controle.		
170 - Muitas vezes tenho de mudar minhas decisões, porque eu tivera um palpite falso ou me enganara em minha primeira impressão.		
171 - Prefiro esperar que alguém tome a iniciativa e indique o modo de fazer as coisas.		
172 - Em geral respeito as opiniões dos outros.		
173 - Tive algumas experiências que tomaram meu papel na vida tão claro para mim que me senti muito entusiasmado e feliz.		
174 - Me divirto em comprar coisas para mim.		
175 - Acredito ter eu mesmo experimentado a percepção extrasensorial.		
176 - Acredito que meu cérebro não esteja funcionando adequadamente.		
177 - Meu comportamento é fortemente guiado por certos objetivos que estabeleci para minha vida.		
178 - De modo geral é tolice promover o sucesso de outras pessoas.		
179 - Muitas vezes gostaria de poder viver para sempre.		
180 - Normalmente gosto de ficar indiferente e “desligado” das outras pessoas.		
181 - E mais provável eu chorar em um filme triste do que a maioria das pessoas.		
182 - Recupero-me de pequenas doenças ou estresse mais rapidamente do que a maioria das pessoas.		
183 - Muitas VEZES quebro regras e regulamentos quando acho que posso me safar bem disso.		
184 - Preciso exercitar muito mais o desenvolvimento de bons hábitos antes que seja capaz de confiar em mim mesmo em diversas situações tentadoras.		
185 - Gostaria que as pessoas não falassem tanto quanto falam.		
186 - Todos deveriam ser tratados com dignidade e respeito, mesmo que eles pareçam ser insignificantes ou maus.		
187 - Gosto de tomar decisões rápidas para que eu possa levar adiante o que tem que ser feito.		
188 - Em geral tenho sorte em tudo o que tento fazer.		

189 - Em geral, estou certo de que posso facilmente fazer coisas que muitas pessoas considerariam perigosas (como, por exemplo, dirigir um automóvel em alta velocidade numa pista molhada ou escorregadia).		
190 - Não vejo sentido em continuar trabalhando em algo a não ser que haja uma grande possibilidade de que dê certo.		
191 - Gosto de explorar novas maneiras de fazer as coisas.		
192 - Gosto mais de economizar dinheiro do que gastá-lo com divertimentos ou emoções.		
193 - Os direitos individuais são mais importantes do que as necessidades de qualquer grupo.		
194 - Já tive experiências pessoais nas quais me senti em contato com um poder espiritual divino e maravilhoso.		
195 - Já tive momentos de muita alegria nos quais subitamente tive uma sensação clara e profunda de estar intimamente ligado a tudo o que existe.		
196 - Bons hábitos tomam mais fácil para mim fazer as coisas da maneira que quero.		
197 - A maioria das pessoas parecem mais desembaraçadas do que eu.		
198 - Os outros e as circunstâncias, muitas vezes, são os responsáveis por meus problemas.		
199 - Tenho muito prazer em ajudar os outros, mesmo que eles tenham me tratado mal.		
200 - Muitas vezes me sinto como parte da força espiritual da qual depende toda a vida.		
201 - Mesmo quando estou com amigos, prefiro “não me abrir muito”.		
202 - Em geral posso ficar ocupado o dia inteiro sem Ter que me forçar a isso.		
203 - Quase sempre penso a respeito de todos os fatos detalhadamente antes de tomar uma decisão, mesmo quando as pessoas exigem uma decisão rápida.		
204 - Não sou muito bom em me justificar para me livrar das enrascadas quando sou apanhado fazendo algo errado.		
205 - Sou mais perfeccionista que a maioria das pessoas.		
206 - O fato de algo estar certo ou errado é apenas uma questão de opinião.		
207 - Acho que minhas reações naturais são agora, em geral, condizentes com meus princípios e meus objetivos de longo prazo.		
208 - Acredito que toda vida depende de algum poder ou ordem espiritual que não pode ser completamente explicada.		
209 - Acho que eu ficaria confiante e relaxado ao encontrar estranhos, mesmo se eu fosse informado que eles estão zangados comigo.		
210 - As pessoas acham fácil recorrer a mim em busca de ajuda, apoio e um “ombro amigo”.		
211 - Demoro mais que a maioria das pessoas para me empolgar com novas ideias e atividades.		
212 - Tenho problemas em mentir, mesmo quando pretendo poupar os sentimentos de alguém.		
213 - Existem algumas pessoas de quem eu não gosto.		
214 - Não quero ser mais admirado do que todos os outros.		
215 - Muitas vezes quando olho alguma coisa comum, ocorre algo maravilhoso - tenho a sensação de estar vendo essa novidade pela primeira vez		
216 - A maioria das pessoas que conheço preocupam-se apenas com elas mesmas, não importa quem fique ferido.		
217 - Em geral me sinto tenso e preocupado quando tenho que fazer algo novo e desconhecido.		

218 - Muitas vezes me esforço ao ponto da exaustão ou tento fazer mais do que realmente posso.		
219 - Algumas pessoas acham que eu sou muito avarento ou pão-duro com meu dinheiro.		
220 - Relatos de experiências místicas são provavelmente apenas interpretações de desejos ou esperanças.		
221 - Minha força de vontade é fraca demais para vencer as fortes tentações mesmo sabendo que sofrerei as consequências.		
222 - Odeio ver alguém sofrer.		
223 - Sei o que quero fazer na minha vida		
224 - Regularmente levo um tempo considerável avaliando se o que estou fazendo é certo ou errado.		
225 - As coisas costumam dar errado para mim a menos que eu seja muito cuidadoso.		
226 - Se estou me sentindo aborrecido, em geral me sinto melhor ao redor de amigos do que sozinho.		
227 - Não acho que seja possível compartilhar sentimentos com alguém que não tenha passado pelas mesmas experiências.		
228 - Muitas vezes as pessoas acham que estou em outro mundo porque fico completamente desligado de tudo que está acontecendo ao meu redor.		
229 - Gostaria de ter aparência melhor do que todos os outros.		
230 - Menti bastante nesse questionário.		
231 - Geralmente evito situações sociais onde teria que encontrar estranhos, mesmo se estou seguro de que eles serão amigáveis.		
232 - Adoro o desabrochar das flores na primavera tanto quanto adoro rever um velho amigo.		
233 - Em geral encaro uma situação difícil como um desafio ou oportunidade.		
234 - As pessoas envolvidas comigo precisam aprender como fazer as coisas do meu modo.		
235 - A desonestidade só causa problemas se você for apanhado.		
236 - Em geral me sinto muito mais confiante e com energia do que a maioria das pessoas, mesmo depois de uma pequena doença ou estresse.		
237 - Gosto de ler tudo quando me pedem para assinar qualquer papel.		
238 - Quando nada de novo está acontecendo, geralmente, começo a procurar algo que seja emocionante ou excitante.		
239 - As vezes fico aborrecido.		
240 - De vez em quando falo das pessoas “por trás”.		

Índice de Religiosidade de Duke (P-DUREL)

- 1) Com que frequência você vai a uma igreja, templo ou outro encontro religioso?
 - a) Mais do que uma vez por semana
 - b) Uma vez por semana
 - c) Duas a três vezes por mês
 - d) Algumas vezes por ano
 - e) Uma vez por ano ou menos
 - f) Nunca
- 2) Com que frequência você dedica o seu tempo a atividades religiosas individuais, como preces, rezas, meditações, leitura da bíblia ou de outros textos religiosos?
 - a) Mais do que uma vez ao dia
 - b) Diariamente
 - c) Duas ou mais vezes por semana
 - d) Uma vez por semana
 - e) Poucas vezes por mês
 - f) Raramente ou nunca

A seção seguinte contém três frases a respeito de crenças ou experiências religiosas. Por favor, anote o quanto cada frase se aplica a você.

- 3) Em minha vida, eu sinto a presença de Deus (ou do Espírito Santo).
 - a) Totalmente verdade para mim
 - b) Em geral é verdade
 - c) Não estou certo
 - d) Em geral não é verdade
 - e) Não é verdade
- 4) As minhas crenças religiosas estão realmente por trás de toda a minha maneira de viver.
 - a) Totalmente verdade para mim
 - b) Em geral é verdade
 - c) Não estou certo
 - d) Em geral não é verdade
 - e) Não é verdade
- 5) Eu me esforço muito para viver a minha religião em todos os aspectos da vida.
 - a) Totalmente verdade para mim
 - b) Em geral é verdade
 - c) Não estou certo
 - d) Em geral não é verdade
 - e) Não é verdade

Self-Report Psychiatric Screening Questionnaire (SRQ)

Poderia responder às seguintes perguntas sobre sua saúde:

Tem dores de cabeça frequentes?.....	Sim []	Não []
Tem falta de apetite?	Sim []	Não []
Dorme mal?	Sim []	Não []
Assusta-se com facilidade?	Sim []	Não []
Tem tremores na mão?	Sim []	Não []
Sente-se nervoso (a), tenso (a) ou preocupado?	Sim []	Não []
Tem má digestão?	Sim []	Não []
Tem dificuldade de pensar com clareza?	Sim []	Não []
Tem se sentido triste ultimamente?	Sim []	Não []
Tem chorado mais do que costume?	Sim []	Não []
Encontra dificuldade para realizar com satisfação?	Sim []	Não []
Suas atividades diárias?	Sim []	Não []
Tem dificuldade para tomar decisões?	Sim []	Não []
Tem dificuldades no serviço (Seu trabalho é penoso, lhe causa sofrimento)?	Sim []	Não []
É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	Sim []	Não []
Tem perdido interesse pelas coisas?	Sim []	Não []
Você se sente uma pessoa inútil, sem valor?	Sim []	Não []
Tem tido a ideia de acabar com a vida?	Sim []	Não []
Sente-se cansado (a) o tempo todo?	Sim []	Não []
Tem sensações desagradáveis no estômago?	Sim []	Não []
Você se cansa com facilidade?	Sim []	Não []

Por favor verifique se respondeu a todas as questões.