

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA – EMESCAM

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL

RAIMUNDO LUIZ INOCÊNCIO DOS SANTOS

**ESPIRITUALIDADE E AS IMPLICAÇÕES NA EPIGENÉTICA, NA EXPRESSÃO
GÊNICA E NA PRÁTICA INTEGRATIVA E COMPLEMENTAR EM SAÚDE**

VITÓRIA, ES
2020

RAIMUNDO LUIZ INOCÊNCIO DOS SANTOS

**ESPIRITUALIDADE E AS IMPLICAÇÕES NA EPIGENÉTICA, NA EXPRESSÃO
GÊNICA E NA PRÁTICA INTEGRATIVA E COMPLEMENTAR EM SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de mestre.

Área de concentração: Políticas de Saúde, Processos Sociais e Desenvolvimento Local

Linha de pesquisa: Políticas de Saúde, Integralidade e Desenvolvimento Local

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Carlota de Rezende Coelho

Coorientação Prof.^a Dr.^a Adriana Madeira Álvares da Silva

VITÓRIA, ES

2020

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
EMESCAM – Biblioteca Central

S237e Santos, Raimundo Luiz Inocêncio dos
Espiritualidade e as implicações na epigenética, na
expressão gênica e na prática integrativa e complementar em
saúde / Raimundo Luiz Inocêncio dos Santos. - 2020.
97 f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Mara Carlota de Rezende Coelho.

Dissertação (mestrado) em Políticas Públicas e
Desenvolvimento Local – Escola Superior de Ciências da Santa
Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, 2020.

1. Espiritualidade. 2. Expressão gênica. 3. Epigenética. 4.
Terapias complementares. I. Coelho, Maria Carlota de Rezende.
II. Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de
Vitória, EMESCAM. III. Título.

CDD 248.4

RAIMUNDO LUIZ INOCÊNCIO DOS SANTOS

**ESPIRITUALIDADE E AS IMPLICAÇÕES NA EPIGENÉTICA, NA EXPRESSÃO
GÊNICA E NA PRÁTICA INTEGRATIVA E COMPLEMENTAR EM SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento Local.

Aprovada em 11 de Maio de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria Carlota De Rezende Coelho
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de
Vitória - EMESCAM
Orientadora

Adriana Madeira A. da Silva

Prof^a. Dr^a Adriana Madeira Álvares da Silva
Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
Coorientadora

Prof. Dr. Valmin Ramos da Silva
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de
Vitória - EMESCAM

Antônio Daniel Fernandes Coelho

Prof. Dr. Antônio Daniel Fernandes Coelho
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste
de Minas Gerais – IFSudeste/MG

A Deus!

A minha Família

Ao meu pai, Raimundo Innocência dos Santos

A minha mãe, Irene Maria Vaz dos Santos.

Ao meu filho, Caio Lucas Franco Inocência.

A minha filha, Caroline Franco Inocência.

A minha esposa, Glenianne de Cassia F. P. F. Inocência.

AGRADECIMENTOS

É com alegria que expresso os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização desta dissertação de mestrado.

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus pela oportunidade de acordar em mim o desejo de estudar, a possibilidade do sustento de minha família, por permitir-me gozar de saúde plena, por se fazer presente em todos os momentos da minha vida e por todas as bênçãos recebidas.

À minha querida esposa, Glenianne de Cassia Ferreira Peixoto Franco, por seu incondicional apoio, parceria e incentivo em todas as fases deste estudo, proporcionando-me paz de espírito e amor, desde o início do desafio até a sua conclusão.

Aos meus filhos, expresso meu amor e felicidade por suas existências e deixo este trabalho como contribuição para a edificação do conhecimento científico que acordam em suas vidas.

Aos meus queridos pais, Raimundo Innocêncio dos Santos e Irene Maria Vaz dos Santos, fonte de inspiração para a ética e amor ao próximo.

Aos meus queridos irmãos da Associação Médico-Espírita-ES e do Grupo Espírita Casa do Caminho pela inspiração ao escolher o tema desta dissertação, bem como pela oportunidade de vários debates acerca do assunto.

Aos meus queridos parceiros de profissão, ex-alunos da Emescam, Henrique Ton Azevedo Giacomini, Fernando Torres Bermudes, Judá Câmara Barcellos, Thiago Nunes Guerreiro, pelo apoio, assessoria e ajuda no planejamento das muitas etapas desta trajetória.

Aos meus estimados colaboradores de diversas áreas do conhecimento como Enfermagem, Engenharia Agrônômica, Farmácia, Biologia e Medicina, pela assistência e orientações incondicionais neste projeto de pesquisa.

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Maria Carlota de Rezende Coelho, pela paciência, compreensão e orientação, essenciais para a superação das várias dificuldades surgidas no decorrer deste estudo.

À minha coorientadora, Prof.^a Dr.^a Adriana da Silva Madeira, pelo apoio, incentivo e orientação incondicionais ao aprendiz que busca conhecimento.

E aos demais professores da EMESCAM, por todo conhecimento científico adquirido no decorrer do curso de mestrado, que me auxiliaram no desenvolvimento dos meus estudos e da minha formação acadêmica.

Muito obrigado!

Que o Supremo Arquiteto do Universo possa retribuir a todos as alegrias, dedicações e ensinamentos recebidos por este eterno aprendiz.

RESUMO

Introdução: O estudo descreve a interface da Espiritualidade e as implicações na epigenética, expressão gênica e prática integrativa e complementar em saúde. **Objetivo:** Fazer uma revisão narrativa sobre temas relacionados à Espiritualidade, saúde, epigenética e expressão gênica. Apresentar evidências sobre a inserção da Espiritualidade na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde e mostrar evidências sobre a interface entre Espiritualidade e a saúde dos indivíduos com as possíveis implicações epigenéticas e de expressão gênica utilizando uma revisão tipo escopo. **Método:** Revisão narrativa livre de literatura, compreendendo e justificando a temática do estudo. A partir de uma revisão tipo escopo, utilizando o Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual como ferramenta guia, realizaram-se duas frentes de pesquisa, uma para apresentar evidências sobre a inserção da Espiritualidade na Política Nacional das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde e outra sobre a interface entre Espiritualidade e a relação com a saúde dos indivíduos com as possíveis implicações epigenéticas e de expressão gênica. Cada revisão contemplou uma pergunta, critérios de inclusão e exclusão, uma chave de busca, seleção de artigos, ferramenta de extração de dados e síntese qualitativa dos dados. **Resultados:** A maioria dos estudos revelou a redução na expressão de genes associados à inflamação, e o aumento da expressão daqueles associados à atividade anti-inflamatória, à melhora da resposta imune, à regulação de processos apoptóticos, à regulação de estresse oxidativo e ao metabolismo protéico. Fundamentando-se na síntese dos artigos e análise da Portaria nº. 971 do Ministério da Saúde, pode-se afirmar que a Espiritualidade está inserida nas Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICs). **Conclusão:** É possível asseverar que a Espiritualidade está inserida nas PICs no Brasil e que as alterações epigenéticas e de expressão gênica são passíveis de ocorrer quando há evidente aumento da Espiritualidade do indivíduo.

Palavras-Chave: Espiritualidade. Expressão gênica. Epigenética. Saúde. Terapias Complementares.

ABSTRACT

Introduction: The study describes the interface of Spirituality and the implications for epigenetics, gene expression and integrative and complementary health practice.

Objective: To do a narrative review on topics related to Spirituality, health, epigenetics and gene expression. To present evidence on the insertion of Spirituality in the National Policy of Integrative and Complementary Practices in Health, and to show evidence on the interface between Spirituality and the health of individuals, with possible epigenetic and gene expression implications, using a scope-type review. **Method:** Free narrative literature review, in order to understand and justify the study theme. From a scope review, using the Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual as a guiding tool, two research fronts were carried out, one to present evidence on the insertion of Spirituality in the National Policy of Integrative and Complementary Practices in Health, and another on the interface between Spirituality and the relationship with the health of individuals with the possible epigenetic and gene expression implications. Each review included a question, inclusion and exclusion criteria, a search key, article selection, data extraction tool and qualitative data synthesis. **Results:** Most studies have shown a reduction in the expression of genes associated with inflammation, the increase of anti-inflammatory activity, improved immune response, regulation of apoptotic processes, regulation of oxidative stress and protein metabolism. Based on the synthesis of articles and analysis of Ordinance no. 971 of the Ministry of Health, it can be said that Spirituality is inserted in the Integrative and Complementary Practices in Health. **Conclusion:** It is possible to assert that Spirituality is inserted in the Integrative and Complementary Practices in Health in Brazil, and that the epigenetic and gene expression changes are likely to occur when there is an evident increase in the individual's Spirituality.

Keywords: Spirituality. Gene expression. Epigenetics. Health. Complementary Therapies.

LISTA DE SIGLAS

ACTH	Hormônio Adrenocorticotrófico
ADMA	Dimetilarginina Assimétrica
ATP	Trifosfato de Adenosina
AVIL	Gene Advilin
A β 40	β Amilóide (A β) 40
A β 42	β Amilóide (A β) 42
Bcl-2	Gene Bcl-2
Bcl-xL	Linfoma de Célula B Extragrande
BH3	Hidreto de Boro
CBT-I	Terapia Cognitiva Comportamental para Insônia
CCL2	Citocina Inflamatória L2
COX2	Ciclo-Oxigenase 2
CREB	Fator de Transcrição de Resposta do Sistema Nervoso Simpático
DHEAS	Hormônio Esteroide Desidroepiandrosterona
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DNMT3A	Gene DNMT3A
EHE	Educação Extensiva para a Saúde
FKBP5	Gene FKBP5
FLG	Falun Gong
FOXO3	Gene que Codifica o Fator de Transcrição FOX O3
GR	Receptor Glicocorticoide
HDAC 3	Histona Desacetilase 3
HDAC 2	Histona Desacetilase 2
HDAC 9	Histona Desacetilase 9
HERC5	Gene U3-Ubiquitina-Proteína Ligase 5
HRAC1	Gene HRAC1
HSF1	Fator de Choque Térmico 1
HSP-70	Proteína de Choque Térmico 70
HSPA1A	Proteína 1 de Choque Térmico
hTERT	Gene Transcriptase Reversa da Telomerase Humana

hTR	Gene Chamado de TERC
I-309	Citocina Humana I 309
IEAA	Aceleração da Idade Intrínseca
IFIT1	Gene Interferon Tetratricopeptídeo 1
IFN tipo 1	Interferon Tipo 1
IFN-γ	Interferon Gama
IL10	Interleucina 10
IL1B	Interleucina 1 Beta
IL6	Interleucina 6
IL8RB	Receptor de Interleucina 8 Beta
IRF-1	Fator Regulador de Interferon Tipo 1
JB1	Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual
JMJD6	Gene JMJD6
KKM	Meditação Kirtan Kriya
MDA	Marcador de Estresse Oxidativo Malondialdeído
MeSH	Medical Subject Headings
MME	Metalo-Protease de Membrana
NFE2	Fator de Transcrição NFE2
NF-kB	Fator Nuclear Kappa B
NK	Células Natural Killer
NRF2	Fator Nuclear Eritroide 2
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCC	População, Conceito e Contexto
PCR	Proteína C Reativa
PEPRR	Psico-Educação, Respiração Pausada e Relaxamento
PICO	População, Intervenção, Comparador e Desfecho
PICS	Prática Integrativa e Complementar em Saúde
PNPICS	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PubMed	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)

qRT-PCR	PCR (Reação de Cadeia da Polimerase) de Transcrição Reversa Quantitativa em Tempo Real
RIPK2	Serina Treonina Proteína Quinase 2
RM	Música Relaxante
RNA:	Ácido Ribonucleico
RR	Resposta ao Relaxamento
RSAD2	Gene da Viperina
RT Qpcr	PCR de Transcrição Reversa Quantitativa
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SCL6A4	Gene do Transportador de Serotonina
SK	Sudarshan Kriya
SOD	Superóxido Dismutase
SR	Redução de Estresse
SS	Educação para Sono
SUS	Sistema Único de Saúde
TAU	Assistência Psicossocial Habitual
TCC	Tai Chi Chuan
TLR4	Proteína de Ativação da Resposta Imune
TNFR-1	Receptor 1 do Fator de Necrose Tumoral 1
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral Alfa
TP53	Proteína Citoplasmática de Massa Molecular 53 ou Proteína de Tumor

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	15
3 METODOLOGIA.....	16
3.1 METODOLOGIA DA REVISÃO DO TIPO ESCOPO.....	17
3.1.1 A formulação da pergunta.....	17
3.1.2 Critérios de inclusão e exclusão.....	18
3.1.3 Chave de buscas.....	18
3.1.4 Seleção de artigos.....	19
3.1.5 Ferramenta de extração de dados.....	19
3.1.6 Síntese qualitativa dos dados.....	20
4 CAPÍTULO 1 - REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA COMPREENDENDO E JUSTIFICANDO A TEMÁTICA DO ESTUDO.....	21
5 CAPÍTULO 2 - ESPIRITUALIDADE E PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES EM SAÚDE NO BRASIL: UMA REVISÃO DE ESCOPO...26	
5.1 INTRODUÇÃO.....	26
5.2 MÉTODO.....	28
5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
5.4 CONCLUSÃO.....	35
6 CAPÍTULO 3 - EVIDÊNCIAS DA INTERFACE ENTRE ESPIRITUALIDADE, EPIGENÉTICA E EXPRESSÃO GÊNICA: REVISÃO DE ESCOPO.....37	
6.1 INTRODUÇÃO.....	37
6.2 MÉTODO.....	38
6.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	39
6.4 CONCLUSÃO.....	50
7 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	52
APÊNDICE A - Chave de Busca Medline.....	59
APÊNDICE B - Chave de Busca SciELO.....	60
APÊNDICE C - Base de Dados – Capítulo II.....	61
APÊNDICE D - Base de Dados – Capítulo III.....	66
ANEXO A - O Fluxograma PRISMA (2015) do Processo de Busca e Seleção dos Artigos.....	96

1 INTRODUÇÃO

Estudar as práticas de Espiritualidade no desdobramento sobre a saúde dos indivíduos insere-se na área de concentração de Políticas de Saúde, Processos Sociais e Desenvolvimento Local do mestrado, uma vez que ao abordar essas práticas no bojo da Política de Saúde de modo mais específico, nas práticas integrativas em saúde, ultrapassa-se a compreensão do determinismo das ciências biomédicas puras.

Ao versar sobre a Espiritualidade na compreensão do processo saúde-doença, o estudo dialoga com a linha de pesquisa Políticas de Saúde, Integralidade e Desenvolvimento Local, pois compreende que a integralidade não só deve abarcar, mas também valorizar as práticas de religiosidade e Espiritualidade dos indivíduos, como prática social e sua ligação com a melhoria da saúde.

Pessini e Barchifontaine (2008) remetem, neste contexto, o conceito de Espiritualidade à forma saudável e positiva de viver. Espiritualidade ligada a uma ética de vida feliz, equilibrada, com sonhos. “A espiritualidade faz com que a ética tenha mais a ver com sabedoria do que com a razão fria, a bem viver feliz mais do que o bem julgar e condenar” (PESSINI; BARCHIFONTAINE, 2008, p. 8). Por isso, eles entendem a Espiritualidade como um elo que pode ligar o homem à sua essência mais profunda, a ele mesmo, ao transcendente.

A sabedoria popular, transmitida de gerações em gerações, revela fatos e acontecimentos associando-os à fé, à resiliência, à esperança, à perseverança, ao estilo de vida, à alimentação, ao estresse, à poluição, ao nível socioeconômico com os desfechos clínicos de uma doença e/ou, até mesmo, na profilaxia ou início dos agravos da saúde. Outras observações, passadas de gerações em gerações pela sabedoria popular, associam a crença dos nossos antepassados com determinadas situações físicas, funcionais e emocionais do indivíduo ocorridas com seus descendentes que estavam diretamente relacionadas com as características hereditárias físicas, emocionais e comportamentais dos ascendentes até uma quinta geração anterior. Essas crenças populares incentivaram o autor a pesquisar em três linhas de estudo.

A primeira foi de realizar uma revisão narrativa simplificada e objetiva sobre temas relacionados à Espiritualidade, saúde, hereditariedade, genética, epigenética e expressão gênica, objetivando reunir conceitos e atualizações sobre o tema, de forma que essa revisão fundamentasse a linha de pensamento do estudo e as etapas subsequentes.

A segunda linha de estudo foi buscar evidências sobre a inserção da Espiritualidade na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PNPICS) oferecidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), a partir de uma revisão tipo escopo pela metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual (JBI) (PETERS *et al.*, 2017), para evidenciar o quanto interagimos com nossas crenças e delas nos utilizamos para promover o bem-estar físico e mental.

A terceira linha do estudo, com um foco mais específico e baseado em estudos experimentais em humanos, utiliza sangue periférico, que passa por análises moleculares, intervenções com aumento da Espiritualidade e desfechos clínicos. Após as intervenções, promoveu-se uma revisão do tipo escopo, pela metodologia proposta pelo JBI que traz evidências sobre a interface entre Espiritualidade e a relação com a saúde dos indivíduos, com as possíveis implicações epigenéticas e de expressão gênica. Desta forma, possibilita certificar a pertinência e importância do tema Espiritualidade, na atualidade, como promotora de saúde e bem-estar. Além de demonstrar aos pesquisadores que o assunto merece nossa atenção devido aos indícios inequívocos de sua relevância.

Pray (2004) evidencia que os padrões epigenéticos são sensíveis às modificações ambientais que podem causar mudanças fenotípicas que serão transmitidas aos descendentes. Nesse contexto, entende-se que os genes e até mesmo as marcações epigenéticas são transmitidas de gerações em gerações, com susceptibilidade de serem ligados e/ou desligados na dependência dos fatores epigenéticos ambientais envolvidos. Nos dias atuais, esse termo é utilizado para se referir às alterações herdáveis que não são devidas às mudanças na sequência do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) (HANDY; CASTRO; LOSCALZO, 2011).

Estudos de Lucchetti *et al.* (2010) revelaram que pacientes mais religiosos apresentaram menores níveis de hipertensão diastólica, de mortalidade por causas cardiovasculares e menor mortalidade em geral.

Segundo Koenig, King e Carson (2012), a religiosidade e Espiritualidade estão relacionadas positivamente com 10 de 12 fatores de risco modificáveis para hipertensão arterial.

McCullough *et al.* (2000) fizeram uma reanálise de 42 estudos envolvendo 125.826 participantes e relacionando religiosidade e Espiritualidade com mortalidade. Esse estudo revelou que o envolvimento com práticas religiosas foi associado a menor mortalidade de maneira significativa.

Estudo de revisão realizado por Koenig, King e Carson (2012) abordou a relação entre religiosidade e Espiritualidade com transtornos psiquiátricos e revelou que, em 339 artigos publicados entre 2000 e 2010 sobre a depressão, 63% dos indivíduos estudados apresentaram menores taxas de depressão e de sintomas depressivos entre aqueles com mais alta religiosidade e Espiritualidade. Quanto ao suicídio, dos 141 estudos, verificou-se que a ideação suicida, a tentativa de suicídio e o suicídio foram 75% menores entre os mais religiosos e espiritualizados. Em relação ao uso e abuso de álcool, 278 estudos quantitativos revelaram que, entre os mais religiosos, 86% fazem menor uso e abuso de álcool. Quanto ao estudo relacionado ao uso e abuso de drogas, 185 deles demonstraram que em 84% dos casos de abuso de drogas existe uma relação inversa entre religiosidade e Espiritualidade.

Em um estudo de 16 anos de follow-up de uma amostra americana nacionalmente representativa (n=20.104), Kleiman; Liu (2014) revelaram que aqueles que frequentaram serviços religiosos regularmente morreram 3 vezes menos por suicídio quando comparados com os que não frequentaram.

Portanto, o presente estudo seguirá seu curso fundamentado em produzir evidências e ampliar conhecimentos sobre a interferência das práticas de Espiritualidade na saúde e no bem-estar dos indivíduos.

2 OBJETIVOS

Fazer uma revisão narrativa sobre temas relacionados à Espiritualidade, saúde, epigenética e expressão gênica.

Apresentar evidências sobre a inserção da Espiritualidade na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde a partir de uma revisão tipo escopo adaptada à metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual.

Fazer uma revisão do tipo escopo adaptada à metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual que traz evidências sobre a interface entre Espiritualidade e a saúde dos indivíduos com as possíveis implicações epigenéticas e de expressão gênica.

3 METODOLOGIA

O caminho metodológico seguiu três frentes.

A primeira frente, intitulada Revisão Narrativa de Literatura Compreendendo e Justificando a Temática do Estudo, objetivou fazer uma revisão narrativa sobre temas relacionados à Espiritualidade, saúde, epigenética e expressão gênica. A pesquisa voltou-se para uma busca de publicação de clássicos sobre o tema, portanto, a escolha dos artigos foi direcionada pelo pesquisador sem método específico de busca.

A segunda frente, intitulada Espiritualidade e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde no Brasil: Uma Revisão de Escopo, visou a apresentar indícios sobre a inserção da Espiritualidade na PNPICS a partir de uma revisão tipo escopo.

A terceira frente, intitulada Evidências da Espiritualidade na Epigenética e Expressão Gênica: Revisão de Escopo, pretendeu fazer uma revisão do tipo escopo que traz traços sobre a interface entre Espiritualidade e a relação com a saúde dos indivíduos com as possíveis implicações epigenéticas e de expressão gênica.

Optou-se por usar o JBI como ferramenta-guia deste estudo em função do instituto ser uma referência global na condução de revisões da literatura, estando contemplado em protocolos de revisões publicadas em periódicos científicos de grande impacto. De modo inclusivo e amplo, o JBI proporcionou as evidências, dando espaço, portanto, para uma grande variedade de desenhos de estudo e diversidade na formulação de questões.

Torna-se importante essa amplitude na variedade de desenho de revisão, pois, dado o cenário atual da literatura, o modelo específico de revisão sistemática que melhor se enquadra nessa avaliação é a de Revisão de Escopo, uma vez que esta se propõe a avaliar temas inovadores que ainda dispõem de dados dispersos pela literatura, dificultando – e muitas vezes impossibilitando – a avaliação por modelos tradicionais de revisão.

Fundamenta-se, então, essa revisão nos moldes de uma Revisão de Escopo, com suas propostas tradicionais de mapear conceitos-chave relacionados a uma área específica do conhecimento, clareando conceitos e definições e determinando quais são as fronteiras conceituais conhecidas desse tópico; de modo que esse desenho de estudo, além de sintetizar dados dispersos, destaca-se em sua excelência ao pavimentar o caminho de modo a orientar futuros estudos em uma área não bem definida antes.

Portanto, tomando, o modelo proposto pelo JBI, este trabalho seguiu um protocolo desenhado *a priori*, que contemplou uma pergunta da revisão, critérios de inclusão e exclusão, uma chave de buscas e os passos seguidos até a conclusão do trabalho.

3.1 METODOLOGIA DA REVISÃO DO TIPO ESCOPO

O estudo de escopo possui como objetivo mapear os principais conceitos de determinada área de conhecimento, bem como avaliar a extensão, alcance e natureza da investigação, sumarizar e reportar os dados da investigação e ainda permite identificar as lacunas de pesquisas existentes, Arksey (2005). Foi seguida a metodologia proposta pelo JBI.

3.1.1 A formulação da pergunta

O racional que leva à formulação da pergunta que guia a pesquisa de revisão em múltiplos protocolos utiliza um modelo focado em se determinar a população, intervenção, comparador e desfecho (modelo PICO). Contudo, em se tratando de uma Revisão de Escopo, optou-se pela abordagem sugerida pelo JBI para esses casos que toma as variáveis população, conceito e contexto (PCC) como guia, já que a avaliação torna-se mais ampla e com critérios de inclusão menos restritivos. Com base nesses conceitos, as perguntas que orientaram a revisão foram: existem evidências sobre a Espiritualidade na Política Nacional de Práticas Integrativas e

Complementares em Saúde? Qual a interface entre Espiritualidade, expressão gênica e epigenética descrita na literatura científica e suas implicações na saúde dos indivíduos?

3.1.2 Critérios de inclusão e exclusão

Na segunda frente do estudo, intitulada Espiritualidade e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde no Brasil: uma Revisão de Escopo, foram incluídos artigos disponíveis na íntegra que foram identificados com as seguintes questões da pesquisa: *Como a literatura médica brasileira tem abordado a Espiritualidade enquanto Práticas Integrativas e Complementares em Saúde no cuidado à saúde dos indivíduos?* e *Quais são as principais intervenções realizadas pelos médicos brasileiros que se configuram como Práticas Integrativas e Complementares em Saúde?*. As buscas foram limitadas ao período de 2014 a 2018.

Na terceira frente, intitulada Evidências da Espiritualidade na Epigenética e Expressão Gênica: Revisão de Escopo, foram incluídos os trabalhos que contribuíram para o entendimento sobre a interface entre epigenética e Espiritualidade utilizando a avaliação de marcadores da expressão gênica e mecanismos epigenéticos, por meio de análises bioquímicas no sangue periférico, em publicações sem crivo de data, nos idiomas inglês, português ou espanhol, sem limites nas características da população avaliada quanto à idade, gênero, comorbidades, nacionalidade ou outras condições associadas. Foram excluídos artigos que relataram apenas avaliação clínica de desfechos e aqueles em que a população de estudo não fosse humana.

3.1.3 Chave de buscas

Na estratégia de busca da segunda frente do estudo, intitulada Espiritualidade e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde no Brasil: uma Revisão de Escopo, foram usados descritores nos idiomas português e inglês: Espiritualidade (Spirituality);

Religiosidade (Religiosity); Terapias Complementares (Complementary Therapies); Medicina (Medicine); Brasil (Brazil), utilizando os operadores booleanos, “OR” com os descritores espiritualidade e religiosidade e “AND” para o demais na base de dados PubMed/Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE).

A estratégia de busca da terceira frente de estudo, intitulada Evidências da Espiritualidade na Epigenética e Expressão Gênica: Revisão de Escopo, deu-se pelos descritores do tipo Medical Subject Headings (MeSH), que combinaram palavras relacionadas à expressão gênica, epigenética e Espiritualidade na base de dados MEDLINE e no repositório Scientific Electronic Library Online (SciELO). A chave de buscas, na sua íntegra, encontra-se nos Apêndices A e B.

3.1.4 Seleção de artigos

A seleção dos artigos foi realizada de modo independente por dois pesquisadores, aplicando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos de antemão e, em caso de discordância, chegou-se a um consenso por meio de um debate com um terceiro pesquisador.

Elaborou-se um fluxograma estruturado, seguindo os Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises, PRISMA (GALVÃO; PANSANI; ARRAD, 2015), pelo qual se apresenta, de modo claro, as etapas de seleção de artigos (ANEXO A).

3.1.5 Ferramenta de extração de dados

Após a seleção dos artigos, em vista ainda dos métodos propostos pelo JBI, aplicou-se a eles uma ferramenta de extração de dados - a qual era constituída por uma planilha específica de variáveis a serem coletadas – de modo independente por dois autores. Depois, esses dados foram compilados em um único banco de dados, após

consenso entre os pesquisadores. Para orientar a síntese desse manuscrito; incluíram-se as seguintes variáveis: nome do artigo, ano de publicação, país de origem, objetivo, população, tamanho amostral, tipo de estudo, material usado para aferição, mecanismo epigenético envolvido, tipo de intervenção, controle, duração e desfecho. O banco de dados completo encontra-se nos Apêndices C e D.

3.1.6 Síntese qualitativa dos dados

Após a compilação do banco de dados, foi feita uma síntese narrativa dos dados que estão reportados nas seções de Resultados e Discussão deste trabalho.

4 CAPÍTULO 1 - REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA COMPREENDENDO E JUSTIFICANDO A TEMÁTICA DO ESTUDO

Estudos demonstram que a Espiritualidade de um indivíduo pode influenciar no processo de saúde e doença. Buscam-se provas científicas de que a Espiritualidade e suas formas de manifestação, como as terapias mente-corpo, promovem saúde e geram bem-estar (SPENCER; JACOB, 1999). A Espiritualidade possibilita influenciar a expressão dos genes e seria um dos fatores epigenéticos ambientais intrínsecos¹ que poderia promover um desfecho clínico favorável de uma doença em curso ou até mesmo em sua prevenção.

Esse é um debate relevante, tendo em vista que a busca do conhecimento científico envolve questões multifatoriais onde a epigenética e a expressão dos genes podem estar correlacionadas com a Espiritualidade do indivíduo e precisa ser entendida em seus princípios basilares de evidências científicas e não sob um olhar restritivo ou preconceituoso acerca do tema.

De acordo com Koenig, McCullough e Larson (2001) a Espiritualidade é uma busca pessoal pela compreensão das questões últimas acerca da vida, de seu significado, da relação com o sagrado e transcendente, podendo ou não conduzir ou originar rituais religiosos e formação de comunidade. Além dessa definição, Chiu *et al.* (2004, p. 409), ponderam acerca do conceito de Espiritualidade como sendo difícil de definir, mas havendo uma tendência a ser descrita como "Ter significado, propósito na vida, transcendência ou conexão com um ser superior, força ou energia".

Nesse contexto de discussão de Espiritualidade e Saúde com envolvimento na Epigenética e na Expressão dos genes, surge uma quebra de paradigma envolvendo um tema clássico da genética, o determinismo genético, que pode ser definido como a herança de características com manifestação certa e apenas determinada pela

¹Neste trabalho, estamos considerando como fatores extrínsecos da epigenética – a exposição ambiental externa percebida fisicamente pelo indivíduo, como a exposição química, solar, de poluentes, alimentar e outras. Os fatores intrínsecos relacionados à epigenética, aqui entendidos, seriam a fé, a meditação, a resiliência, o estresse, entre outros.

presença dos genes. Nesse novo contexto, não se pode mais considerar que todas as nossas características físicas, fisiológicas e comportamentais são devidas exclusivamente aos nossos genes, mas pela interação multifatorial, característica do ser integral (ROSOFF, 2012).

O determinismo genético (ELMAGHRABI *et al.*, 2018) é questionado para grande parte de características do indivíduo, uma vez que o ambiente também atua na expressão de muitas condições físicas e emocionais. Desta forma, as características fenotípicas de um indivíduo são decorrentes da interação entre os genes e o meio em que se vive, levando-se em conta, inclusive, as condições internas de bem-estar e saúde mental.

Observa-se que algumas características sofrem grande influência do ambiente, como a altura (McEVOY; VISSCHER, 2009) e o peso (LYON; HIRSCHHORN, 2005), e outras sofrem menor influência ambiental, por exemplo, a cor da pele (REES, 2003). Já outras características, como o grupo sanguíneo, não sofrem efeito do ambiente (FARHUD; ZARIF YEGANEH, 2013).

Portanto, entramos em uma era em que o determinismo genético perdeu sua hegemonia dogmática de soberania da ciência. Este afirmava que os genes possuíam a explicação final para as características fenotípicas dos organismos vivos, incluindo os humanos. Diante dos conceitos expostos, surge, também, a questão da relação com fatores intrínsecos dos valores e sentimentos humanos que envolvem a Espiritualidade.

A relação entre genótipo e fenótipo não é simples. Características genéticas dominantes podem ser silenciadas por outros genes, podendo minimizar a aparência do fenótipo. Em outros casos, a expressão gênica pode ser alterada de maneira tênue, mas com efeito importante no fenótipo. As causas exatas da penetrância e expressividade das características genéticas não são bem compreendidas (MIKO, 2008). Segundo o autor, efeitos epigenéticos e genes reguladores podem estar envolvidos nesses fenômenos.

Pode-se inferir que a Espiritualidade é uma força capaz de alterar a penetrância e expressividade de genes. A visão de que as variações dos aspectos, como saúde, comportamento, organização social e atividades gerais da vida seriam explicadas, sobretudo, por variações genéticas sem a interferência do ambiente, já não deve ser considerada a única verdade.

A epigenética é estudada e conceituada por vários autores dentre eles Pray (2004) que conceitua o termo originário do prefixo grego *epi*, que significa *Acima ou sobre algo*, e estuda as mudanças herdadas nas funções dos genes observadas na genética, mas que não alteram o DNA do indivíduo (EGGER *et al.*, 2004). Os padrões epigenéticos são sensíveis às modificações ambientais que podem causar mudanças fenotípicas que serão transmitidas aos descendentes (PRAY, 2004).

Nesse contexto, entende-se que os genes e até mesmo as marcações epigenéticas são transmitidas de gerações em gerações com susceptibilidade de serem ligados e/ou desligados na dependência dos fatores epigenéticos ambientais envolvidos. Na atualidade, esse termo é utilizado para se referir às alterações herdáveis que não são devidas a mudanças na sequência do DNA (HANDY; CASTRO; LOSCALZO, 2011).

Os mecanismos epigenéticos incluem a metilação do DNA (INBAR-FEIGENBERG *et al.*, 2013; MAZZIO; SOLIMAN, 2012; MURR, 2010; SIMMONS, 2008), modificações de histonas (INBAR-FEIGENBERG *et al.*, 2013; MAZZIO; SOLIMAN, 2012; MURR, 2010; SIMMONS, 2008) e RNAs não codificantes Inbar-Feigenberg *et al.*, (2013); (MURR, 2010; SIMMONS, 2008).

Esses mecanismos atuam de maneira bastante orquestrada, regulando mitoticamente diferenças na expressão gênica, sem alterar a sequência de nucleotídeos do DNA (INBAR-FEIGENBERG *et al.*, 2013).

Outro mecanismo que afeta a expressão gênica é o *splicing* alternativo. Um único gene pode codificar diferentes cadeias polipeptídicas devido ao *splicing* alternativo, o que invalida o *Dogma Central da Biologia Molecular*, que postulava que um gene codificava apenas uma proteína. Narayanan, Singh e Shukla (2017) relataram que cerca de 94% dos genes geram processamento com união alternativa de exons,

resultando em diferentes isoformas de proteínas, com diversas funções. A influência de fatores epigenéticos no *splicing* alternativo é estudada e citada por vários autores (BROWN, STOILOV; XING, 2012; CHENG *et al.*, 2017; KORNBLIHTT, 2017; LUCO *et al.*, 2011; NARAYANAN; SINGH; SHUKLA, 2017).

Há evidências recentes de que exposições a agentes estressantes e a experiências traumáticas, antes da gravidez, podem deixar assinaturas, via metilação do DNA, no epigenoma da mulher, que depois são passadas aos seus filhos (SHIELDS, 2017).

Indivíduos expostos a teste de estresse apresentaram correlação positiva e significativa entre concentrações salivares de alfa-amilase e microRNAs, sugerindo uma integração desses ácidos nucleicos ao processo de regulação do sistema nervoso simpático por ação do estresse (WIEGAND *et al.*, 2018).

Chaix *et al.* (2017) consideram o relógio epigenético como um forte e reproduzível biomarcador do envelhecimento biológico, o qual é acelerado pelo estresse acumulado ao longo da vida e por doenças crônicas associadas à idade. Os mesmos autores relatam que existe um fator que pode se contrapor aos efeitos maléficos do estresse, a Espiritualidade.

No sentido mais amplo, a Espiritualidade engloba tanto atividades religiosas quanto práticas de relaxamento, de meditação, tais como *yoga*, *tai chi* e *qigong*. Vários trabalhos têm demonstrado os seus efeitos positivos na saúde. Uma das causas dos benefícios é a indução de uma sensação de relaxamento nos indivíduos. A resposta ao relaxamento é oposta à do estresse.

Práticas milenares de resposta ao relaxamento incluem meditação, *yoga* e orações. O relaxamento constitui uma intervenção terapêutica eficaz contra os efeitos adversos do estresse em condições como hipertensão, ansiedade e insônia (BHASIN *et al.*, 2013). Chaix *et al.* (2017) verificaram que a meditação protegeu contra o efeito epigenético no envelhecimento e hipotizaram que o efeito cumulativo da meditação regular poderia, ao longo tempo, ajudar a desacelerar o relógio epigenético e representaria uma estratégia preventiva útil contra doenças crônicas relacionadas ao envelhecimento.

Bhasin *et al.* (2018) verificaram que, após 8 semanas de prática de relaxamento, a maioria dos pacientes reduziu bastante a pressão sanguínea. Análise de transcriptoma indicou que houve alteração na expressão gênica, sendo que 1.387 transcritos diferiram, de maneira significativa, na sua expressão antes e depois da prática de relaxamento.

Entre as alterações proporcionadas pelo relaxamento destacaram-se o aumento da atividade de genes, para receptor de lipoproteína e para reparo do DNA, e a diminuição da atividade de genes responsáveis por catabolismo e fosforilação de aminoácidos. A análise de transcriptomas também foi realizada por Bhasin *et al.* (2013), que demonstraram que a prática de relaxamento alterou a expressão de vários genes. O artigo relata o aumento na expressão de genes associados ao metabolismo energético, à função mitocondrial, à secreção de insulina e à manutenção dos telômeros. Houve, também, a expressão reduzida de genes relacionados à resposta inflamatória e aos efeitos do estresse.

Black *et al.* (2013) observaram que a prática de meditação, através da *yoga* por cuidadores de familiares portadores de demência, alterou a expressão de vários genes. Houve diminuição da atividade de genes de citocinas pró-inflamatórias e aumento da atividade de genes relacionados às imunoglobulinas. Ocorreu redução da sinalização do fator nuclear pró-inflamatório (fator NF-kB) bem como incremento da atividade do fator regulador da transcrição do interferon (fator IRF1). Declínio da atividade do fator NF-kB também foi observado em sobreviventes do câncer de mama praticantes de *yoga* (BOWER *et al.*, 2014). Os autores ainda constatarem um crescimento da atividade do receptor glicocorticoide naqueles indivíduos.

Em vista da importância das evidências aqui apresentadas, faz-se necessária uma avaliação mais ampla da associação entre epigenética, expressão gênica e Espiritualidade, bem como averiguar se a temática da Espiritualidade encontra-se presente nas práticas integrativas oferecidas pelo SUS no Brasil.

5 CAPÍTULO 2 - ESPIRITUALIDADE E PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES EM SAÚDE NO BRASIL: UMA REVISÃO DE ESCOPO

5.1 INTRODUÇÃO

Na busca de evidências científicas que vinculem ciência, religião, fé e Espiritualidade no desfecho clínico, demonstra-se a existência de uma relação muito próxima entre saúde, bem-estar e Espiritualidade. Desta forma, desde 1982 até o ano de 2019, mais de 6.300 artigos foram publicados no MEDLINE que correlacionam os descritores saúde e Espiritualidade, demonstrando a importância do tema para a saúde e o bem-estar social de uma comunidade.

A espiritualidade é uma busca pessoal pela compreensão das questões últimas acerca da vida, de seu significado, da relação com o sagrado e transcendente, podendo ou não conduzir ou originar rituais religiosos e formação de comunidade (KOENIG; KING; CARSON, 2012). Trata-se de um conceito de difícil definição, havendo uma tendência de ser descrito como: Ter significado, propósito na vida, transcendência ou conexão com um ser superior, força ou energia (CHIU et al., 2004).

Em relação à religião, essa pode ser conceituada como um sistema organizado de crença, práticas, rituais e símbolos destinados a facilitar a proximidade com o sagrado e o transcendente (PESSINI; BARCHIFONTAINE, 2008). A religião difere da Espiritualidade, podendo ser descrita como um conjunto de crenças e práticas fixas mantidas por um grupo específico ou tradição, sendo que a Espiritualidade é a forma saudável e positiva de viver, ou seja, está relacionada a uma ética de vida feliz, equilibrada e com sonhos (HILL; PARGAMENT, 2003)

Nesse sentido, observa-se que a Espiritualidade pode se configurar como uma Prática Integrativa e Complementar em Saúde (PICS), uma vez que é entendida como um campo de cuidados em saúde que objetiva estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde (BRASIL, 2012).

As PICSs “[...] sinalizam uma visão da saúde entendida como bem-estar amplo, que envolve uma interação complexa de fatores físicos, sociais, mentais, emocionais e espirituais” (ANDRADE; COSTA, 2010, p. 499).

O reconhecimento da importância da Espiritualidade na saúde do indivíduo se materializou no SUS a partir das PICSs que começaram a ser debatidas no final da década de 70, depois da declaração de Alma Ata, e validada, em especial, em meados dos anos 1980 a partir das recomendações da VIII Conferência Nacional de Saúde e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Em 2006, as PICSs foram, de fato, vinculadas ao SUS para garantir a integralidade na atenção à saúde e atender, sobretudo, à necessidade de se conhecer, apoiar, incorporar e implementar experiências que já vêm sendo desenvolvidas na rede pública de muitos municípios e estados, entre as quais destacam-se: a Medicina Tradicional Chinesa, Acupuntura, Homeopatia, Fitoterapia, Medicina Antroposófica e Termalismo-Crenoterapia.

No momento atual, as PICSs contam com um rol de 29 práticas que são reconhecidas pela WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013), mas com os padrões de uso diferentes, uma vez que variam entre e dentro dos Estados Membros, dependendo de vários fatores, tais como cultura e significado histórico, sendo o Brasil uma referência mundial nessa área (BRASIL, 2006).

A integralidade, como princípio norteador do SUS, vem oportunizando a ampliação das PICSs voltadas para o cuidado da saúde dos indivíduos, mormente na rede básica de saúde. No campo da ciência, observa-se, também, expansão de publicações que evidenciam um número crescente de métodos diagnóstico-terapêuticos que se voltam à articulação das filosofias orientais, práticas religiosas, entre outras como estratégias de autoconhecimento e com resultados positivos para a saúde (BRASIL, 2006).

Existe, no presente, um acervo de práticas utilizadas nos cuidados terapêuticos terapias nutricionais, disciplinas corporais, diversas modalidades de massoterapia, práticas xamânicas e estilos de vida associados ao naturalismo e à ecologia. Em regiões como África, Ásia e América Latina, grande parte da população atende suas

necessidades sanitárias por meio de crenças e saberes antigos, tais como terapias espirituais, técnicas manuais, tratamentos à base de ervas e minerais, entre outros recursos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

Em face das crescentes demandas de usuários, deficiência na formação de profissional para atuarem com as PICSs e na estrutura dos serviços por parte dos governos, os desafios na incorporação dessas práticas aos serviços de saúde no Brasil ainda estão longe de serem superados.

A Espiritualidade do indivíduo é conceituada como ter um significado na vida ou mesmo uma conexão com um ser superior que representa força ou energia (HILL; PARGAMENT, 2003) e as PICSs são compreendidas como bem-estar amplo, que envolve uma interação complexa de fatores físicos, sociais, mentais, emocionais e espirituais (BRASIL, 2018), portanto, observa-se similaridade entre esses conceitos.

Partindo desse entendimento, a revisão objetiva: conhecer a produção científica da literatura médica brasileira sobre a Espiritualidade como prática de cuidado à saúde e identificar as principais intervenções realizadas por esses profissionais que se configuram PICSs.

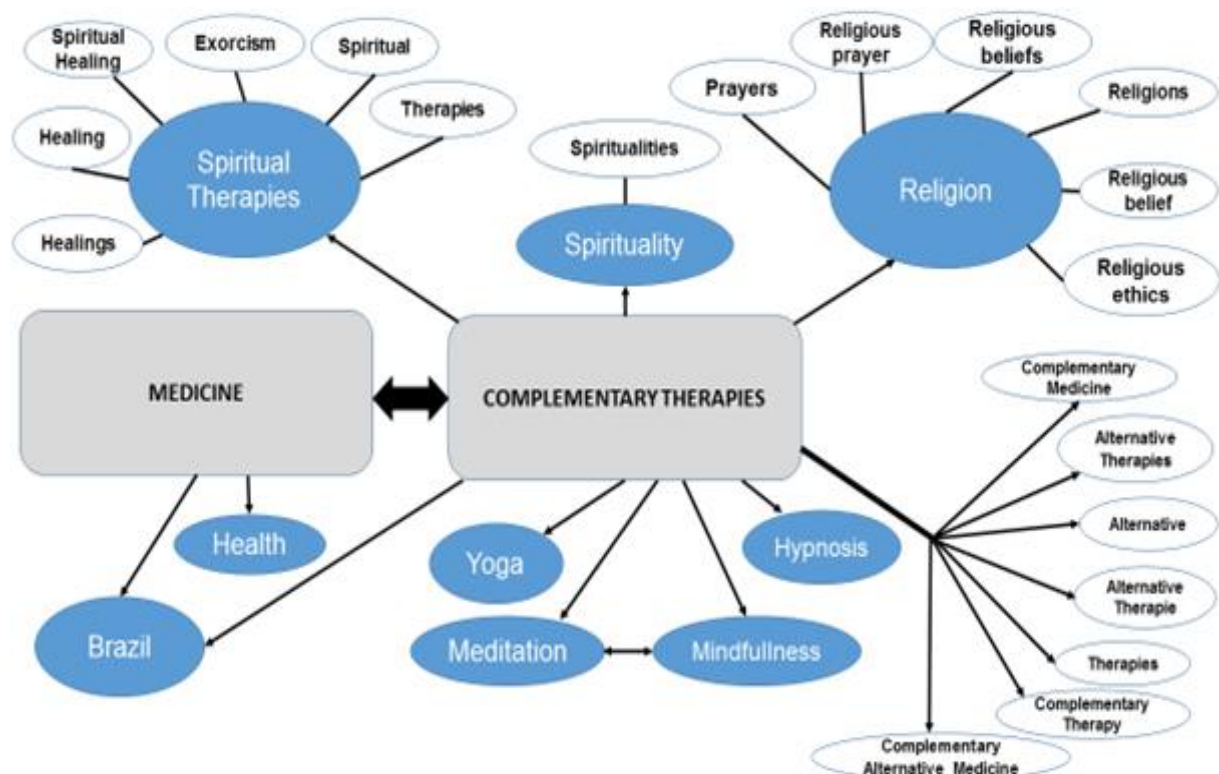
5.2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão do tipo escopo que utilizou a metodologia proposta pelo JBI nas seguintes fases: identificação das questões da pesquisa *Como a literatura médica brasileira tem abordado a Espiritualidade enquanto Práticas Integrativas e Complementares em Saúde no cuidado à saúde dos indivíduos?* e *Quais são as principais intervenções realizadas pelos médicos brasileiros que se configuram como Práticas Integrativas e Complementares em Saúde?*; identificação de estudos relevantes; seleção dos estudos; mapeamento dos dados; e agrupamento e síntese dos resultados.

As buscas foram realizadas por dois pesquisadores de forma independente em 10 de setembro de 2019. Em 24 de outubro, o terceiro pesquisador fez a revisão dos artigos identificados. As buscas foram limitadas ao período de 2014 a 2018, dado o propósito de reconhecer as evidências mais recentes. Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra.

A base de dados foi a PubMed, utilizando-se descritores nos idiomas (português, inglês): Espiritualidade (Spirituality); Religiosidade (Religiosity); Terapias Complementares (Complementary Therapies); Medicina (Medicine); Brasil (Brazil), usando-se os operadores booleanos, “OR” com os descritores espiritualidade e religiosidade e “AND” para o demais. A partir da busca inicial, identificamos outros descritores que foram empregados nas estratégias de busca de outros estudos. Esse fato contribuiu para ampliar a chave da busca a princípio desenhada, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1 - Mapa dos descritores evidenciados - PubMed, 2014 – 2018, Brasil



Fonte: Elaborada pelo autor.

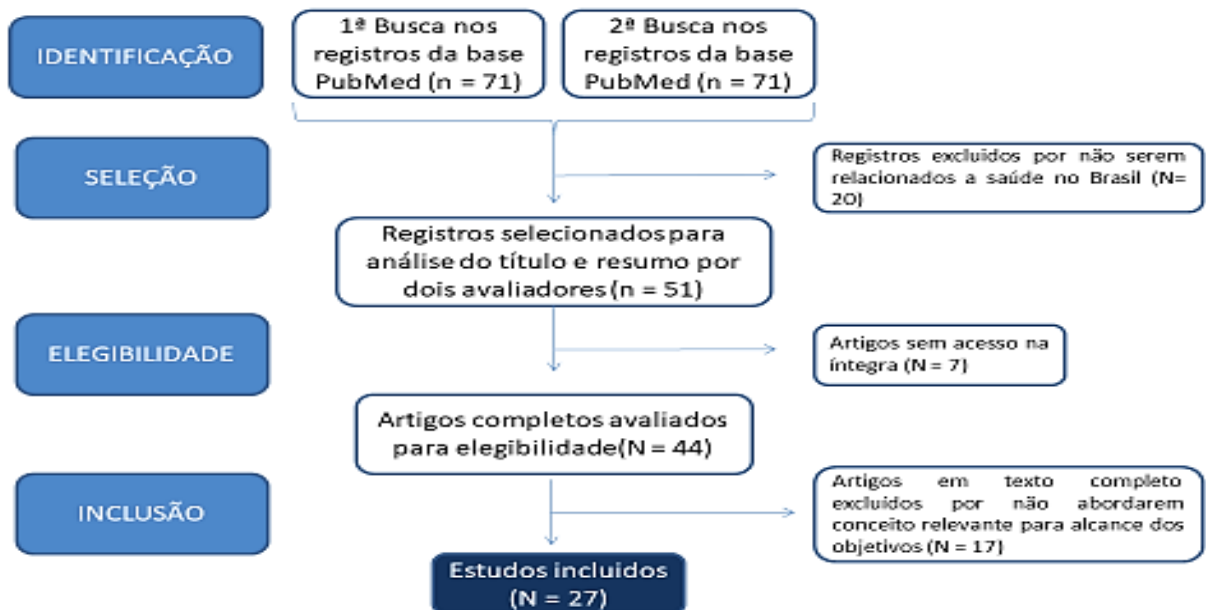
A extração dos dados foi realizada a partir de uma *checklist* elaborada pelos autores, contendo ano de publicação, tipo de estudo, intervenções realizadas que contemplavam as PICSs. A análise para a exclusão foi realizada, a princípio, por títulos e resumos e, após a leitura na íntegra dos artigos, foram excluídos aqueles que não contemplavam os objetivos do estudo.

A análise qualitativa dos estudos, realizada pelos três pesquisadores, foi apresentada de forma sintética, mostrando as principais características dos estudos analisados, sobretudo os que se referem às intervenções configuradas em PICSs e os seus benefícios para com a saúde dos indivíduos.

5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 71 artigos por meio de buscas na base de dados, sendo seus títulos e resumos triados com base nos critérios de elegibilidade, levando à exclusão de 27 publicações. Ao final, restaram 44 artigos que foram lidos integralmente, sendo excluídos outros 17 trabalhos que não atendiam aos objetivos propostos. A amostra final da revisão é composta de 27 artigos (Figura 2), sendo o fluxograma estruturado e seguindo os Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises, PRISMA (GALVÃO; PANSANI; ARRAD, 2015) (ANEXO A).

Figura 2 - Fluxograma PRISMA 2015 do processo de busca e seleção dos artigos



Fonte: Elaborada pelo autor.

Das 27 publicações incluídas no estudo foram extraídos os dados que respondem os objetivos propostos. Inicialmente, foi apresentada a distribuição dos estudos por ano de publicação e tipo de estudo no período de 2014 a 2018, e, na sequência, as intervenções presentes nos artigos avaliados e seus benefícios na saúde.

Observa-se que o maior número de estudos concentra-se no ano de 2016 (44,44%). Os ensaios clínicos representam cerca de 77,78% do total de estudos.

Chama a atenção (Tabela 1) o tipo de estudo em que prevaleceu (77,78%) o ensaio clínico. Sobre essa questão, podemos inferir que os pesquisadores brasileiros seguem os determinantes dos artigos sobre Espiritualidade na área da saúde que, em sua maioria, buscam a objetivação dos benefícios das práticas espirituais na saúde dos indivíduos a partir das pesquisas que trazem as evidências quantificáveis desses benefícios. Em outras palavras, as pesquisas buscam objetivar a subjetividade implícita na dimensão espiritual do ser humano, que se caracteriza pela busca de sentido para sua existência e para a cura de muitas das suas formas de sofrimento.

Inferência essa baseada na pesquisa (SILVA, 2016) que identificou em três revisões sistemáticas da literatura mais de 3.000 estudos experimentais sobre Espiritualidade

e seus benefícios para a saúde, demonstrando que pessoas com maiores níveis de religiosidade/Espiritualidade têm menos depressão, tentativas de suicídio, ansiedade e uso de substâncias, bem como vivem com mais qualidade, tendo remissão mais rápida de sintomas depressivos e melhores prognósticos psiquiátricos.

Tabela 1 - Ano de publicação e tipo de estudo, 2014 - 2018, Brasil, (n=27)

ANO DE PUBLICAÇÃO	N (%)
2018	5 (18,52)
2017	4 (14,82)
2016	12 (44,44)
2015	6 (22,22)
TOTAL	27 (100)
TIPO DE ESTUDO	N (%)
Ensaio clínico	21 (77,78)
Pesquisa de campo	3 (11,11)
Relato de caso	2 (7,41)
Revisão de literatura	1 (3,7)
TOTAL	27 (100)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Cabe ressaltar, ainda, que a base de dados utilizada configura-se um suporte que concentra estudos na área médica e nas quais, por características cartesianas na formação médica, as pesquisas experimentais prevalecem. Observa-se, também, que estudos e pesquisas sobre a influência da Espiritualidade na saúde estão em processo de expansão, trazendo como consequência a disseminação desse conhecimento na área da saúde.

No Brasil, a Espiritualidade, como conteúdo na formação médica, data de 2006, época em que a Universidade Federal do Ceará implantou uma disciplina optativa denominada Medicina e Espiritualidade no currículo médico. A partir desse período, observa-se um movimento crescente de instituições que vêm incorporando o conteúdo Espiritualidade e sua aproximação com a ciência na formação médica (SILVA, 2016).

A discussão da Espiritualidade como PICSS foi sustentada pelo entendimento (HILL; PARGAMENT, 2003) da Espiritualidade como uma forma saudável e positiva de viver com ética, ter uma vida feliz, equilibrada e permeada de sonhos indo ao encontro do

que preconiza a utilização da meditação (29,63%) e *yoga* (25,92%) nas PICSS, sendo essas as práticas que tiveram mais repercussões positivas na saúde dos grupos participantes dos artigos analisados.

Outras práticas apontadas pelos autores, mas que ainda não estão implementadas formalmente nas PICSS, são as terapias espíritas materializadas por passe espírita, oração e fluidoterapia, consideradas importantes devido aos resultados positivos, conforme ocorreu, de maneira análoga, em estudos que abordaram imposição de mãos (HILL; PARGAMENT, 2003).

A Espiritualidade implícita nas PICSS, sobretudo a meditação e a *yoga* foram apontadas na literatura como intervenções com repercussão positiva na saúde dos participantes. A alta prevalência de sintomas de depressão e ansiedade entre estudantes universitários foi objeto de um estudo que utilizou a meditação como PICS para reduzir os sintomas de estresse nessa população (CARPENA; TAVARES; MENEZES, 2019).

Um dos estudos analisados confirmou que o passe espírita em prematuros reduziu a frequência respiratória e impediu a elevação da concentração do cortisol salivar nos recém-nascidos (CARNEIRO *et al.*, 2018a). A redução do nível de ansiedade e a percepção da tensão muscular foi observada nos participantes, com consequente melhoria periférica da oxihemoglobina de saturação e a sensação de bem-estar comprovado (CARNEIRO *et al.*, 2017).

Um outro estudo relacionando mulheres com endometriose, dor e prática de *yoga*, identificou que essa atividade caracteriza uma importante ferramenta para alcançar o controle da dor e crucial na integração mente e corpo (GONÇALVES *et al.*, 2016). Quanto à meditação de atenção plena e bondade entre os profissionais, observaram-se os efeitos positivos na redução do estresse entre enfermeiros de um hospital brasileiro (SANTOS *et al.*, 2016).

Sampaio, Lima e Ladeia (2016) observaram que a meditação curativa reduziu a ansiedade entre obesos em fase de manutenção do peso, sugerindo que a meditação

é um recurso auxiliar para indivíduos que objetivam a perda de peso (SAMPAIO; LIMA; LADEIA, 2016).

Kurebayashi *et al.* (2016) enfatizaram a abrangência dos efeitos do Reiki quando concluíram que a massagem combinada ao Reiki foi efetiva na redução dos níveis de estresse e ansiedade com significativas melhorias de natureza física e emocional entre os participantes.

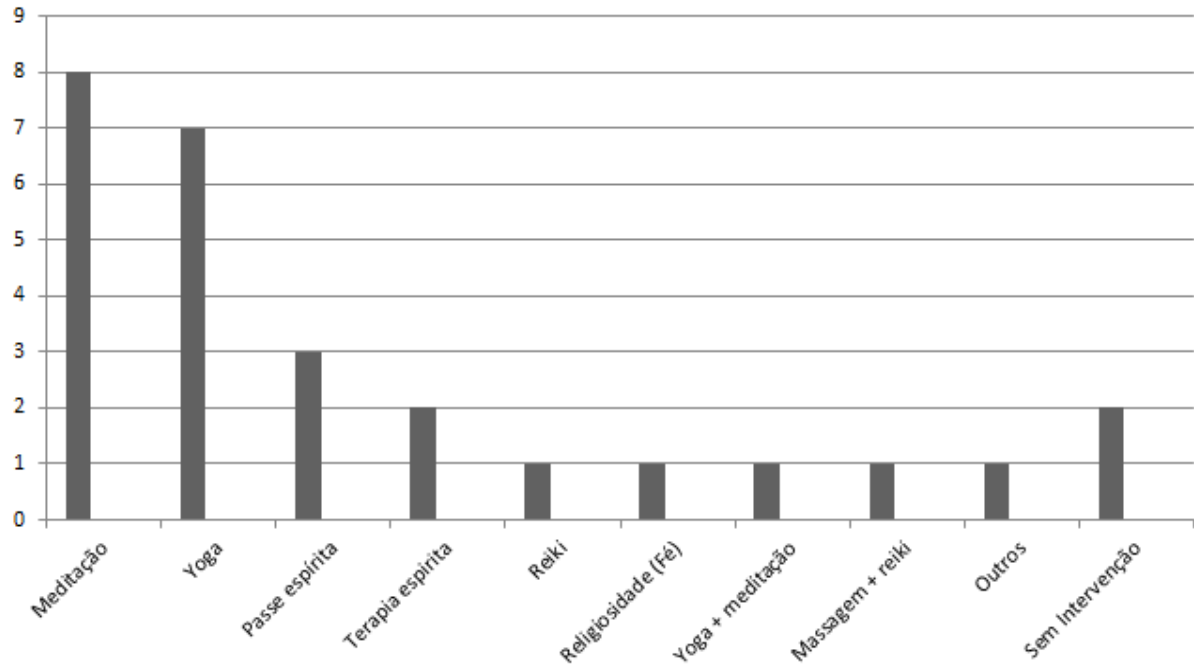
A *mindfulness*, ou atenção plena, constitui-se na habilidade que todos possuímos – em maior ou menor grau de desenvolvimento – de estarmos conscientes e abertos à experiência presente, sem julgamentos prévios. Estudos demonstram que essa habilidade pode ser desenvolvida por meio da meditação *mindfulness* com resultados positivos na qualidade de vida e melhoria na atenção dos indivíduos adeptos (BUENO *et al.*, 2015); (TANAKA *et al.*, 2015).

As terapias espirituais vêm sendo utilizadas na área de saúde mental com efeitos positivos na redução do estresse e da ansiedade entre os participantes (DE SOUZA CAVALCANTE *et al.*, 2016); (CARNEIRO, 2018b); (LUCCHETTI, 2015); (MOREIRA-AMEIDA; LUCCHETTI, 2016).

Aspectos relacionados à promoção da saúde (GALVANESE; BARROS; D'OLIVEIRA, 2017); (SIEGEL *et al.*, 2016), melhoria na qualidade de vida em função do alívio dos sintomas presentes na menopausa (AFONSO *et al.*, 2016); (JORGE *et al.*, 2016), redução dos níveis de pressão arterial (DE FÁTIMA ROSAS MARCHIORI *et al.*, 2015) e melhoria na função cardíaca (LOPES *et al.*, 2018); (RODRIGUES *et al.*, 2018) foram correlacionados à utilização das PICSs.

A partir da síntese dos artigos identificados nas Práticas Integrativas e complementares em Saúde no período de 2014 a 2018 (Gráfico 1), e a análise da Portaria nº. 971 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), é possível afirmar que a Espiritualidade está inserida nas PICSs e que o interesse pelo uso dessas práticas vem aumentando, apesar dos avanços da medicina ocidental convencional no Brasil (BATISTA *et al.*, 2015); (DANUCALOV *et al.*, 2017); (PASQUINI *et al.*, 2015) e (SEPARAVICH; CANESQUI, 2016).

Gráfico 1 - Práticas Integrativas e Complementares em Saúde identificadas nas práticas médicas brasileiras no período de 2014 a 2018



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.4 CONCLUSÃO

O total de publicações incluídas nessa revisão demonstra que a temática vem ganhando importância nos últimos anos. Entende-se que o método utilizado foi suficiente para o alcance dos objetivos propostos. A seleção criteriosa dos descritores foi, sem dúvida, a melhor forma de identificar o conteúdo referente a eles, partindo do entendimento de que, na saúde, esse vocabulário tem como finalidade principal servir como uma linguagem única para indexação, desde que verificada a validade dos mesmos. Assim, entendemos que o mapeamento dos escritores, nesse estudo, pode contribuir para ampliar conhecimento sobre as buscas referentes ao tema.

Diante da importância das evidências aqui apresentadas, faz-se necessária uma avaliação mais ampla acerca da Espiritualidade como PICS. Tal afirmação deve-se ao fato de que esse tipo de revisão, apesar de possuir boa capacidade de examinar evidências emergentes em um contexto na qual ainda não é explícita a relação

pretendida, não se aprofunda ao incluir múltiplos estudos com diferentes delineamentos de pesquisa, dificultando, assim, a análise dos dados.

Os descritores primários, aqueles que representam o ponto principal do artigo e utilizados inicialmente, configuraram-se como limitação do estudo, uma vez que o uso dos descritores secundários, que descrevem ou mesmo qualificam um descritor primário, poderia ter ampliado a busca. Espera-se que este trabalho sirva como base para futuras avaliações que englobem o referido tema.

6 CAPÍTULO 3 - EVIDÊNCIAS DA INTERFACE ENTRE ESPIRITUALIDADE, EPIGENÉTICA E EXPRESSÃO GÊNICA: REVISÃO DE ESCOPO

6.1 INTRODUÇÃO

Em função da sua capacidade de indução de relaxamento e modificações na interação entre o corpo e a mente, a Espiritualidade pode influenciar no processo de saúde e doença manifestadas por meio das alterações neuroendócrinas e de psiconeuroimunidade (BLACK *et al.*, 2013; CHAIX *et al.*, 2017; HOUSEHAM *et al.*, 2017; BHASIN *et al.*, 2018).

De acordo com Koenig *et al.* (2001), a Espiritualidade é uma busca pessoal pela compreensão das questões acerca da vida, de seu significado, da relação com o sagrado e transcendente e pode ou não conduzir ou originar rituais religiosos e formação de comunidade. Adicionalmente, Chiu *et al.* (2004, p. 409) ponderam acerca do conceito de Espiritualidade como "Ter significado, propósito na vida, transcendência ou conexão com um ser superior, força ou energia" que se materializam por práticas milenares e tradicionais que incluem relaxamento; meditação; *yoga*; *tai chi*; *gigong*; orações e *mindfulness*. Essas são técnicas utilizadas para reduzir a vulnerabilidade cognitiva ao estresse e sofrimento emocionais associadas ao estado de Espiritualidade elevada. Em função dos benefícios clínicos dessas práticas, buscam-se evidências de como os mecanismos bioquímicos e fisiológicos, e até epigenéticos, podem interferir no processo saúde e adoecimento do indivíduo.

A epigenética refere-se às modificações nas funções dos genes sem alteração da sequência de nucleotídeos dos mesmos. São considerados mecanismos epigenéticos a metilação e desmetilação no DNA, alterações de acetilação e desacetilação, metilação e desmetilação das histonas, modificações em microRNAs reguladores, entre outros (SIMMONS, 2008; MURR, 2010; MAZZIO; SOLIMAN, 2012; INBAR-FEIGENBERG *et al.*, 2013).

A epigenética é o mecanismo pelo qual a expressão dos genes relaciona-se com o meio na adaptação aos fatores extrínsecos e intrínsecos do indivíduo. São considerados, neste trabalho, como fatores extrínsecos da epigenética, a exposição ambiental externa, como a exposição química, solar, alimentar, de poluentes e outros. Já os fatores intrínsecos seriam a fé, a meditação, a resiliência, o estresse, os sentimentos, como amor, perdão, raiva, bem como os demais decorrentes das experiências do indivíduo, entre outros que alteram os sistemas neuroendócrino e psiconeuroimune e também o eixo cérebro-intestino (HOUSEHAM *et al.*, 2017).

Os fatores epigenéticos resultantes da exposição extrínseca ou intrínseca podem ocorrer desde a vida intrauterina até a morte, podem modificar o fenótipo pela alteração da expressão gênica do indivíduo e, inclusive, de sua descendência, o que confere herdabilidade à epigenética (STERNTHAL *et al.*, 2009; LACAL *et al.*, 2018).

Contrapondo-se ao paradigma do determinismo genético predominante no século passado, a epigenética apresenta-se como possibilidade de explicação da interface com a Espiritualidade. Essa afirmativa se apoia nas evidências sobre alteração de padrões epigenéticos e da expressão gênica frente ao estresse (HARKESS *et al.*, 2016; CHAIX *et al.*, 2017; BISHOP *et al.*, 2018). Contudo, o mecanismo pelo qual a Espiritualidade se expressa no epigenoma e com desfechos clínicos favoráveis ainda não é conhecido totalmente, apesar de evidências que apontam influência da Espiritualidade sobre a dinâmica neuroendócrina, na produção de fatores inflamatórios e outros neurotransmissores (KERAGE *et al.*, 2019). Portanto, torna-se relevante uma melhor compreensão da interface entre epigenética, expressão gênica e Espiritualidade.

Assim, o objetivo do estudo é realizar uma revisão do tipo escopo sobre a interface entre Espiritualidade, epigenética e expressão gênica na relação com a saúde dos indivíduos.

6.2 MÉTODO

A Revisão de Escopo foi construída com base no JBI. A pergunta que orientou a

revisão foi: qual a interface entre Espiritualidade, expressão gênica e epigenética descrita na literatura científica e suas implicações na saúde dos indivíduos?

Foram incluídos os trabalhos que contribuem para o entendimento sobre a interface entre epigenética e Espiritualidade utilizando a avaliação de marcadores da expressão gênica e mecanismos epigenéticos, por meio de análises bioquímicas no sangue periférico, em publicações sem crivo de data, nos idiomas inglês, português ou espanhol, sem limites nas características da população avaliada quanto a idade, gênero, comorbidades, nacionalidade ou a outras condições associadas. Foram excluídos artigos que relataram apenas avaliação clínica de desfechos e aqueles em que a população de estudo não fosse humana.

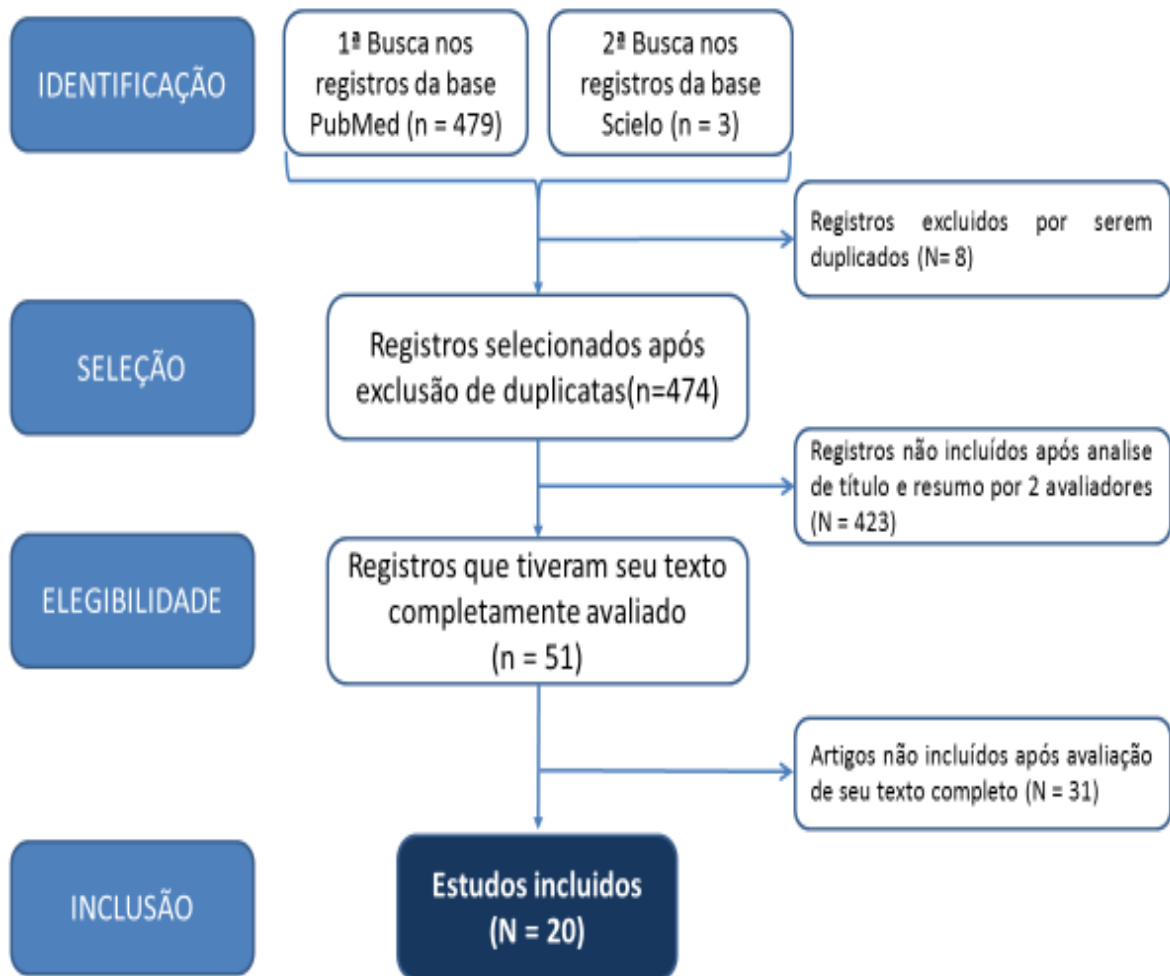
A estratégia de busca deu-se pelos descritores do tipo MeSH que combinou palavras relacionadas à expressão gênica, epigenética e Espiritualidade na base de dados MEDLINE e no repositório SciELO.

A seleção dos artigos foi realizada de modo independente por dois pesquisadores, aplicando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, anteriormente, pelo protocolo de busca e o desempate de artigos em conflito foi realizado por um terceiro pesquisador.

6.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 482 artigos identificados (Figura 3), 1,65% foram excluídos por serem artigos duplicados; 94,19% foram excluídos por não atenderem ao objetivo proposto na pesquisa e 4,16% (n = 20) foram incluídos por se tratarem de pesquisa experimental em humanos.

Figura 3 - O fluxograma PRISMA (2015) do processo de busca e seleção dos artigos



Fonte: Elaborada pelo autor

Os resultados evidenciaram que, no período entre os anos de 2005 a 2018, as publicações concentraram-se entre 2013 e 2014 (35,0%) e 2016 e 2017 (30,0%).

As práticas mais utilizadas nos estudos (Tabela 2), foram meditação, relaxamento e *yoga* que corresponderam a 65,0% das intervenções que promoveram melhoras na saúde dos grupos estudados e aumento da longevidade (CHAIX *et al.*, 2017; BISHOP *et al.*, 2018).

Os EUA foram o país que mais pesquisou em sangue periférico as evidências dos benefícios das práticas que envolvem a Espiritualidade na saúde dos indivíduos (65,0%). Sobre esse assunto, inferimos que a característica investigativa do país direciona-o à objetivação científica em detrimento da crença natural nas práticas que,

historicamente, são inerentes às nações orientais que, por questões culturais, acreditam nos benefícios dessas intervenções na saúde.

Tabela 2 - Ano de publicação, tipo de intervenção e país da publicação (n=20)

ANO DE PUBLICAÇÃO	N
2005	1
2008	2
2012	1
2013	3
2014	3
2015	2
2016	3
2017	3
2018	2
TOTAL	20
INTERVENÇÃO	N
Relaxamento	5
Yoga	4
Meditação	4
Mindfulness	2
Tai Chi Chuan	2
Qgong	2
Espiritualidade/Religiosidade	1
TOTAL	20
PAÍSES	N
EUA	13
Itália	1
Alemanha	1
Austrália	1
Eslovênia	1
Índia	1
Japão	1
Polônia	1
TOTAL	20

Fonte: Elaborada pelo autor.

Das 20 publicações selecionadas no estudo com a interface proposta nos termos Espiritualidade, epigenética e expressão gênica, três (15,0%) especificaram o mecanismo epigenético envolvido (Figura 4).

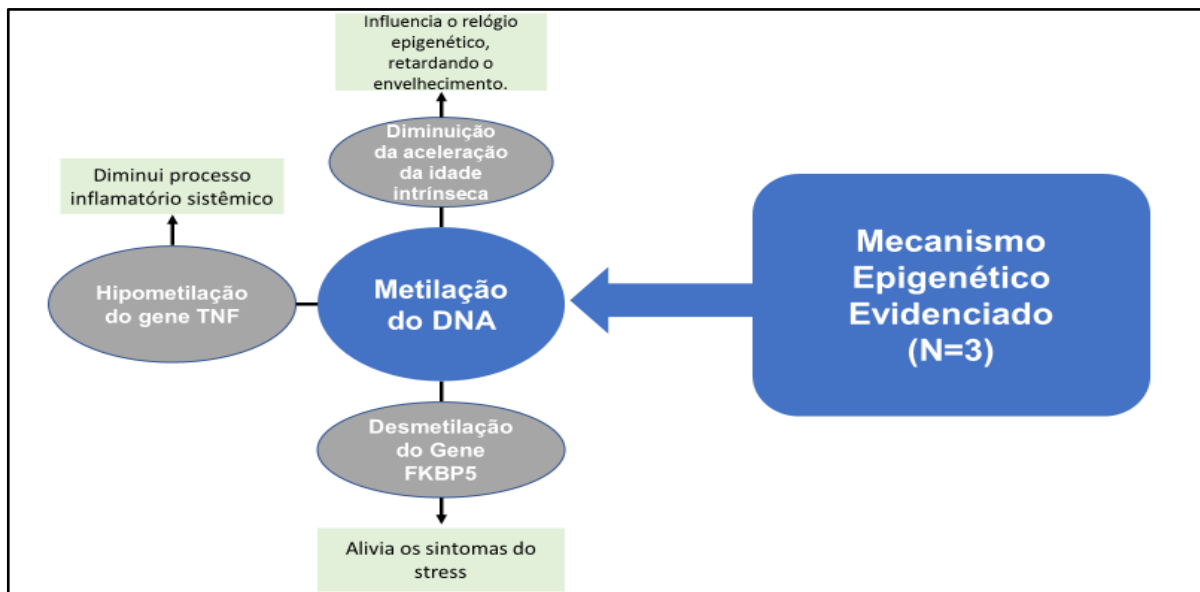
A metilação do DNA foi o mecanismo epigenético identificado nessas publicações. Foram verificadas a alteração dos genes FKBP5 e TNF- α e a modificação da aceleração da idade intrínseca (IEAA). Como resultado da intervenção, houve a melhora da sintomatologia do estresse, diminuição da inflamação sistêmica e o retardo do envelhecimento.

O estudo de Bishop *et al.* (2018) verificou o efeito da prática de atenção plena do tipo *mindfulness* em 20 veteranos de guerra acometidos de transtorno de estresse pós-traumático. Entre os indivíduos que responderam de maneira positiva ao tratamento, houve desmetilação do íntron 7 do gene FKBP5, relacionado à regulação de resposta glicocorticóide. Indivíduos que não reagiram à terapia apresentaram a manutenção do padrão de estresse e aumento de metilação naquele sítio do gene FKBP5. Não foi encontrada alteração no gene do transportador de serotonina (SCL6A4).

O efeito da prática da *yoga* em 28 mulheres cronicamente estressadas foi investigado por Harkess *et al.* (2016) em estudo-piloto que observaram menor metilação do gene TNF- α no grupo que praticou *Yoga* por oito semanas em relação ao grupo controle. O estudo indicou uma correlação benéfica da prática da *yoga* com a redução do stress e inflamação.

O exercício da meditação foi relacionado com a proteção ao envelhecimento avaliado por meio de valores progressivos de metilação global do DNA, a IEAA. Desta forma, indivíduos controle, com idade mínima de 52 anos, apresentaram, antes da intervenção, maiores valores de IEAA quando comparados com indivíduos controle mais jovens. Após a intervenção, foi observada uma correlação inversa entre a IEAA e os anos de prática de meditação. O estudo pontuou que a meditação os protegeu dos efeitos epigenéticos do envelhecimento (CHAIX *et al.*, 2017).

Figura 4 - Mecanismo epigenético identificado nos estudos

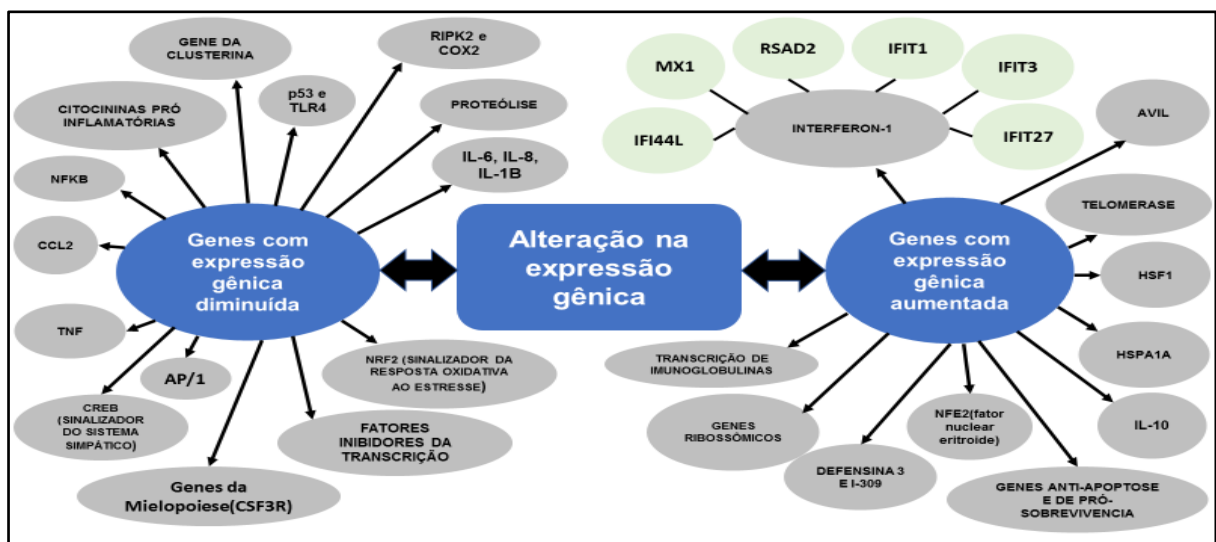


Fonte: Elaborada pelo autor.

As 17 demais (85,0%) não especificaram o mecanismo epigenético envolvido, apenas relacionaram a Espiritualidade com alterações na expressão gênica.

A Figura 5 apresenta a sinopse dos principais eventos de alteração de expressão gênica decorrentes das práticas de Espiritualidade, em especial, a diminuição da expressão de genes relacionados com as vias de sinalização de inflamação e de estresse oxidativo, além de aumento da expressão de genes relacionados com a imunidade e citoproteção.

Figura 5 - Mapa da expressão gênica



Fonte: Elaborada pelo autor.

Grande parte dos estudos investigaram alterações na expressão gênica e protéica envolvidas com inflamação e imunidade, conforme observado por Black *et al.* (2013), em 39 cuidadores de pacientes com demência, que compararam os benefícios da prática de meditação Kirtan Kriya (KKM) ou música relaxante (RM) por 8 semanas. Os indivíduos submetidos a KKM apresentaram redução significativa nos sintomas de depressão, redução na expressão de 49 genes, compreendendo pró-inflamatórios, como NFkB (fator nuclear kappa B), IL1B e IL6, quando confrontados com RM. Além disso, apresentaram aumento na expressão de 19 genes, inclusive os relacionados à transcrição de imunoglobulinas e de genes de resposta inata antivirais desencadeados por fatores de resposta a interferon, como IRF-1. O artigo conclui que práticas de meditação de *yoga* melhoraram os sintomas da depressão, a imunidade e diminuíram a inflamação.

De maneira semelhante, Laudenslager *et al.* (2016) estudaram 24 cuidadores de pacientes de transplante submetidos à prática de psico-educação, respiração pausada e relaxamento (PEPRR) ou à assistência psicossocial habitual (TAU). Foi analisado todo o perfil transcricional em sangue periférico de células mononucleares após três meses de acompanhamento. Medidas de estresse foram menores no grupo submetido à PEPRR em relação à TAU. Além disso, apresentaram redução na expressão gênica em genes associados à atividade pró-inflamatória (NF-κB), à resposta ao estresse oxidativo (NRF2), à resposta do sistema nervoso simpático e do fator de transcrição de resposta do sistema nervoso simpático (CREB) que promove a redução do processo inflamatório. Dessa forma, concluíram, de maneira semelhante ao estudo acima, que as práticas de relaxamento modificaram respostas inflamatórias, bem como melhoraram estados de depressão, estresse e ansiedade.

Outro estudo avaliou a resposta ao relaxamento (RR) que inclui meditação, *yoga* e orações repetitivas, por meio de análise temporal do transcriptoma e obtiveram resultados semelhantes de redução da expressão de NF-κB, além de aumento da expressão de genes relacionados ao metabolismo energético (ATP sintase mitocondrial), secreção de insulina e resiliência mitocondrial, com alterações mais pronunciadas em praticantes regulares que em iniciantes (BHASIN *et al.*, 2013).

Ainda em relação à RR, Dal Lin *et al.* (2017) analisaram seus efeitos tanto em adultos que sofreram infarto agudo do miocárdio como nos saudáveis e, também, encontraram redução da expressão de genes inflamatórios, como NF- κ B, TP53 e TLR4 no grupo RR. Além disso, o grupo de intervenção apresentou diminuição da pressão sanguínea, das taxas cardíacas e respiratórias, dos hormônios do estresse, como cortisol, ACTH, epinefrina e norepinefrina. Mostra, também, redução de VHS, fibrinogênio, PCR e IL-6 e de marcadores de estresse oxidativo, como MDA e ADMA. Da mesma forma, apresentou aumento dos intervalos do eletrocardiograma e dos níveis de insulina e TSH, testosterona, hormônio do crescimento e desidroepiandrosterona (DHEAS).

O estudo de Pólrola *et al.* (2018) também relatou queda da expressão de fatores inflamatórios e aumento de fatores anti-inflamatórios associado à prática do *Qigong* por 20 mulheres saudáveis por qRT-PCR em tempo real. Houve decréscimo na expressão do fator de transcrição pró-inflamatório NF- κ B e da citocina inflamatória CCL2, implicada na patogênese de doenças inflamatórias, como psoríase, artrite reumatoide e aterosclerose. Do mesmo modo, houve aumento da expressão dos genes relacionados à função anti-inflamatória, por exemplo, IL10, e à função celular antiapoptótica, como HSF1 e HSPA1A.

Irwin *et al.* (2015) também observaram redução de resposta inflamatória e aumento de imunidade em praticantes de Tai Chi Chuan (TCC). Nesse estudo, 123 idosos com insônia foram alocados, de forma aleatória, em terapia cognitiva comportamental para insônia (CBT-I), TCC ou educação para sono como grupo controle (SS). A comparação entre SS e as intervenções CBT-I e TCC evidenciou diminuição dos sintomas de insônia, redução significativa dos níveis das citocinas pró-inflamatórias (IL-6 e TNF α), independente da melhoria do sono. Além disso, o perfil transcricional do genoma mostrou decréscimo da expressão de genes associados à resposta inflamatória e ao aumento da expressão de genes envolvidos em respostas antivirais, após três meses de intervenção em comparação ao grupo controle. Resultados semelhantes foram encontrados em 90 sobreviventes de câncer de mama e portadores de insônia submetidos às mesmas intervenções (IRWIN *et al.* 2014). Houve redução da resposta pró-inflamatória (IL-6 e TNF- α), além de aumento na expressão de genes relacionados a respostas do interferon tipo I e à produção de

anticorpos, bem como diminuição da expressão de diversos genes envolvidos com a inflamação, como IL8RB, IL1B, TNF- α e NF- κ B, em comparação com CBT-I.

Bower *et al.* (2014) também encontraram redução da expressão de genes de resposta inflamatória em sobreviventes ao câncer de mama, porém, submetidos a três meses de *Iyengar yoga*. Comparativamente ao grupo controle, as mulheres submetidas a *yoga* apresentaram redução da atividade de marcadores do processo inflamatório como NF- κ B e da proteína CREB, assim como aumento da atividade do receptor glicocorticoide (GR) em análise do perfil transcricional do genoma, seguido de análise por bioinformática. Os dois grupos não apresentaram diferenças significativas nos níveis de cortisol salivar.

Além de práticas como *Yoga*, TCC, *Qigong*, PEPRR, RR e KKM, intervenções baseadas em *mindfulness* também apresentaram alterações na expressão de genes pró-inflamatórios. Kaliman *et al.* (2014) evidenciaram decréscimo na atividade inflamatória de genes RIPK2 and COX2 em 19 indivíduos praticantes de meditação *mindfulness* em relação aos controles. Além disso, foi encontrada baixa expressão de genes com atividade epigenética do tipo desacetilase de histonas (HDAC2, 3 and 9). A baixa expressão dos genes RIPK2 e HDAC2 foi associada a uma recuperação mais rápida dos níveis de cortisol, após teste de estresse psicológico agudo. Assim, os achados sugerem que todas as intervenções comportamentais acima podem produzir efeitos benéficos em indivíduos com doenças crônicas nas quais a inflamação tem papel significativo.

Dois estudos-pilotos relataram alterações na função imunológica associadas a práticas espiritualistas. O estudo de Li *et al.* (2005) abrangeu 12 indivíduos praticantes ou não de *Falun Gong* (FLG – um tipo antigo de *Qigong* chinês) e encontraram 132 genes com expressão diminuída e 118 aumentada em praticantes de FLG em perfil genômico com *microarray*. Entre eles, citam-se genes com expressão aumentada, como os relacionados ao aumento da imunidade (como IFN- γ , defensina-3 e I-309), e genes envolvidos na apoptose de neutrófilos inflamatórios, como TNFR-1, BH3, IL-1-conversase e enzima conversora IL-1 tipo 2. Outros genes apresentaram expressão reduzida, como os responsáveis pela produção e degradação de proteínas, reparo do DNA, resposta ao estresse e de apoptose (Bcl-2 e Bcl-xL).

Já no outro estudo-piloto, Ohnishi *et al.* (2017) compararam 10 pastores budistas com 10 indivíduos controle e evidenciaram expressão aumentada em genes relacionados à proteção inata antiviral com sinalização de IFN tipo I, incluindo RSAD2, IFIT1 e HERC5 nos pastores budistas em análise de *microarray*. Além disso, apesar de não ter encontrado diferenças na ingesta diária de nutrientes, o grupo de pastores apresentou acréscimo de aminoácidos antioxidantes, como de metionina, fenilalanina e colina, aminoácidos livres e derivados de aminoácidos em análise metabolômica plasmática, indicando um maior metabolismo proteico. Essas evidências foram correlacionadas positivamente à empatia nos pastores budistas.

Alterações em vias de estresse oxidativo também foram associadas a práticas de Espiritualidade, evidenciando mais interação mente-corpo. Dusek *et al.* (2008) verificaram modificações na expressão gênica por avaliação de *microarray* em praticantes e não praticantes de resposta ao relaxamento. Entre as alterações observadas citam-se o aumento da expressão de genes ribossômicos, diminuição da expressão de genes relacionados à proteólise que sugerem uma maior capacidade de resposta ao estresse oxidativo e ao menor dano celular em praticantes de relaxamento.

Sharma *et al.* (2008) estudaram 84 indivíduos divididos em praticantes de *Sudarshan Kriya* (SK), uma técnica respiratória, de relaxamento e controle. Um melhor status antioxidante foi observado em praticantes de SK por aumento de SOD, glutathione, glutathione peroxidase e catalase, tanto a nível enzimático quanto a nível de expressão gênica. Além disso, o grupo SK apresentou regulação positiva de genes anti-apoptóticos e de sobrevivência, com aumento da expressão gênica dos genes COX-2, Bcl-2 e HSP-70 associados à melhor regulação imune.

Qu *et al.* (2013) também avaliaram as alterações de efeito imediato na expressão gênica em 10 indivíduos praticantes do mesmo tipo de *yoga* tipo SK. Análise por *microarrays*, seguida por RT qPCR, mostrou que a *yoga* proporcionou 111 genes, expressos de forma diferente, em comparação a 38 genes do grupo controle, com sobreposição de 14 genes. Entre os genes com expressão aumentada no grupo SK destacam-se o gene AVIL, que participa da regulação da produção de actina

relacionada à citotoxicidade de células NK, e o gene NFE2, um fator de transcrição essencial para a maturação do megacariócito e produção de plaquetas.

Alguns pesquisadores encontraram resultados interessantes em relação à Espiritualidade e aos genes relacionados à atividade da telomerase, enzima responsável por reverter o processo de senescência celular. Entre eles, Epel *et al.* (2016) compararam o padrão de expressão de todo transcriptoma antes e após intervenção com 94 praticantes de meditação de nível iniciante, regular e em grupo controle (férias). Houve aumento da atividade da telomerase em praticantes iniciantes de meditação. Além disso, o mesmo grupo, juntamente com efeito férias, apresentou decréscimo significativo nos níveis plásmicos dos biomarcadores da doença de Alzheimer (A β 42) e (A β 40) e aumento da relação A β 42/A β 40. O efeito relaxamento foi relacionado, ainda, à supressão de vias de resposta ao estresse (MME e FOXO3); melhora da função imune relacionada à cicatrização de feridas; melhora da regulação da síntese protéica; e aumento da atividade antiviral.

De maneira semelhante, Duraimani *et al.* (2015), em um estudo-piloto, submeteram dois grupos de hipertensos à meditação transcendental (redução de estresse - SR) e o outro à educação extensiva para a saúde (EHE). Houve redução da pressão sanguínea sistólica no grupo EHE e aumento da expressão dos genes relacionados à atividade da telomerase hTERT. Ambos os grupos apresentaram aumento da expressão de telomerase hTR.

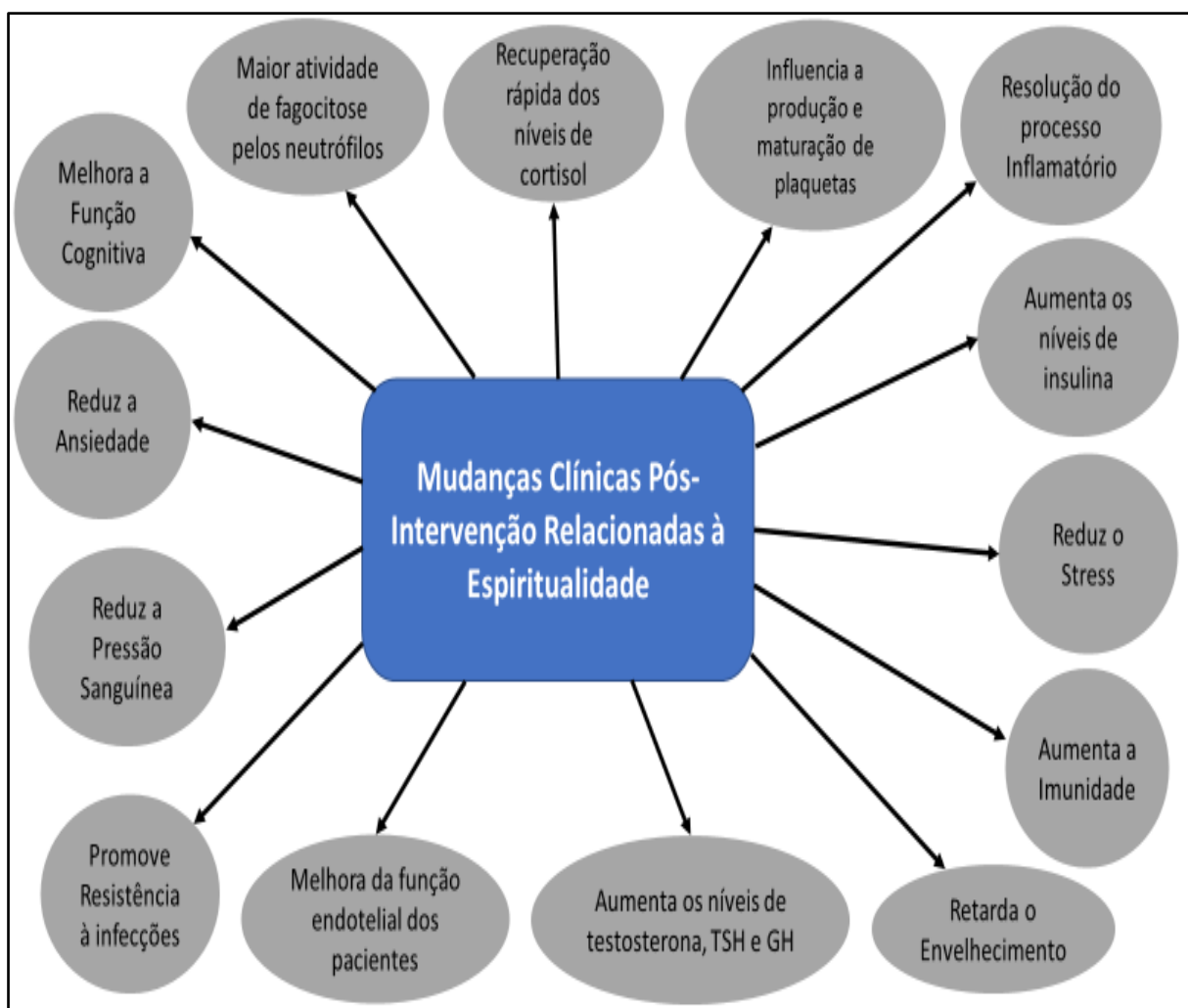
O estudo preliminar de Ravnik-Glavač *et al.* (2012) revela que há expressão diferencial em 608 genes em análise de *microarray* de 2 praticantes de meditação antes e após ao estágio de alta consciência. Maior estado de consciência pode ser entendido como graus elevados de Espiritualidade e está associado às alterações significativas na expressão de genes relacionados aos processos metabólicos do ciclo celular, ao transporte de proteínas, ao reparo do DNA, à atividade do sistema imune, às vias de hipóxia, aos processos apoptóticos, até mesmo aos genes relacionados aos mecanismos epigenéticos, incluindo HRAC1, DNMT3A e JMJD6.

Observa-se, portanto, que a maioria dos estudos abordou redução na expressão de genes associados à atividade inflamatória e ao aumento da atividade anti-inflamatória,

à melhora da resposta imune, da regulação de processos apoptóticos, da regulação de estresse oxidativo e de metabolismo protéico. Outros encontraram alterações na atividade de telomerase, vias de coagulação, relacionadas à doença de Alzheimer, alterações de expressão de genes envolvidos com modificações epigenéticas e de genes neuroimunoendócrinos. Todas as alterações citadas foram associadas a práticas da Espiritualidade e desenvolvidas com técnicas avançadas em biotecnologia.

Além de alterações na expressão gênica, os estudos acima evidenciam as mudanças clínicas pós-intervenções relacionadas à Espiritualidade, revelando os seus benefícios na saúde e bem-estar dos indivíduos com interferência no processo saúde-doença. As modificações clínicas estão sintetizadas na Figura 4.

Figura 6 - Mapa dos desfechos clínicos pós intervenção



Fonte: Elaborada pelo autor.

6.4 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que existe disponibilidade de trabalhos na literatura que demonstram a interferência da Espiritualidade na atividade de vários genes, em sua maioria estudos norte-americanos. A grande parte das publicações refere-se a alterações na expressão gênica, porém poucos trabalhos relatam alterações nos mecanismos epigenéticos antes e após intervenção de Espiritualidade. As alterações epigenéticas e de expressão gênica são em grupos de genes relacionados à imunidade, inflamação, sobrevivência, morte celular e ao estresse oxidativo. Os benefícios apontados pelos trabalhos são os de aumento da imunidade, aumento dos níveis de insulina, aumento da resistência às infecções, aumento dos níveis de testosterona, do hormônio de crescimento e do hormônio estimulante da tireoide, melhora do processo inflamatório, melhora da função cognitiva, melhora da função endotelial, potencialização da maturação e produção de plaquetas, retardo do envelhecimento, redução do estresse, redução da ansiedade e da pressão arterial.

Assim, a pesquisa revelou as modificações moleculares decorrentes de práticas espiritualistas e expõe a necessidade de novos trabalhos que aprofundem o tema, em especial, na busca de mecanismos epigenéticos envolvidos nas modificações de expressão gênica. Além disso, os trabalhos analisados evidenciaram a importância das práticas espiritualistas, principalmente na melhora da qualidade de vida pela redução dos estados de adoecimento levando à diminuição de demandas na área da saúde.

7 CONCLUSÃO

Em vista da importância das evidências aqui apresentadas, faz-se necessário que novos estudos possam ser realizados, de preferência duplo-cego randomizado e controlado por placebo, objetivando testar a eficácia das práticas integrativas ao aplicarmos as intervenções terapêuticas complementares com aumento da Espiritualidade.

Nos objetivos desta dissertação, ficou patente que a revisão narrativa contribuiu com novos conceitos e entendimentos acerca do tema proposto que envolve a Espiritualidade e a quebra do paradigma da genética, pois não se pode mais considerar que todas as nossas características físicas, fisiológicas e comportamentais são devidas, exclusivamente, aos nossos genes, mas pela interação multifatorial, característica do ser integral.

Fato importante a ser destacado é que a síntese dos artigos selecionados pela revisão de escopo associada à análise da Portaria nº. 971 do Ministério da Saúde permite afirmar que a Espiritualidade está inserida nas PICSs no Brasil.

Ademais, pelas evidências apresentadas, concluímos que as alterações epigenéticas e de expressão gênica são possíveis de ocorrer quando há claro aumento da Espiritualidade do indivíduo, proporcionando nos grupos de genes específicos, listados no estudo, modificações na imunidade, inflamação, sobrevivência/morte celular e estresse oxidativo, resultando em alterações e benefícios no indivíduo pelo aumento da imunidade, aumento dos níveis de insulina, aumento da resistência às infecções, aumento dos níveis de testosterona, do hormônio de crescimento e do hormônio estimulante da tireoide, pela melhora da função endotelial, melhora da função cognitiva, melhora do processo inflamatório, potencialização da maturação e produção de plaquetas, pelo retardo do envelhecimento, pela redução do estresse, redução da ansiedade e da pressão arterial.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. T.; COSTA, L. F. A. Medicina complementar no SUS: práticas integrativas sob a luz da Antropologia médica. **Saúde Soc**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 497-508, 2010.
- AFONSO, R. F. *et al.* Yoga increased serum estrogen levels in postmenopausal women - a case report. **Menopause**, New York, New York, v. 23, n. 5, p. 584-6, May, 2016.
- BATISTA, J. C. *et al.* Acute and chronic effects of tantric yoga practice on distress index. **J Altern Complement Med**, New York, v. 21, n. 11, p. 681-5, Nov. 2015.
- BHASIN, M. K. *et al.* Specific Transcriptome Changes Associated with Blood Pressure Reduction in Hypertensive Patients After Relaxation Response Training. **J Altern Complement Med**, New York, v. 24, n. 5, p. 486- 504, May, 2018.
- BHASIN, M. K. *et al.* Relaxation Response Induces Temporal Transcriptome Changes in Energy Metabolism, Insulin Secretion and Inflammatory Pathways. **PloS One**, San Francisco, v. 8, n. 5, p. e62817, May, 2013.
- BISHOP, J. R. *et al.* Methylation of FKBP5 and SLC6A4 in relation to treatment response to mindfulness based stress reduction for posttraumatic stress disorder. **Front Psychiatry**, Switzerland, v. 9, p. 418, Sep. 2018.
- BLACK, D. S. *et al.* Yogic meditation reverses NF- κ B and IRF-related transcriptome dynamics in leukocytes of family dementia caregivers in a randomized controlled trial. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 38, n. 3, p. 348-55, Mar. 2013.
- BOWER, J. E. *et al.* Yoga reduces inflammatory signaling in fatigued breast cancer survivors: a randomized controlled trial. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 43, p. 20-9, May, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Glossário temático: práticas integrativas e complementares em saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.
- BROWN, S. J.; STOILOV, P.; XING, Yi. Chromatin and epigenetic regulation of pre-mRNA processing. **Hum Mol Genet**, Oxford, v. 21, n. R1, p. R90-R96, Oct. 2012.

BUENO, V. F. *et al.* Mindfulness meditation improves mood, quality of life, and attention in adults with attention deficit hyperactivity disorder. **Biomed Res Int**, v. 2015, p. 962857, 2015.

CARNEIRO, É. M. *et al.* Effect of Complementary Spiritist Therapy on emotional status, muscle tension, and wellbeing of inpatients with HIV/AIDS: A randomized controlled trial—single—blind. **J Complement Integr Med**, Berkeley, v. 16, n. 2, Oct. 2018b.

CARNEIRO, É. M. *et al.* Effects of Spiritist “passe” (Spiritual healing) on stress hormone, pain, physiological parameters and length of stay in preterm newborns: a randomized, double-blind controlled trial. **J Complement Integr Med**, Berkeley, CA, v. 15, n. 4, Oct. 2018a.

CARNEIRO, É. *et al.* Effectiveness of Spiritist “passe” (Spiritual healing) for anxiety levels, depression, pain, muscle tension, well-being, and physiological parameters in cardiovascular inpatients: A randomized controlled trial. **Complement Ther Med**, Scotland, v. 30, p. 73-8, Feb. 2017.

CARPENA, M. X.; TAVARES, P. S.; MENEZES, C. B. The effect of a six-week focused meditation training on depression and anxiety symptoms in Brazilian university students with 6 and 12 months of follow-up. **J Affect Disord**, Netherlands, v. 246, p. 401-7, Mar. 2019.

CHAIX, R. *et al.* Epigenetic clock analysis in long-term meditators. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 85, p. 210-14, Nov. 2017.

CHENG, T. L. *et al.* Regulation of mRNA splicing by MeCP2 via epigenetic modifications in the brain. **Sci Rep**, London, v. 7, p. 42790, Feb. 2017.

CHIU, L. *et al.* An integrative review of the concept of spirituality in the health sciences. **West J Nurs Res**, Anaheim, Calif, v. 26, n. 4, p. 405-28, 2004

DAL LIN, C. *et al.* Thoughts modulate the expression of inflammatory genes and may improve the coronary blood flow in patients after a myocardial infarction. **J Tradit Complement Med**, Netherlands, v. 8, n. 1, p. 150-63, May, 2017.

DANUCALOV, M. A. D. *et al.* Yoga and compassion meditation program improve quality of life and self-compassion in family caregivers of Alzheimer's disease patients: A randomized controlled trial. **Geriatric Gerontol Int**, Japan, v. 17, n. 1, p. 85-91, Jan. 2017.

DE FÁTIMA ROSAS MARCHIORI, M. *et al.* Decrease in blood pressure and improved psychological aspects through meditation training in hypertensive older adults: A randomized control study. **Geriatr Gerontol Int**, Japan, v. 15, n. 10, p. 1158-64, Oct. 2015.

DE SOUZA CAVALCANTE, R. *et al.* Effect of the Spiritist “passe” energy therapy in reducing anxiety in volunteers: A randomized controlled trial. **Complement Ther Med**, v. 27, p. 18-24, 2016.

DURAIMANI, S. *et al.* Effects of lifestyle modification on telomerase gene expression in hypertensive patients: a pilot trial of stress reduction and health education programs in African Americans. **PLoS One**, San Francisco, v. 10, n. 11, p. e0142689, Nov. 2015.

DUSEK, J. A. *et al.* Genomic counter-stress changes induced by the relaxation response. **PloS One**, San Francisco, v. 3, n. 7, p. e2576, Jul. 2008.

EGGER, G. *et al.* Epigenetics in human disease and prospects for epigenetic therapy. **Nature**, London, v. 429, n. 6990, p. 457-63, May, 2004.

ELMAGHRABI, A. M. *et al.* Toward Unravelling the Genetic Determinism of the Acquisition of Salt and Osmotic Stress Tolerance Through In Vitro Selection. In: CAÑAS, L., BELTRÁN, J. (Ed.). **Genômica Funcional em Medicago Truncatula**. New York: Human Press, 2018. p. 291-314.

EPEL, E. S. *et al.* Meditation and vacation effects have an impact on disease-associated molecular phenotypes. **Transl Psychiatry**, New York, v. 6, n. 8, p. e880, Aug. 2016.

GALVANESE, A. T. C.; BARROS, N. F.; D'OLIVEIRA, F. P. L. Contribuições e desafios das práticas corporais e meditativas à promoção da saúde na rede pública de atenção primária do Município de São Paulo, Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 12, p. e00122016, 2017

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S. A., ARRAD, D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: a recomendação PRISMA. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, DF, v. 24, n. 2, p. 335-42, abr./jun. 2015.

GONÇALVES, A. V. *et al.* A qualitative study on the practice of yoga for women with pain-associated endometriosis. **J Altern Complement Med**, New York, v. 22, n. 12, p. 977-82, Dec. 2016

FARHUD, D. D.; ZARIF YEGANEH, M. A brief history of human blood groups. **Iran J Public Health**, Iran, v. 42, n. 1, p. 1-6, 2013.

HANDY, D. E.; CASTRO, R.; LOSCALZO, J. Epigenetic modifications: basic mechanisms and role in cardiovascular disease. **Circulation**, Dallas, v. 123, n. 19, p. 2145-56, May, 2011.

HARKESS, K. N. *et al.* Preliminary indications of the effect of a brief yoga intervention on markers of inflammation and DNA methylation in chronically stressed women. **Transl Psychiatry**, New York, v. 6, n. 11, p.e965, Nov. 2016.

HILL, P. C.; PARGAMENT, K. I. Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality: Implications for physical and mental health research. **Am Psychol**, Washington, DC, v. 58, n. 1, p. 64-74, Jan. 2003.

HOUSEHAM, A. M. *et al.* The effects of stress and meditation on the immune system, human microbiota, and epigenetics. **Adv Mind Body Med**, v. 31, n. 4, p. 10-25, Fall, 2017.

INBAR-FEIGENBERG, M. *et al.* Basic concepts of epigenetics. **Fertil Steril**, New York, v. 99, n. 3, p. 607-15, Mar. 2013.

IRWIN, M. R. *et al.* Cognitive behavioral therapy and tai chi reverse cellular and genomic markers of inflammation in late-life insomnia: a randomized controlled trial. **Biol Psychiatry**, New York, v. 78, n. 10, p. 721-9, Nov. 2015.

IRWIN, M. R. *et al.* Tai chi, cellular inflammation, and transcriptome dynamics in breast cancer survivors with insomnia: a randomized controlled trial. **J Nat Cancer Inst Monogr**, Bethesda, v. 2014, n. 50, p. 295-301, 2014.

JORGE, M. P. *et al.* Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial. **Complement Ther Med**, Scotland, v. 26, p. 128-35, Jun. 2016.

KALIMAN, P. *et al.* Rapid changes in histone deacetylases and inflammatory gene expression in expert meditators. **Psychoneuroendocrinology**, Oxford, v. 40, p. 96-107, Feb. 2014.

KERAGE, D. *et al.* Interaction of neurotransmitters and neurochemicals with lymphocytes. **J Neuroimmunol**, Netherlands, v. 332, p. 99-111, Jul. 2019.

KLEIMAN, E. M.; LIU, R. T. Prospective prediction of suicide in a nationally representative sample: Religious service attendance as a protective factor. **Br J Psychiatry**, London, v. 204, n. 4, p. 262-6, 2014.

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

KOENIG, H. G.; McCULLOUGH, M. E.; LARSON, D. B. Mortality. KOENIG, H. G.; McCULLOUGH, M. E.; LARSON, D. B. **Handbook of religion and health**. New York: Oxford University Press, 2001. p. 318-30.

KORNBLIHTT, A. R. Epigenetics at the base of alternative splicing changes that promote colorectal cancer. **J Clin Invest**, New Haven, v. 127, n. 9, p. 3281-3, Sep. 2017.

KUREBAYASHI, L. F. S. *et al.* Massagem e Reiki para redução de estresse e ansiedade: Ensaio Clínico Randomizado. **Rev Lat-Am Enfermagem**, São Paulo, v. 24, p. e2834, Nov. 2016.

LACAL, I.; VENTURA, R. Epigenetic inheritance: Concepts, mechanisms and perspectives. **Front Mol Neurosci**, Switzerland, v. 11, p. 292, Sep. 2018.

LAUDENSLAGER, M. L. *et al.* A randomized controlled pilot study of inflammatory gene expression in response to a stress management intervention for stem cell transplant caregivers. **J Behav Med**, New York, v. 39, n. 2, p. 346-54, Apr. 2016.

LI, Q. Z. *et al.* Genomic profiling of neutrophil transcripts in Asian Qigong practitioners: a pilot study in gene regulation by mind-body interaction. **J Altern Complement Med**, New York, v. 11, n. 1, p. 29-39, Feb. 2005.

LOPES, C. P. *et al.* Yoga and breathing technique training in patients with heart failure and preserved ejection fraction: study protocol for a randomized clinical trial. **Trials**, London, v. 19, n. 1, p. 405, Jul. 2018.

LUCCHETTI, A. L. G. *et al.* Spiritual treatment for depression in Brazil: an experience from Spiritism. **EXPLORE**, New York, v. 11, n. 5, p. 377-86, 2015.

LUCCHETTI, G. *et al.* Fatores associados à polifarmácia em idosos institucionalizados. **Rev Bras Geriatr Gerontol**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 51-8, jan./abr. 2010.

LUCO, R. F. *et al.* Epigenetics in alternative pre-mRNA splicing. **Cell**, Cambridge, v. 144, n. 1, p. 16-6, Jan. 2010.

LYON, H. N.; HIRSCHHORN, J. N. Genetics of common forms of obesity: a brief overview. **Am J Clin Nutr**, Bethesda, v. 82, n. 1, p. 215S-217S, 2005.

MAZZIO, E. A.; SOLIMAN, K. F. Basic concepts of epigenetics: impact of environmental signals on gene expression. **Epigenetics**, Georgetown, v. 7, n. 2, p. 119-30, Feb. 2012.

McCullough, M. E. *et al.* Religious involvement and mortality: a meta-analytic review. **Health Psychology**, Washington, DC, v. 19, n. 3, p. 211-22, 2000.

McEVOY, B. P.; VISSCHER, P. M. Genetics of human height. **Econ Hum Biol**, Amsterdam, v. 7, n. 3, p. 294-306, 2009.

MIKO, I. Phenotype variability: penetrance and expressivity. **Nature Education**, Cambridge, v. 1, n. 1, p. 137, 2008.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; LUCCHETTI, G. Panorama das pesquisas em ciência, saúde e espiritualidade. **Ciênc Cult**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 54-7, jan./mar. 2016.

MURR, R. Interplay between different epigenetic modifications and mechanisms. **Adv Genet**, San Diego, v. 70, p. 101-41, 2010.

NARAYANAN, S. P.; SINGH, S.; SHUKLA, S. A saga of cancer epigenetics: linking epigenetics to alternative splicing. **Biochem J**, London, v. 474, n. 6, p. 885-96, Mar. 2017.

- OHNISHI, J. *et al.* Distinct transcriptional and metabolic profiles associated with empathy in Buddhist priests: a pilot study. **Human genomics**, London, v. 11, n. 1, p. 21, 2017.
- PASQUINI, H. A. *et al.* Electrophysiological correlates of long-term Soto Zen meditation. **Biomed Res Int**, New York, v. 2015, p. 598496, 2015.
- PÓLROLA, P. *et al.* Anti-inflammatory effect on genes expression after four days of Qigong training in peripheral mononuclear blood cells in healthy women. **Ann Agric Environ Med**, Poland, v. 25, n. 2, p. 329-33, Jun. 2018.
- PRAY, L. A. Epigenetics: Genome, meet your environment: as the evidence for epigenetics, researchers reacquire a taste for Lamarckism. **The Scientist**, Philadelphia, v. 18, n. 13, p. 14-20, 2004.
- PESSINI, L.; BARCHIFONTAINE, C. P. (Org.). **Buscar sentido e plenitude de vida: bioética, saúde e espiritualidade**. São Paulo: Paulinas, 2008.
- PETERS, M. D. J. *et al.* Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute, 2017. In: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (Ed.). **Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual**. Adelaide: JBI, 2017.
- QU, S. *et al.* Rapid gene expression changes in peripheral blood lymphocytes upon practice of a comprehensive yoga program. **PloS One**, San Francisco, v. 8, n. 4, p. e61910, Apr. 2013.
- RAVNIK-GLAVAČ, M. *et al.* Genome-wide expression changes in a higher state of consciousness. **Conscious Cogn**, San Diego, v. 21, n. 3, p. 1322-44, Sep. 2012.
- REES, J. L. Genetics of hair and skin color. **Annu Rev Genet**, Palo Alto, v. 37, p. 67-90, 2003.
- RODRIGUES, D. B. G. *et al.* Posterior cingulate cortex/precuneus blood oxygen-level dependent signal changes during the repetition of an attention task in meditators and nonmeditators. **Neuroreport**, London, v. 29, n. 17, p. 1463-7, 2018.
- ROSOFF, P. M. The myth of genetic enhancement. **Theor Med Bioeth**, Boston, v. 33, n. 3, p. 163-78, Jun. 2012.
- SAMPAIO, C. V. S.; LIMA, M. G.; LADEIA, A. M. Efficacy of Healing meditation in reducing anxiety of individuals at the phase of weight loss maintenance: A randomized blinded clinical trial. **Complement Ther Med**, Scotland, v. 29, p. 1-8, Dec. 2016.
- SANTOS, T. M. *et al.* Positive effects of a stress reduction program based on mindfulness meditation in Brazilian nursing professionals: Qualitative and quantitative evaluation. **Explore**, New York, v. 12, n. 2, p. 90-9, Mar./Apr. 2016.

SEPARAVICH, M. A. A.; CANESQUI, A. M. Representações religiosas na experiência com a enfermidade: um estudo de caso. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. e00024915, 2016.

SPENCER, W.; JACOBS, J. J. **Complementary & Alternative Medicine: An Evidence-Based Approach**. St. Louis: Mosby, 1999.

SHARMA, H. *et al.* Gene expression profiling in practitioners of Sudarshan Kriya. **J Psychosom Res**, London, v. 64, n. 2, p. 213-8, Feb. 2008.

SHIELDS, A. E. Epigenetic signals of how social disadvantage “gets under the skin”: a challenge to the public health community. **Epigenomics**, London, v. 9, n. 3, p. 223-29, Mar. 2017.

SIEGEL, P. *et al.* Yoga and health promotion, practitioners' perspectives at a Brazilian university: A pilot study. **Complement Ther Clin Prac**, England, v. 23, p. 94-101, May, 2016.

SILVA, A. F. *et al.* Narrativas sobre saúde e doença: o encontro da ciência com a espiritualidade. **Interdisciplinary J Health Educ**, Belém, PA, v. 1, n. 2, 138-42, 2016.

SIMMONS, D. Epigenetic influence and disease. **Nature education**, Cambridge, v. 1, n. 1, p. 6, 2008.

STERNTHAL, M. J. *et al.* Maternal interpersonal trauma and cord blood IgE levels in an inner-city cohort: a life-course perspective. **J Allergy Clin Immunol**, St. Louis, v. 124, n. 5, p. 954-60, Nov. 2009.

TANAKA, G. K. *et al.* Effortless attention as a biomarker for experienced mindfulness practitioners. **PloS one**, San Francisco, v. 10, n. 10, p. e0138561, Oct. 2015.

WIEGAND, C. *et al.* Stress-associated changes in salivary microRNAs can be detected in response to the Trier Social Stress Test: an exploratory study. **Sci Rep**, London, v. 8, n. 1, p. 7112, May, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO traditional medicine strategy: 2014-2023**. Geneva: WHO; 2013.

APÊNDICE A - Chave de Busca Medline

("Epigenomics"[Mesh] OR "Epigenetic Repression"[Mesh] OR "Epigenesis, Genetic"[Mesh] OR "Gene Expression"[Mesh] OR "Gene Expression Profiling"[Mesh] OR "Gene Expression Regulation, Leukemic"[Mesh] OR "Gene Expression Regulation, Neoplastic"[Mesh] OR "Gene Expression Regulation"[Mesh] OR "Computational Biology"[Mesh] OR "Genetic Therapy"[Mesh] OR "Transcription Termination, Genetic"[Mesh] OR "Transcription Elongation, Genetic"[Mesh] OR "Transcription Initiation, Genetic"[Mesh] OR "Genetic Association Studies"[Mesh] OR "Genetic Enhancement"[Mesh] OR "Transcription, Genetic"[Mesh] OR "Transcriptional Activation"[Mesh] OR "Protein Biosynthesis"[Mesh] OR "Peptide Chain Termination, Translational"[Mesh] OR "Peptide Chain Initiation, Translational"[Mesh] OR "Genomic Imprinting"[Mesh] OR "RNA Splicing"[Mesh] OR "RNA Splicing Factors"[Mesh] OR "Alternative Splicing"[Mesh] OR "Trans-Splicing"[Mesh] OR "gene expression regulation" OR epigenetics OR epigenetic OR "RNA splicing" OR "DNA Methylation" OR histone OR "DNA Replication Timing" OR Nucleosome OR heterochromatization) AND ("Religion"[Mesh] OR "Meditation"[Mesh] OR "Spiritual Therapies"[Mesh] OR "Mind-Body Therapies"[Mesh] OR Spirituality OR spiritual OR Meditation OR Religion OR Buddhism OR Christianity OR Hinduism OR Judaism OR Theology OR yoga OR Qigong OR "Tai Ji" OR religiosity)

APÊNDICE B - Chave de Busca SciELO

(Epigenomics) OR (Epigenetic Repression) OR (Genetic Epigenesis) OR (Gene Expression) OR (Gene Expression Profiling) OR (Leukemic Gene Expression Regulation) OR (Neoplastic Gene Expression Regulation) OR (Gene Expression Regulation) OR (Computational Biology) OR (Genetic Therapy) OR (Genetic Transcription Termination) OR (Genetic Transcription Elongation) OR (Genetic Transcription Initiation) OR (Genetic Association Studies) OR (Genetic Enhancement) OR (Genetic Transcription) OR (Transcriptional Activation) OR (Protein Biosynthesis) OR (Translational Peptide Chain Termination) OR (Translational Peptide Chain Initiation) OR (Genomic Imprinting) OR (RNA Splicing) OR (RNA Splicing Factors) OR (Alternative Splicing) OR (Trans-Splicing) OR (gene expression regulation) OR (epigenetics) OR (epigenetic) OR (RNA splicing) OR (DNA Methylation) OR (histone) OR (DNA Replication Timing) OR (Nucleosome) OR (heterochromatization)) AND ((Religion) OR (Meditation) OR (Spiritual Therapies) OR (Mind-Body Therapies) OR (Spirituality) OR (spiritual) OR (Meditation) OR (Religion) OR (Buddhism) OR (Christianity) OR (Hinduism) OR (Judaism) OR (Theology) OR (yoga) OR (Qigong) OR (Tai Ji) OR (religiosity)).

APÊNDICE C - Base de Dados – Capítulo II

1)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30638426 - Perceived Exertion and Affect From Tai Chi, Yoga, and Stretching Classes for Elderly Women – EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
2)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30597302 - The effect of a six-week focused meditation training on depression and anxiety symptoms in Brazilian university students with 6 and 12 months of follow-up.
3)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30367804 - Effects of Spiritist "passe" (Spiritual healing) on stress hormone, pain, physiological parameters and length of stay in preterm newborns: a randomized, double-blind controlled trial.
4)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30312163 - Effect of Complementary Spiritist Therapy on emotional status, muscle tension, and wellbeing of inpatients with HIV/AIDS: A randomized controlled trial - single-blind.
5)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30222724 - Posterior cingulate cortex/precuneus blood oxygen-level dependent signal changes during the repetition of an attention task in meditators and nonmeditators. DIVERGÊNCIA.
6)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30055633 - Yoga and breathing technique training in patients with heart failure and preserved ejection fraction: study protocol for a randomized clinical trial.
7)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30012384 - Correlations between brain changes and pain management after cognitive and meditative therapies: A systematic review of neuroimaging studies. – EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE DO BRASIL.
8)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29705481 - Feasibility evaluation of a mindfulness-based intervention for primary care professionals: Proposal of an evaluative model. – EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
9)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29705476 - Pain-related encephalic regions influenced by yoga meditation: An integrative review. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
10)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29549150 - What interventions can improve quality of life or psychosocial factors of individuals with knee osteoarthritis? A systematic review with meta-analysis of primary outcomes from randomised controlled trials. – EXCLUÍDO (IMPOSSÍVEL DISTINGUIR COMPONENTE YOGA PRÁTICA INTEGRATIVA DA FISIOTERAPIA).
11)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29526233 - Effects of laying on of hands with and without a spiritual context on pain and functionality of older women with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. – EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSÍVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
12)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29402955 - The limited prosocial effects of meditation: A systematic review and meta-analysis. – EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.

13)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29267686 - [Contributions and challenges associated with bodily practices and meditation for health promotion in the public primary care system in the city of São Paulo, Brazil].
14)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29262731 - A systematic review of psychoneuroimmunology-based interventions. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
15)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29154056 - A single session of hatha yoga improves stress reactivity and recovery after an acute psychological stress task-A counterbalanced, randomized-crossover trial in healthy individuals. - – EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSÍVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
16)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29122272 - Enhancing yoga participation: A qualitative investigation of barriers and facilitators to yoga among predominantly racial/ethnic minority, low-income adults. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
17)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29105910 - Mindfulness for palliative care patients. Systematic review - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
18)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29049421 - Complementary religious and spiritual interventions in physical health and quality of life: A systematic review of randomized controlled clinical trials. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
19)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28873417 - Efeitos indesejados: existe um lado negativo da meditação? Uma pesquisa multicêntrica. – EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
20)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28841486 - The effectiveness of adjunct mindfulness-based intervention in treatment of bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
21)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28779935 - The hypotensive effect of Yoga's breathing exercises: A systematic review. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
22)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28492737 - The use of medicinal plants and the role of faith in family care. – EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
23)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28443949 - Is reiki or prayer effective in relieving pain during hospitalization for cesarean? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
24)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28425778 - Meditation awareness training for the treatment of workaholism: A controlled trial. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
25)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28285240 - Sudarshan Kriya Yoga improves cardiac autonomic control in patients with anxiety-depression disorders. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.

26)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28214767 - Exploring relations among mindfulness facets and various meditation practices: Do they work in different ways? - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
27)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28137530 - Effectiveness of Spiritist "passe" (Spiritual healing) for anxiety levels, depression, pain, muscle tension, well-being, and physiological parameters in cardiovascular inpatients: A randomized controlled trial.
28)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28072460 - Psychosocial interventions for recurrent abdominal pain in childhood - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
29)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29767920 - Educational process in palliative care and the thought reform. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
30)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27912933 - Efficacy of Healing meditation in reducing anxiety of individuals at the phase of weight loss maintenance: A randomized blinded clinical trial.
31)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27901219 - Massage and Reiki used to reduce stress and anxiety: Randomized Clinical Trial.
32)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27874837 - Effectiveness of Spiritist Passe (Spiritual Healing) on the Psychophysiological Parameters in Hospitalized Patients. - EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSÍVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
33)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27869485 - The Practice of Hatha Yoga for the Treatment of Pain Associated with Endometriosis.
34)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27783725 - Nurses' performance on indigenous and African-Brazilian health care practices. – EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
35)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27552065 - A Qualitative Study on the Practice of Yoga for Women with Pain-Associated Endometriosis.
36)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27541052 - Effects of Isha Hatha Yoga on Core Stability and Standing Balance. - EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSÍVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
37)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27515871 - Effect of the Spiritist "passe" energy therapy in reducing anxiety in volunteers: A randomized controlled trial.
38)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27508488 - The Spiritism as therapy in the health care in the epilepsy.
39)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27502812 - Effects of a chair-yoga exercises on stress hormone levels, daily life activities, falls and physical fitness in institutionalized older adults. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
40)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27458692 - The geometric curvature of the spine during the sirshasana, the yoga's headstand. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
41)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27426024 - Yoga Training Has Positive Effects on Postural Balance and Its Influence on Activities of Daily Living in People with Multiple Sclerosis: A Pilot Study. – EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.

42)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27396797 - A 56-Year-Old, Otherwise Healthy Woman Presenting with Light-headedness and Progressive Shortness of Breath. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
43)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27296085 - Recent trends in phytochemistry, ethnobotany and pharmacological significance of <i>Alchornea cordifolia</i> (Schumach. & Thonn.) Muell. Arg. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
44)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27267829 - <i>Crateva adansonii</i> DC, an African ethnomedicinal plant, exerts cytotoxicity in vitro and prevents experimental mammary tumorigenesis in vivo. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
45)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27261993 - Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial.
46)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27078812 - Reiki for Cancer Patients Undergoing Chemotherapy in a Brazilian Hospital: A Pilot Study.
47)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27027453 - [Religious representations in illness experience: a case study].
48)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26926324 - Yoga increased serum estrogen levels in postmenopausal women-a case report.
49)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26915053 - Meditation, Health and Scientific Investigations: Review of the Literature. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
50)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26850809 - Effects of yoga practice on muscular endurance in young women. - EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSÍVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
51)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26778081 - Positive Effects of a Stress Reduction Program Based on Mindfulness Meditation in Brazilian Nursing Professionals: Qualitative and Quantitative Evaluation.
52)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26745309 - Witchcraft and Biopsychosocial Causes of Mental Illness: Attitudes and Beliefs About Mental Illness Among Health Professionals in Five Countries. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE DO BRASIL.
53)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26743876 - Research on Intercessory Prayer: Theoretical and Methodological Considerations. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
54)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26735382 - [The Sanumá-Yanomami medical system and indigenous peoples' health policy in Brazil]. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
55)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26685923 - Yoga and compassion meditation program improve quality of life and self-compassion in family caregivers of Alzheimer's disease patients: A randomized controlled trial.
56)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26656535 - Antimalarial plants used by indigenous people of the Upper Rio Negro in Amazonas, Brazil. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.

57)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26525690 - Mental and Physical Health and Spiritual Healing: An Evaluation of Complementary Religious Therapies Provided by Spiritist Centers in the City of São Paulo, Brazil.
58)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26520228 - Johrei Effects on Water: A Pilot Study by Counting Drops. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
59)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26484518 - Immediate effects of adding mental practice to physical practice on the gait of individuals with Parkinson's disease: Randomized clinical trial. - EXCLUÍDO POR FUGA DO TEMA.
60)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26457899 - Effortless Attention as a Biomarker for Experienced Mindfulness Practitioners.
61)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26302296 - YOGA AND THE INTERPLAY BETWEEN ATTENTIONAL LOAD AND EMOTION INTERFERENCE. - EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSÍVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
62)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26249738 - Spiritual Treatment for Depression in Brazil: An Experience from Spiritism.
63)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26248115 - Acute and Chronic Effects of Tantric Yoga Practice on Distress Index.
64)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26200715 - Religious and spiritual interventions in mental health care: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
65)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26137496 - Mindfulness Meditation Improves Mood, Quality of Life, and Attention in Adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder.
66)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25986295 - Yoga and health promotion, practitioners' perspectives at a Brazilian university: A pilot study.
67)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25632397 - Electrophysiological correlates of long-term Soto Zen meditation.
68)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25558757 - John of God: an enigma for the medical sciences. - EXCLUÍDO POR NÃO SER POSSIVEL CONSEGUIR TRABALHO NA ÍNTEGRA.
69)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25407688 - Decrease in blood pressure and improved psychological aspects through meditation training in hypertensive older adults: A randomized control study.
70)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25349958 - Treatment of chronic insomnia disorder in menopause: evaluation of literature. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE NO BRASIL.
71)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24477460 - Forbidden therapies: Santo Daime, ayahuasca, and the prohibition of entheogens in Western society. - EXCLUÍDO POR NÃO SER RELACIONADO À SAÚDE DO BRASIL.

APÊNDICE D – Base de Dados – Capítulo III

T/A/F/OK/D	Motivo da exclusão	Nº	Título
		1.	Black DS, Cole SW, Irwin MR, Breen E, St Cyr NM, Nazarian N, et al. Yogic meditation reverses NF-kappaB and IRF-related transcriptome dynamics in leukocytes of family dementia caregivers in a randomized controlled trial. <i>Psychoneuroendocrinology</i> . março de 2013;38(3):348–55.
		2.	Flug J. A boy or a girl? The ethics of preconception gender selection. <i>J Halacha Contemporary Society</i> . Fall de 2004;(48):5–27.
		3.	Rossi EL, Cozzolino M, Mortimer J, Atkinson D, Rossi KL. A brief protocol for the Creative Psychosocial Genomic Healing Experience: the. <i>Am J Clin Hypn</i> . outubro de 2011;54(2):133–52.
		4.	Peterson C. A case study of chiropractic management of pregnancy-related heartburn with postulated fetal epigenome implications. <i>Explore (NY)</i> . outubro de 2012;8(5):304–8.
		5.	Cassidy JD, Pellegrino ED. A Catholic perspective on human gene therapy. <i>J Int Bioethique</i> . março de 1993;4(1):11–8.
		6.	Gustafson JM. A Christian perspective on genetic engineering. <i>Hum Gene Ther</i> . junho de 1994;5(6):747–54.
		7.	Rossi EL. A conceptual review of the psychosocial genomics of expectancy and surprise: neuroscience perspectives about the deep psychobiology of therapeutic hypnosis. <i>Am J Clin Hypn</i> . outubro de 2002;45(2):103–18.
		8.	Fan R. A Confucian reflection on genetic enhancement. <i>Am J Bioeth</i> . abril de 2010;10(4):62–70.
		9.	Elliott CE, Callahan DL, Schwenk D, Nett M, Hoffmeister D, Howlett BJ. A gene cluster responsible for biosynthesis of phomonoic acid in the plant pathogenic fungus, <i>Leptosphaeria maculans</i> . <i>Fungal Genet Biol</i> . abril de 2013;53:50–8.
		10.	Zivotofsky AZ, Jotkowitz A. A Jewish response to the Vatican's new bioethical guidelines. <i>Am J Bioeth</i> . novembro de 2009;9(11):26–30.
		11.	Legenstein R, Pecevski D, Maass W. A learning theory for reward-modulated spike-timing-dependent plasticity with application to biofeedback. <i>PLoS Comput Biol</i> . outubro de 2008;4(10):e1000180.
		12.	Li J, Fu R, Yang Y, Horz H-P, Guan Y, Lu Y, et al. A metagenomic approach to dissect the genetic composition of enterotypes in Han Chinese and two Muslim groups. <i>Syst Appl Microbiol</i> . janeiro de 2018;41(1):1–12.
		13.	Atkinson D, Iannotti S, Cozzolino M, Castiglione S, Cicatelli A, Vyas B, et al. A new

			bioinformatics paradigm for the theory, research, and practice of therapeutic hypnosis. Am J Clin Hypn. julho de 2010;53(1):27–46.
		14.	Kandel ER. A new intellectual framework for psychiatry. Am J Psychiatry. abril de 1998;155(4):457–69.
		15.	Pollin TI, Damcott CM, Shen H, Ott SH, Shelton J, Horenstein RB, et al. A null mutation in human APOC3 confers a favorable plasma lipid profile and apparent cardioprotection. Science. 12 de dezembro de 2008;322(5908):1702–5.
		16.	Jones JC. A Protestant perspective on the new genetics: are people and institutions of faith prepared to lead? St Thomas Law Rev. Summer de 2001;13(4):927–34.
		17.	Laudenslager ML, Simoneau TL, Philips S, Benitez P, Natvig C, Cole S. A randomized controlled pilot study of inflammatory gene expression in response to a stress management intervention for stem cell transplant caregivers. J Behav Med. abril de 2016;39(2):346–54.
		18.	Pras E, Golomb E, Drake C, Aksentijevich I, Katz G, Kastner DL. A splicing mutation (891+4A-->G) in SLC3A1 leads to exon 4 skipping and causes cystinuria in a Moslem Arab family. Hum Mutat. 1998; Suppl 1:S28-30.
		19.	Bobier B, Stewart TC, Eliasmith C. A unifying mechanistic model of selective attention in spiking neurons. PLoS Comput Biol. junho de 2014;10(6):e1003577.
		20.	Raoult D. A viral grandfather: genomics in 2010 contradict Darwin's vision of evolution. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. agosto de 2011;30(8):935–6.
		21.	Uricchio LH, Chong JX, Ross KD, Ober C, Nicolae DL. Accurate imputation of rare and common variants in a founder population from a small number of sequenced individuals. Genet Epidemiol. maio de 2012;36(4):312–9.
		22.	Choe J-Y, Hun Kim J, Park K-Y, Choi C-H, Kim S-K. Activation of dickkopf-1 and focal adhesion kinase pathway by tumour necrosis factor alpha induces enhanced migration of fibroblast-like synoviocytes in rheumatoid arthritis. Rheumatology (Oxford). maio de 2016;55(5):928–38.
		23.	Fu Y, Si Z, Li P, Li M, Zhao H, Jiang L, et al. Acute psychoactive and toxic effects of D. metel on mice explained by (1)H NMR based metabolomics approach. Metab Brain Dis. agosto de 2017;32(4):1295–309.
		24.	Miller D, Miller M, Blum K, Badgaiyan RD, Febo M. Addiction Treatment in America: After Money or Aftercare? J Reward Defic Syndr. 21 de outubro de 2015;1(3):87–94.
		25.	O'Roak BJ, Morgan TM, Fishman DO, Saus E, Alonso P, Gratacos M, et al. Additional support for the association of SLITRK1 var321 and Tourette syndrome. Mol Psychiatry. maio de 2010;15(5):447–50.
		26.	Kumar LD, Karthik R, Gayathri N, Sivasudha T. Advancement in contemporary diagnostic and

			therapeutic approaches for rheumatoid arthritis. <i>Biomed Pharmacother.</i> abril de 2016;79:52–61.
		27.	Melin EO, Svensson R, Gustavsson S-A, Winberg A, Denward-Olah E, Landin-Olsson M, et al. Affect school and script analysis versus basic body awareness therapy in the treatment of psychological symptoms in patients with diabetes and high HbA1c concentrations: two study protocols for two randomized controlled trials. <i>Trials.</i> 27 de abril de 2016;17(1):221.
		28.	Suresh S, Fisher C, Ayyub H, Premawardhena A, Allen A, Perera A, et al. Alpha thalassaemia and extended alpha globin genes in Sri Lanka. <i>Blood Cells Mol Dis.</i> fevereiro de 2013;50(2):93–8.
		29.	Wu LY, Ma XP, Shi Y, Bao CH, Jin XM, Lu Y, et al. Alterations in microRNA expression profiles in inflamed and noninflamed ascending colon mucosae of patients with active Crohn's disease. <i>J Gastroenterol Hepatol.</i> outubro de 2017;32(10):1706–15.
		30.	Klann E, Sweatt JD. Altered protein synthesis is a trigger for long-term memory formation. <i>Neurobiol Learn Mem.</i> março de 2008;89(3):247–59.
		31.	Hoffart CM, Wallace DP. Amplified pain syndromes in children: treatment and new insights into disease pathogenesis. <i>Curr Opin Rheumatol.</i> setembro de 2014;26(5):592–603.
		32.	Raja Ikram RR, Abd Ghani MK, Abdullah N. An analysis of application of health informatics in Traditional Medicine: A review of four Traditional Medicine Systems. <i>Int J Med Inform.</i> novembro de 2015;84(11):988–96.
		33.	Temple MJ. An ethical analysis of gene therapy as molecular surgery. <i>Prog Clin Biol Res.</i> 1990;352:347–53.
		34.	Shaw JG. An introduction to genetics. The first article in a series about the significance of genetic science for Catholic health care. <i>Health Prog.</i> junho de 2005;86(3):46–52.
		35.	Maden P, Dorde C. An Orthodox Christian reflection: genetic enhancement must not be the creation primacy problem between man and God. <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):78–80.
		36.	Capelo JL, Lodeiro C, Santos HM. Analytical proteomics. Foreword. <i>Talanta.</i> 15 de fevereiro de 2010;80(4):1475.
		37.	Karatsoreos IN, McEwen BS. Annual Research Review: The neurobiology and physiology of resilience and adaptation across the life course. <i>J Child Psychol Psychiatry.</i> abril de 2013;54(4):337–47.
		38.	Scolnick B, Mostofsky DI. Anorexia nervosa: a rogue hibernation? <i>Med Hypotheses.</i> fevereiro de 2014;82(2):231–5.
		39.	Polrola P, Wilk-Franczuk M, Wilczynski J, Nowak-Starz G, Goral-Polrola J, Chruscinski G, et al. Anti-inflammatory effect on genes expression after four days of Qigong training in peripheral mononuclear blood cells in healthy women. <i>Ann Agric Environ Med.</i> 20 de junho de 2018;25(2):329–33.

		40.	Nasuto SJ, Hayashi Y. Anticipation: Beyond synthetic biology and cognitive robotics. <i>Biosystems</i> . outubro de 2016;148:22–31.
		41.	Matsumoto M, Ebata T, Hirooka J, Hosoya R, Inoue N, Itami S, et al. Antipruritic effects of the probiotic strain LKM512 in adults with atopic dermatitis. <i>Ann Allergy Asthma Immunol</i> . agosto de 2014;113(2):209-216.e7.
		42.	Schleiden S, Fernau S, Fleischer H, Schickhardt C, Ossa A-K, Winkler EC. Applying systems biology to biomedical research and health care: a precisising definition of systems medicine. <i>BMC Health Serv Res</i> . 21 de novembro de 2017;17(1):761.
		43.	Kaye HL. Are our genes our destiny? We are more than our DNA. <i>Current</i> . setembro de 1992;345:4–9.
		44.	Lv XN, Liu ZJ, Zhang HJ, Tzeng CM. Aromatherapy and the central nerve system (CNS): therapeutic mechanism and its associated genes. <i>Curr Drug Targets</i> . julho de 2013;14(8):872–9.
		45.	Serour GI, Dickens BM. Assisted reproduction developments in the Islamic world. <i>Int J Gynaecol Obstet</i> . agosto de 2001;74(2):187–93.
		46.	Gan-Or Z, Bar-Shira A, Dahary D, Mirelman A, Kedmi M, Gurevich T, et al. Association of sequence alterations in the putative promoter of RAB7L1 with a reduced parkinson disease risk. <i>Arch Neurol</i> . janeiro de 2012;69(1):105–10.
		47.	Harman LB. Attitudes toward genetic testing: gender, role, and discipline. <i>Top Health Inf Manage</i> . março de 2003;24(1):50–8.
		48.	Gribetz D. Beginning of life: discussion. <i>Mt Sinai J Med</i> . fevereiro de 1984;51(1):37–41.
		49.	Ryan MA. Beyond a western bioethics? <i>Theol Stud</i> . março de 2004;65(1):158–77.
		50.	Harding JR. Beyond abortion: human genetics and the new eugenics. <i>Pepperdine Law Rev</i> . 1991;18(1):471–512.
		51.	Foster MW, Sharp RR. Beyond race: towards a whole-genome perspective on human populations and genetic variation. <i>Nat Rev Genet</i> . outubro de 2004;5(10):790–6.
		52.	Breck J. Bio-medical technology: of the kingdom or of the cosmos? <i>St Vladimirs Theol Q</i> . 1988;32(1):5–26.
		53.	Serour GI, Aboulghar MA, Mansour RT. Bioethics in medically assisted conception in the Muslim world. <i>J Assist Reprod Genet</i> . outubro de 1995;12(9):559–65.
		54.	Macer D. Bioethics may transform public policy in Japan. <i>Politics Life Sci</i> . fevereiro de 1994;13(1):89–90.
		55.	Wolpe PR. Bioethics, the genome, and the Jewish body. <i>Conserv Jud</i> . Spring de 2002;54(3):14–25.
		56.	Akindele AJ, Eksioglu EA, Kwan JC, Adeyemi OO, Liu C, Luesch H, et al. Biological effects of <i>Byrsocarpus coccineus</i> in vitro. <i>Pharm Biol</i> . fevereiro de 2011;49(2):152–60.

		57.	II PJP. Biological research and human dignity. <i>Origins</i> . 4 de novembro de 1982;12(21):343–4.
		58.	Brungs RA. Biology and the future: a doctrinal agenda. <i>Theol Stud</i> . 1989;50:698–717.
		59.	Wikswo JP, Porter AP. Biology coming full circle: joining the whole and the parts. <i>Exp Biol Med (Maywood)</i> . janeiro de 2015;240(1):3–7.
		60.	Rowe H. Biopsychosocial obstetrics and gynaecology - a perspective from Australia. <i>J Psychosom Obstet Gynaecol</i> . 2016;37(1):1–5.
		61.	Koshelev M, Lohrenz T, Vannucci M, Montague PR. Biosensor approach to psychopathology classification. <i>PLoS Comput Biol</i> . 21 de outubro de 2010;6(10):e1000966.
		62.	Culliton BJ. Biotechnology and God. <i>Nat Med</i> . junho de 1995;1(6):489.
		63.	Turner L. Biotechnology as religion. <i>Nat Biotechnol</i> . junho de 2004;22(6):659–60.
		64.	Pasic M, D'Ancona G, Unbehaun A, Hetzer R. Bloodless third complex heart operation in a Jehovah's Witness patient with extremely low preoperative haemoglobin level. <i>Interact Cardiovasc Thorac Surg</i> . maio de 2012;14(5):692–3.
		65.	Heusser P. [Brain without a mind?--poor rich Europe!]. <i>Forsch Komplementmed</i> . 2013;20(2):100–2.
		66.	Hurlbut W, Doerflinger R. Can a morally acceptable way be found to obtain embryonic stem cells? <i>Origins</i> . 16 de dezembro de 2004;34(27):429–33.
		67.	Hastings J. Cardiology and genomics: a medical view. <i>Health Prog</i> . abril de 2006;87(2):48–51.
		68.	Heller JC, Wallington M. Cardiology and genomics: an ethical view. <i>Health Prog</i> . abril de 2006;87(2):51–3.
		69.	Rominger C, Weiss EM, Nagl S, Niederstatter H, Parson W, Papousek I. Carriers of the COMT Met/Met allele have higher degrees of hypnotizability, provided that they have good attentional control: a case of gene-trait interaction. <i>Int J Clin Exp Hypn</i> . 2014;62(4):455–82.
		70.	Santos y Vargas L. [Casuistic-inductive approximation to bioethics]. <i>P R Health Sci J</i> . setembro de 2001;20(3):277–82.
		71.	Walter JJ. Catholic reflections on the human genome. <i>Natl Cathol Bioeth Q</i> . Summer de 2003;3(2):275–83.
		72.	Mikulecky DC. Causality and complexity: the myth of objectivity in science. <i>Chem Biodivers</i> . outubro de 2007;4(10):2480–91.
		73.	Helal MAM. Celery oil modulates DEHP-induced reproductive toxicity in male rats. <i>Reprod Biol</i> . setembro de 2014;14(3):182–9.
		74.	Gruzelier J, Smith F, Nagy A, Henderson D. Cellular and humoral immunity, mood and exam stress: the influences of self-hypnosis and personality predictors. <i>Int J Psychophysiol</i> . agosto de 2001;42(1):55–71.

		75.	Charlesworth M. Challenges of the new biotechnology. <i>Australas Cathol Rec.</i> janeiro de 1989;66(1):67–82.
		76.	Bob P, Siroka I, Susta M. Chaotic patterns of autonomic activity during hypnotic recall. <i>Int J Neurosci.</i> 2009;119(2):240–54.
		77.	Bolster MC. Children as experimental subjects: a review of ethical and theological issues. <i>Linacre Q.</i> maio de 1998;65(2):6–32.
		78.	Verhey A. Christians and the Genome Project. Scripture can help us chart a moral path through the new genetic sciences. <i>Health Prog.</i> agosto de 2002;83(4):12–8, 58.
		79.	Simon K. [Chronic stress and epigenetics. Relation between academic sciences and theology]. <i>Orv Hetil.</i> 8 de abril de 2012;153(14):525–30.
		80.	Hilts PJ. Clergymen ask ban on efforts to alter genes. <i>The Washington post.</i> 8 de junho de 1983;A1, A16.
		81.	Fischer T, Brothers KB, Erdmann P, Langanke M. Clinical decision-making and secondary findings in systems medicine. <i>BMC Med Ethics.</i> 21 de maio de 2016;17(1):32.
		82.	Sharma PR, Singh S, Jena M, Mishra G, Prakash R, Das PK, et al. Coding and non-coding polymorphisms in VDR gene and susceptibility to pulmonary tuberculosis in tribes, castes and Muslims of Central India. <i>Infect Genet Evol.</i> agosto de 2011;11(6):1456–61.
		83.	Irwin MR, Olmstead R, Breen EC, Witarama T, Carrillo C, Sadeghi N, et al. Cognitive behavioral therapy and tai chi reverse cellular and genomic markers of inflammation in late-life insomnia: a randomized controlled trial. <i>Biol Psychiatry.</i> 15 de novembro de 2015;78(10):721–9.
		84.	Papini MR. Colamus humanitatem: Nurturing human nature. <i>Avances en Psicología Latinoamericana.</i> junho de 2008;26(1):15–29.
		85.	Awise JC. Colloquium paper: footprints of nonsentient design inside the human genome. <i>Proc Natl Acad Sci U S A.</i> 11 de maio de 2010;107 Suppl 2:8969–76.
		86.	Frodeman R. Commentary 2. “Telling the truth about genomics”: legitimating a third voice: the role of philosophy in societal debates. <i>Commun Med.</i> 2006;3(1):95–6; discussion 99-100.
		87.	Moore SC, Gunter MJ, Daniel CR, Reddy KS, George PS, Yurgalevitch S, et al. Common genetic variants and central adiposity among Asian-Indians. <i>Obesity (Silver Spring).</i> setembro de 2012;20(9):1902–8.
		88.	Malki K, Tosto MG, Pain O, Sluyter F, Mineur YS, Crusio WE, et al. Comparative mRNA analysis of behavioral and genetic mouse models of aggression. <i>Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.</i> abril de 2016;171B(3):427–36.
		89.	Toni R, Spaletta G, Casa CD, Ravera S, Sandri G. Computation and brain processes, with special reference to neuroendocrine systems. <i>Acta Biomed.</i> 2007;78 Suppl 1:67–83.

		90.	Yahata N, Kasai K, Kawato M. Computational neuroscience approach to biomarkers and treatments for mental disorders. <i>Psychiatry Clin Neurosci.</i> abril de 2017;71(4):215–37.
		91.	Bertolaso M, Ratti E. Conceptual Challenges in the Theoretical Foundations of Systems Biology. <i>Methods Mol Biol.</i> 2018;1702:1–13.
		92.	Chan J. Concerns beyond the family. <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):82–4.
		93.	Rasmussen LM. Confucianism's challenge to Western bioethics. <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):73–4.
		94.	Takada H, Shiozawa T, Miyao M, Matsuura Y, Takada M. Consideration of indices to evaluate age-related muscle performance by using surface electromyography. <i>Adv Exp Med Biol.</i> 2010;680:585–91.
		95.	Coors ME. Considering chimeras: the confluence of genetic engineering and ethics. <i>Natl Cathol Bioeth Q.</i> Spring de 2006;6(1):75–87.
		96.	McCullough LB. Cosmetic genetics and virtue-based restraints on autonomy. <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):71–2.
		97.	Harris GC, Koniger M. Cover adds fuel to the fire in evolution battle. <i>Nature.</i> 20 de janeiro de 2000;403(6767):242.
		98.	Critical decisions: genetic testing and its implications. <i>Origins.</i> 2 de maio de 1996;25(45):769, 771–2.
		99.	Troster L. Cross-generational retribution and genetic engineering: reflections on chance and free will. <i>Conserv Jud.</i> Spring de 2002;54(3):33–41.
		100.	Kielstein R. Cultural and individual risk perception in human germ-line gene therapy research. <i>Politics Life Sci.</i> agosto de 1994;13(2):241–3.
		101.	Chiao JY. Cultural neuroscience: a once and future discipline. <i>Prog Brain Res.</i> 2009;178:287–304.
		102.	Rosenkranz EJ. Custom kids and the moral duty to genetically engineer our children. <i>High Technol Law J.</i> Spring de 1987;2(1):1–53.
		103.	Ochwang'i DO, Kimwele CN, Oduma JA, Gathumbi PK, Kiama SG, Efferth T. Cytotoxic activity of medicinal plants of the Kakamega County (Kenya) against drug-sensitive and multidrug-resistant cancer cells. <i>J Ethnopharmacol.</i> 6 de abril de 2018;215:233–40.
		104.	Cohen L, Cole SW, Sood AK, Prinsloo S, Kirschbaum C, Arevalo JMG, et al. Depressive symptoms and cortisol rhythmicity predict survival in patients with renal cell carcinoma: role of inflammatory signaling. <i>PLoS One.</i> 2012;7(8):e42324.
		105.	Pautassi Grosso JS. DESDE LA BIOÉTICA A LA NEURO-ÉTICA: ¿NEURO-ÉTICA O PERSONO-ÉTICA? <i>Revista Latinoamericana de Bioética.</i> dezembro de 2013;13(2):48–59.
		106.	Grey W. Design constraints for the post-human future. <i>Monash Bioeth Rev.</i> abril de 2005;24(2):10–9.

		107.	McKibben B. Design-a-kid: does humanity need an upgrade? Christ Century. 17 de maio de 2003;120(10):22–8.
		108.	Meisenberg G. Designer babies on tap? Medical students' attitudes to pre-implantation genetic screening. Public Underst Sci. março de 2009;18(2):149–66.
		109.	Peters T. Designer children: the market world of reproductive choice. Christ Century. 14 de dezembro de 1994;111(36):1193–6.
		110.	Sherwin BI. Designer genes: is our fashioning fated? Bull Park Ridge Cent. fevereiro de 2000;(13):3–4, 8.
		111.	Meilaender G. Designing our descendants. First Things. janeiro de 2001;(109):25–8.
		112.	Shuman J. Desperately seeking perfection: Christian discipleship and medical genetics. Christ Bioeth. agosto de 1999;5(2):139–53.
		113.	Hefner P. Determinism, freedom, and moral failure. Dialog. Winter de 1994;33(1):23–9.
		114.	Tomkins J. Developing theological tools for a strategic engagement with Human Enhancement. New Bioeth. 2014;20(2):141–52.
		115.	Carstens MH. Development of the facial midline. J Craniofac Surg. janeiro de 2002;13(1):129–87; discussion 188-190.
		116.	Griffiths PE, Tabery J. Developmental systems theory: what does it explain, and how does it explain it? Adv Child Dev Behav. 2013;44:65–94.
		117.	Morganstern I, Chang G-Q, Barson JR, Ye Z, Karatayev O, Leibowitz SF. Differential effects of acute and chronic ethanol exposure on orexin expression in the perifornical lateral hypothalamus. Alcohol Clin Exp Res. maio de 2010;34(5):886–96.
		118.	Kim HS, Headey SJ, Yoga YMK, Scanlon MJ, Gorospe M, Wilce MCJ, et al. Distinct binding properties of TIAR RRM1s and linker region. RNA Biol. abril de 2013;10(4):579–89.
		119.	Ohnishi J, Ayuzawa S, Nakamura S, Sakamoto S, Hori M, Sasaoka T, et al. Distinct transcriptional and metabolic profiles associated with empathy in Buddhist priests: a pilot study. Hum Genomics. 2 de setembro de 2017;11(1):21.
		120.	Check E. DNA lab welcomes Dalai Lama to Tibetan science community. Nature. 25 de setembro de 2003;425(6956):335.
		121.	Zlotogora J, van Baal S, Patrinos GP. Documentation of inherited disorders and mutation frequencies in the different religious communities in Israel in the Israeli National Genetic Database. Hum Mutat. outubro de 2007;28(10):944–9.
		122.	Smolin DM. Does bioethics provide answers?: Secular and religious bioethics and our procreative future. Cumberland Law Rev. 2005 de 2004;35(3):473–517.
		123.	Tauer CA. Does human gene therapy raise new ethical questions? Hum Gene Ther. Winter de 1990;1(4):411–8.

		124.	Golinkin D. Does Jewish law permit genetic engineering on humans? <i>Moment.</i> agosto de 1994;19(4):28–9, 67.
		125.	Thompson RE. Does patenting genes change the meaning of life? <i>Physician Exec.</i> junho de 2003;29(3):40–2.
		126.	Kutschera U. Dogma, not faith, is the barrier to scientific enquiry. <i>Nature.</i> 7 de setembro de 2006;443(7107):26.
		127.	Katonai ER, Szekely A, Vereczkei A, Sasvari-Szekely M, Banyai EI, Varga K. Dopaminergic and Serotonergic Genotypes and the Subjective Experiences of Hypnosis. <i>Int J Clin Exp Hypn.</i> dezembro de 2017;65(4):379–97.
		128.	Draft report to annual and central conferences, Dec 1990: an invitation to explore a frontier. <i>Engage Soc Action.</i> janeiro de 1991;4(1):17–27.
		129.	Grammer AC, Ryals MM, Heuer SE, Robl RD, Madamanchi S, Davis LS, et al. Drug repositioning in SLE: crowd-sourcing, literature-mining and Big Data analysis. <i>Lupus.</i> setembro de 2016;25(10):1150–70.
		130.	Liu X, Fang L, Guo TB, Mei H, Zhang JZ. Drug targets in the cytokine universe for autoimmune disease. <i>Trends Immunol.</i> março de 2013;34(3):120–8.
		131.	Hruby R, Maas LM, Fedor-Freybergh PG. Early brain development toward shaping of human mind: an integrative psychoneurodevelopmental model in prenatal and perinatal medicine. <i>Neuro Endocrinol Lett.</i> 2013;34(6):447–63.
		132.	Gleize Y, Mendisco F, Pemonge M-H, Hubert C, Groppi A, Houix B, et al. Early Medieval Muslim Graves in France: First Archaeological, Anthropological and Palaeogenomic Evidence. <i>PLoS One.</i> 2016;11(2):e0148583.
		133.	Chien CH, Tsuei JJ, Lee SC, Huang YC, Wei YH. Effect of emitted bioenergy on biochemical functions of cells. <i>Am J Chin Med.</i> 1991;19(3–4):285–92.
		134.	Tanida M, Katsuyama M, Sakatani K. Effects of fragrance administration on stress-induced prefrontal cortex activity and sebum secretion in the facial skin. <i>Neurosci Lett.</i> 20 de fevereiro de 2008;432(2):157–61.
		135.	Duraimani S, Schneider RH, Randall OS, Nidich SI, Xu S, Ketete M, et al. Effects of Lifestyle Modification on Telomerase Gene Expression in Hypertensive Patients: A Pilot Trial of Stress Reduction and Health Education Programs in African Americans. <i>PLoS One.</i> 2015;10(11):e0142689.
		136.	Noppeney U, Friston KJ, Price CJ. Effects of visual deprivation on the organization of the semantic system. <i>Brain.</i> julho de 2003;126(Pt 7):1620–7.
		137.	Lerner RM, Benson JB. Embodiment and epigenesis: theoretical and methodological issues in understanding the role of biology within the relational developmental system. Part A: Philosophical, theoretical, and biological dimensions. Preface. <i>Adv Child Dev Behav.</i> 2013;44:xvii–xix.

		138.	Davis DS. Embryos created for research purposes. Kennedy Inst Ethics J. dezembro de 1995;5(4):343–54.
		139.	Greenberg G, Callina KS, Mueller MK. Emergence, self-organization and developmental science. Adv Child Dev Behav. 2013;44:95–126.
		140.	McKenny GP. Enhancements and the quest for perfection. Christ Bioeth. agosto de 1999;5(2):99–103.
		141.	Chaix R, Alvarez-Lopez MJ, Fagny M, Lemee L, Regnault B, Davidson RJ, et al. Epigenetic clock analysis in long-term meditators. Psychoneuroendocrinology. novembro de 2017;85:210–4.
		142.	Shields AE. Epigenetic signals of how social disadvantage “gets under the skin”: a challenge to the public health community. Epigenomics. março de 2017;9(3):223–9.
		143.	House SH. Epigenetics in adaptive evolution and development: the interplay between evolving species and epigenetic mechanisms: extract from Trygve Tollefsbol (ed.) (2011) Handbook of epigenetics--the new molecular and medical genetics. Chapter 26. Amsterdam, USA: Elsevier, pp. 423-446. Nutr Health. abril de 2013;22(2):105–31.
		144.	Brenner ED, Katari MS, Stevenson DW, Rudd SA, Douglas AW, Moss WN, et al. EST analysis in Ginkgo biloba: an assessment of conserved developmental regulators and gymnosperm specific genes. BMC Genomics. 15 de outubro de 2005;6:143.
		145.	Pastor LM. [Ethical analysis and commentary of Dignitas Personae document: from continuity toward the innovation]. Cuad Bioet. abril de 2011;22(74):25–46.
		146.	Davis JJ. Ethical concerns of American Evangelical Christians relative to genetic interventions and the Human Genome Project, 1974 to the present. Ethics Med. Spring de 2004;20(1):23–33.
		147.	El-Hazmi MA, Al-Aqeel AI. Ethical guidelines in genetics and genomics. An Islamic perspective. Saudi Med J. maio de 2006;27(5):750; author reply 750.
		148.	Chapman AR. Ethical implications of prolonged lives. Theol Today. janeiro de 2004;60(4):479–96.
		149.	Sacks J. Ethical issues at the start of life. Clin Med (Lond). outubro de 2001;1(5):401–6.
		150.	Shannon T. Ethical issues in genetic engineering: a survey. Midwest Med Ethics. Summer de 1992;8(1):26–9.
		151.	Shannon TA. Ethical issues in genetics. Theol Stud. março de 1999;60(1):111–23.
		152.	Sgreccia E. Ethical issues in prenatal diagnosis and fetal therapy: a Catholic perspective. Fetal Ther. 1989;4(Suppl. 1):16–27.
		153.	Erwin C. Ethical Issues Raised by Epigenetic Testing for Alcohol, Tobacco, and Cannabis. Behav Sci Law. outubro de 2015;33(5):662–74.

		154.	Serra A. Ethical problems in biological research in medicine. <i>Dolentium Hominum</i> . 1995;10(1):130–7.
		155.	Chapman AR. Ethics and human genetics. <i>Annu Soc Christ Ethics</i> . 1998;18:293–303.
		156.	Garver KL, Garver B. Eugenics, euthanasia and genocide. <i>Linacre Q</i> . agosto de 1992;59(3):24–51.
		157.	van den Bout-van den Beukel CJP, Hamza OJM, Moshi MJ, Matee MIN, Mikx F, Burger DM, et al. Evaluation of cytotoxic, genotoxic and CYP450 enzymatic competition effects of Tanzanian plant extracts traditionally used for treatment of fungal infections. <i>Basic Clin Pharmacol Toxicol</i> . junho de 2008;102(6):515–26.
		158.	Petsko GA. Everything I need to know about genomics, I learned from Yogi Berra. <i>Genome Biol</i> . 2003;4(1):102.
		159.	Fridlund AJ. Evolution and facial action in reflex, social motive, and paralanguage. <i>Biol Psychol</i> . fevereiro de 1991;32(1):3–100.
		160.	Murray MJ, Schloss JP. Evolution, design, and genomic suboptimality: does science “save theology”? <i>Proc Natl Acad Sci U S A</i> . 27 de julho de 2010;107(30):E121; author reply E122.
		161.	Gordon H. Examining the past, present, and future of clinical genetics. <i>Minn Med</i> . maio de 1992;75(5):11–4.
		162.	Midtgaard J, Stage M, Moller T, Andersen C, Quist M, Rorth M, et al. Exercise may reduce depression but not anxiety in self-referred cancer patients undergoing chemotherapy. Post-hoc analysis of data from the “Body & Cancer” trial. <i>Acta Oncol</i> . junho de 2011;50(5):660–9.
		163.	Kwajtaal M, van der Ven AJ, van Diest R, Bruggeman CA, Bar FWHM, Calandra T, et al. Exhaustion is associated with low macrophage migration inhibitory factor expression in patients with coronary artery disease. <i>Psychosom Med</i> . janeiro de 2007;69(1):68–73.
		164.	Folmer RL, Theodoroff SM, Martin WH, Shi Y. Experimental, controversial, and futuristic treatments for chronic tinnitus. <i>J Am Acad Audiol</i> . janeiro de 2014;25(1):106–25.
		165.	Neerman-Arbez M, Germanos-Haddad M, Tzanidakis K, Vu D, Deutsch S, David A, et al. Expression and analysis of a split premature termination codon in FGG responsible for congenital afibrinogenemia: escape from RNA surveillance mechanisms in transfected cells. <i>Blood</i> . 1º de dezembro de 2004;104(12):3618–23.
		166.	Yan X, Li F, Dozmorov I, Frank MB, Dao M, Centola M, et al. External Qi of Yan Xin Qigong induces cell death and gene expression alterations promoting apoptosis and inhibiting proliferation, migration and glucose metabolism in small-cell lung cancer cells. <i>Mol Cell Biochem</i> . abril de 2012;363(1–2):245–55.
		167.	Yan X, Shen H, Jiang H, Zhang C, Hu D, Wang J, et al. External Qi of Yan Xin Qigong induces

			G2/M arrest and apoptosis of androgen-independent prostate cancer cells by inhibiting Akt and NF-kappa B pathways. <i>Mol Cell Biochem.</i> março de 2008;310(1–2):227–34.
		168.	Yan X, Shen H, Jiang H, Hu D, Wang J, Wu X. External Qi of Yan Xin Qigong inhibits activation of Akt, Erk1/2 and NF-kB and induces cell cycle arrest and apoptosis in colorectal cancer cells. <i>Cell Physiol Biochem.</i> 2013;31(1):113–22.
		169.	Aghai E, Yaniv I, David M. Factor XI deficiency in an Arab Moslem family in Israel. <i>Scand J Haematol.</i> março de 1984;32(3):327–31.
		170.	Weissmann G. Fashions in science: from philosophers' cAMP to epigenetics. <i>FASEB J.</i> dezembro de 2008;22(12):4033–7.
		171.	Amidon GL. Finding the "Magic". <i>Mol Pharm.</i> 12 de janeiro de 2004;1(1):1.
		172.	Gillon R. Four scenarios. <i>J Med Ethics.</i> outubro de 2003;29(5):267–8.
		173.	Wadman M. Francis Collins: One year at the helm. <i>Nature.</i> 12 de agosto de 2010;466(7308):808–10.
		174.	Lysaught MT. From clinic to congregation: religious communities and genetic medicine. <i>Christ Sch Rev.</i> março de 1994;23(3):329–48.
		175.	Lisker R. [From the hypothesis of the evolution of species to genomics, passing through genetics]. <i>Rev Invest Clin.</i> abril de 2003;55(2):110–8.
		176.	Townsend JD, Torrisi SJ, Lieberman MD, Sugar CA, Bookheimer SY, Altshuler LL. Frontal-amygdala connectivity alterations during emotion downregulation in bipolar I disorder. <i>Biol Psychiatry.</i> 15 de janeiro de 2013;73(2):127–35.
		177.	Friend W. Frontiers of genetic research: science and religion. <i>Origins.</i> 19 de janeiro de 1995;24(31):522–8.
		178.	Rossi EL. Gene expression and brain plasticity in stroke rehabilitation: a personal memoir of mind-body healing dreams. <i>Am J Clin Hypn.</i> janeiro de 2004;46(3):215–27.
		179.	Sharma H, Datta P, Singh A, Sen S, Bhardwaj NK, Kochupillai V, et al. Gene expression profiling in practitioners of Sudarshan Kriya. <i>J Psychosom Res.</i> fevereiro de 2008;64(2):213–8.
		180.	Rossi EL. Gene expression, neurogenesis, and healing: psychosocial genomics of therapeutic hypnosis. <i>Am J Clin Hypn.</i> janeiro de 2003;45(3):197–216.
		181.	Pollack R. Gene maps lead medicine down the wrong road. <i>Perspect Biol Med.</i> Winter de 2002;45(1):43–5.
		182.	Archer L. [Gene therapy in catholic thought]. <i>Servir.</i> junho de 1998;46(3):148–54.
		183.	Dunstan GR. Gene therapy, human nature and the churches. <i>J Int Bioethique.</i> dezembro de 1991;2(4):235–40.
		184.	Matthews QL, Curiel DT. Gene therapy: human germline genetic modifications--assessing the scientific, socioethical, and religious issues. <i>South Med J.</i> janeiro de 2007;100(1):98–100.

		185.	Sullivan DM, Salladay SA. Gene therapy: restoring health or playing God? J Christ Nurs. dezembro de 2007;24(4):199–205.
		186.	Cole-Turner R. Genes, religion and society: the developing views of the churches. Sci Eng Ethics. julho de 1997;3(3):273–88.
		187.	Lammers A, Peters T. Genethics: implications of the human genome project. Christ Century. 3 de outubro de 1990;107(27):868–72.
		188.	Rodriguez E. Genetic discrimination and health care: ethical reflections. Linacre Q. novembro de 1996;63(4):30–6.
		189.	Austriaco N. Genetic engineering, post-genomic ethics, and the Catholic tradition: ethical overview. Natl Cathol Bioeth Q. Winter de 2001;1(4):497–506.
		190.	Mitchell CB. Genetic engineering: bane or blessing? Ethics Med. Autumn de 1994;10(3):50–5.
		191.	Eisenberg VH, Schenker JG. Genetic engineering: moral aspects and control of practice. J Assist Reprod Genet. julho de 1997;14(6):297–316.
		192.	Davis BD, Engelhardt HT. Genetic engineering: prospects and recommendations--recommendations of the 1983 Summer Conference of the Institute on Religion in an Age of Science, Star Island, N.H., 30 Jul-6 Aug 1983. Zygon. setembro de 1984;19(3):277–80.
		193.	Coleman G. Genetic engineering: should parents be allowed to design their children? Howard Law J. 1991;34:153–67.
		194.	Rappaport SA. Genetic engineering: technology, creation, and interference. Assia Jew Med Ethics. janeiro de 1997;3(1):3–4.
		195.	Siegel S. Genetic engineering. Linacre Q. fevereiro de 1983;50(1):45–55.
		196.	Engelhardt HT. Genetic enhancement and theosis: two models of therapy. Christ Bioeth. agosto de 1999;5(2):197–9.
		197.	Fan R. Genetic enhancement revisited: response to open peer commentaries. Am J Bioeth. abril de 2010;10(4):W6-8.
		198.	Demiral SB, Golosheykin S, Anokhin AP. Genetic influences on functional connectivity associated with feedback processing and prediction error: Phase coupling of theta-band oscillations in twins. Int J Psychophysiol. maio de 2017;115:133–41.
		199.	Nallasamy S, Paluru PC, Devoto M, Wasserman NF, Zhou J, Young TL. Genetic linkage study of high-grade myopia in a Hutterite population from South Dakota. Mol Vis. 15 de fevereiro de 2007;13:229–36.
		200.	Green RM. Genetic medicine in Jewish legal perspective. Annu Soc Christ Ethics. 1984;249–71.
		201.	Green RM. Genetic medicine in the perspective of Orthodox halakhah. Judaism. Summer de 1985;34(3):263–77.
		202.	Balestri M, Calati R, Serretti A, De Ronchi D. Genetic modulation of personality traits: a systematic review of the literature. Int Clin Psychopharmacol. janeiro de 2014;29(1):1–15.

		203.	McCormick RA. Genetic technology and our common future. America (NY). 27 de abril de 1985;152(6):337–42.
		204.	O'Mathuna DP. Genetic technology, enhancement, and Christian values. Natl Cathol Bioeth Q. Summer de 2002;2(2):277–95.
		205.	Gustafson JM. Genetic therapy: ethical and religious reflections. J Contemp Health Law Policy. Spring de 1992;8:183–200.
		206.	O'Rourke KD. Genetics and ethics. Is the ministry prepared to answer ethical questions raised by the Human Genome Project? Health Prog. abril de 2001;82(2):28–32.
		207.	Hamel R. Genetics and ethics. Issues and implications of the Human Genome Project. Health Prog. abril de 2001;82(2):22–3.
		208.	Hamilton M. Genetics and heavenly intervention. Hum Gene Ther. dezembro de 1994;5(12):1433–5.
		209.	Eberhard KD. Genetics and human survival: a Christian perspective. Linacre Q. agosto de 1973;40(3):167–81.
		210.	Bereznai B, Molnar MJ. [Genetics and present therapy options in Parkinson's disease: a review]. Ideggyogy Sz. 30 de maio de 2009;62(5–6):155–63.
		211.	Tauer CA. Genetics and the common good. Second Opin (Chic). outubro de 2001;(8):14–35.
		212.	Nelson JR. Genetics and theology: a complementarity? Christ Century. 20 de abril de 1988;105(13):388–9.
		213.	Berg K, Pettersson U, Riis P, Tranoy KE. Genetics in democratic societies--the Nordic perspective. Clin Genet. outubro de 1995;48(4):199–208.
		214.	Srinivasan TM. Genetics, epigenetics, and pregenetics. Int J Yoga. julho de 2011;4(2):47–8.
		215.	Nelkin D. Genetics, God, and sacred DNA. Society. junho de 1996;33(4):22–5.
		216.	Goodison N, Mackay DJG, Temple IK. Genetics, molar pregnancies and medieval ideas of monstrous births: the lump of flesh in The King of Tars. Med Humanit. 7 de agosto de 2018;
		217.	Genetics, Religion and Ethics Project. The Institute of Religion and Baylor College of Medicine, The Texas Medical Center, Houston, Texas, June 1, 1992. Hum Gene Ther. outubro de 1992;3(5):525–7.
		218.	Peters T. Genome project forces new look at ethics, law. Forum Appl Res Public Policy. Fall de 1993;8(3):5–13.
		219.	Upadhyay AK, Chacko AR, Gandhimathi A, Ghosh P, Harini K, Joseph AP, et al. Genome sequencing of herb Tulsi (Ocimum tenuiflorum) unravels key genes behind its strong medicinal properties. BMC Plant Biol. 28 de agosto de 2015;15:212.
		220.	Tielbeek JJ, Johansson A, Polderman TJC, Rautiainen M-R, Jansen P, Taylor M, et al. Genome-Wide Association Studies of a Broad Spectrum of Antisocial Behavior. JAMA Psychiatry. 1º de dezembro de 2017;74(12):1242–50.

		221.	Saxena R, Bjornes A, Prescott J, Dib P, Natt P, Lane J, et al. Genome-wide association study identifies variants in casein kinase II (CSNK2A2) to be associated with leukocyte telomere length in a Punjabi Sikh diabetic cohort. <i>Circ Cardiovasc Genet.</i> junho de 2014;7(3):287–95.
		222.	Alliey-Rodriguez N, Zhang D, Badner JA, Lahey BB, Zhang X, Dinwiddie S, et al. Genome-wide association study of personality traits in bipolar patients. <i>Psychiatr Genet.</i> agosto de 2011;21(4):190–4.
		223.	Ober C, Nord AS, Thompson EE, Pan L, Tan Z, Cusanovich D, et al. Genome-wide association study of plasma lipoprotein(a) levels identifies multiple genes on chromosome 6q. <i>J Lipid Res.</i> maio de 2009;50(5):798–806.
		224.	Ravnik-Glavac M, Hrasovec S, Bon J, Dreo J, Glavac D. Genome-wide expression changes in a higher state of consciousness. <i>Conscious Cogn.</i> setembro de 2012;21(3):1322–44.
		225.	Jalkh N, Sahbatou M, Chouery E, Megarbane A, Leutenegger A-L, Serre J-L. Genome-wide inbreeding estimation within Lebanese communities using SNP arrays. <i>Eur J Hum Genet.</i> outubro de 2015;23(10):1364–9.
		226.	Iacono WG. Genome-wide scans of genetic variants for psychophysiological endophenotypes: introduction to this special issue of <i>Psychophysiology</i> . <i>Psychophysiology.</i> dezembro de 2014;51(12):1201–2.
		227.	Strauss KA, Puffenberger EG, Craig DW, Panganiban CB, Lee AM, Hu-Lince D, et al. Genome-wide SNP arrays as a diagnostic tool: clinical description, genetic mapping, and molecular characterization of Salla disease in an Old Order Mennonite population. <i>Am J Med Genet A.</i> 15 de outubro de 2005;138A(3):262–7.
		228.	Kuo B, Bhasin M, Jacquart J, Scult MA, Slipp L, Riklin EIK, et al. Genomic and clinical effects associated with a relaxation response mind-body intervention in patients with irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease. <i>PLoS One.</i> 2015;10(4):e0123861.
		229.	Dusek JA, Otu HH, Wohlhueter AL, Bhasin M, Zerbini LF, Joseph MG, et al. Genomic counter-stress changes induced by the relaxation response. <i>PLoS One.</i> 2 de julho de 2008;3(7):e2576.
		230.	Lim SM, Kim EY, Kim HR, Ali SM, Greenbowe JR, Shim HS, et al. Genomic profiling of lung adenocarcinoma patients reveals therapeutic targets and confers clinical benefit when standard molecular testing is negative. <i>Oncotarget.</i> 26 de abril de 2016;7(17):24172–8.
		231.	Li Q-Z, Li P, Garcia GE, Johnson RJ, Feng L. Genomic profiling of neutrophil transcripts in Asian Qigong practitioners: a pilot study in gene regulation by mind-body interaction. <i>J Altern Complement Med.</i> fevereiro de 2005;11(1):29–39.

		232.	Slosar JP. Genomics and neurology: an ethical view. Health Prog. fevereiro de 2006;87(1):68–72.
		233.	Blasko J. Genomics and neurology. The fourth pair of articles in a series about the significance of genetic science for Catholic health care. Health Prog. fevereiro de 2006;87(1):62–7.
		234.	Connelly MD, Maddox P, Pryor DB, Royer TC. Genomics and the ministry: the executive perspective. Four leaders of Catholic health care organizations offer their opinions. Health Prog. junho de 2006;87(3):56–60.
		235.	Check E. Genomics luminary weighs in on US faith debate. Nature. 13 de julho de 2006;442(7099):114–5.
		236.	Engelhardt HT. Germ-line genetic engineering and moral diversity: moral controversies in a post-Christian world. Soc Philos Policy. Summer de 1996;13(2):47–62.
		237.	Kline AD. Giftedness, humility and genetic enhancement. Hum Reprod Genet Ethics. 2007;13(2):16–21.
		238.	Zoloth L. Go and tend the earth: a Jewish view on an enhanced world. J Law Med Ethics. Spring de 2008;36(1):10–25, 3.
		239.	Goss RJ. God and the Patent Office. Free Inq. Fall de 1995;15(4):50–1.
		240.	Bhukhanvala DS, Sorathiya S, Surve R, Nair S, Italia K, Colah R, et al. Hemoglobin variants in Muslim community in South Gujarat, Western India. Int J Lab Hematol. fevereiro de 2014;36(1):e15-17.
		241.	Bochud M, Currat C, Chapatte L, Roth C, Mooser V. High participation rate among 25 721 patients with broad age range in a hospital-based research project involving whole-genome sequencing - the Lausanne Institutional Biobank. Swiss Med Wkly. 2017;147:w14528.
		242.	Crawford SC. Hindu perspectives on genetic enhancements in humans. Update. novembro de 2003;18(4):2–8.
		243.	Byrnes WM. Holistic systems and “delayed hominization” are incompatible. Natl Cathol Bioeth Q. Autumn de 2005;5(3):447–8; author reply 448.
		244.	Messer N. Human cloning and genetic manipulation: some theological and ethical issues. Stud Christ Ethics. 1999;12(2):1–16.
		245.	Abdur Rab M, Khayat MH. Human cloning: Eastern Mediterranean Region perspective. East Mediterr Health J. 2006;12 Suppl 2:S29-37.
		246.	Seydel FD. Human gene therapy--playing God? Prog Clin Biol Res. 1990;352:339–46.
		247.	Murray TH. Human gene therapy, the public, and public policy. Hum Gene Ther. Spring de 1990;1(1):49–54.
		248.	Walter JJ. Human gene transfer: some theological contributions to the ethical debate. Linacre Q. novembro de 2001;68(4):319–34.
		249.	Taboada P. Human genetic enhancement: is it really a matter of perfection? A dialog with Hanson,

			Keenan, and Shuman. <i>Christ Bioeth.</i> agosto de 1999;5(2):183–96.
		250.	Ghareeb BAA. Human genetics and islam: scientific and medical aspects. <i>J IMA.</i> julho de 2011;43(2):83–90.
		251.	Collins F. Human genetics: where do we stand? <i>Origins.</i> 2 de janeiro de 1997;26(28):464–8.
		252.	Halperin M. Human genome mapping: a Jewish perspective. <i>Assia Jew Med Ethics.</i> setembro de 1998;3(2):30–3.
		253.	Heyd D. Human Genome Research and the Challenge of Contingent Future Persons: Toward an Impersonal Theocentric Approach to Value, by Jan Christian Heller. <i>Bioethics.</i> abril de 1998;12(2):173–6.
		254.	Zimmerman BK. Human germ-line therapy: the case for its development and use. <i>J Med Philos.</i> dezembro de 1991;16(6):593–612.
		255.	Engelhardt HT. Human nature technologically revisited. <i>Soc Philos Policy.</i> Autumn de 1990;8(1):180–91.
		256.	Cheng RWF, Borrett DS, Cheng W, Kwan HC, Cheng RSS. Human prefrontal cortical response to the meditative state: a spectroscopy study. <i>Int J Neurosci.</i> julho de 2010;120(7):483–8.
		257.	Kovacs ZA, Puskas LG, Juhasz A, Rimanoczy A, Hackler LJ, Katay L, et al. Hypnosis upregulates the expression of immune-related genes in lymphocytes. <i>Psychother Psychosom.</i> 2008;77(4):257–9.
		258.	Braun M, Dabrock P. “I bet you won’t”: The science-society wager on gene editing techniques. <i>EMBO Rep.</i> março de 2016;17(3):279–80.
		259.	Voss C, Eyol E, Frank M, von der Lieth C-W, Berger MR. Identification and characterization of riproximin, a new type II ribosome-inactivating protein with antineoplastic activity from <i>Ximenia americana</i> . <i>FASEB J.</i> junho de 2006;20(8):1194–6.
		260.	Peterson CT, Lucas J, John-Williams LS, Thompson JW, Moseley MA, Patel S, et al. Identification of Altered Metabolomic Profiles Following a Panchakarma-based Ayurvedic Intervention in Healthy Subjects: The Self-Directed Biological Transformation Initiative (SBTI). <i>Sci Rep.</i> 9 de setembro de 2016;6:32609.
		261.	Wolpe PR. If I am only my genes, what am I? Genetic essentialism and a Jewish response. <i>Kennedy Inst Ethics J.</i> setembro de 1997;7(3):213–30.
		262.	Austriaco NPG. Immediate hominization from the systems perspective. <i>Natl Cathol Bioeth Q.</i> Winter de 2004;4(4):719–38.
		263.	Holt RA. Immunogenomics: a foundation for intelligent immune design. <i>Genome Med.</i> 19 de novembro de 2015;7(1):116.
		264.	McEwen BS. In pursuit of resilience: stress, epigenetics, and brain plasticity. <i>Ann N Y Acad Sci.</i> junho de 2016;1373(1):56–64.
		265.	Peters T. In search of the perfect child: genetic testing and selective abortion. <i>Christ Century.</i> 30 de outubro de 1996;113(31):1034–7.

		266.	Zwart HAEH. In the Beginning was the Genome: Genomics and the Bi-textuality of Human Existence. <i>New Bioeth.</i> abril de 2018;24(1):26–43.
		267.	Kuroda T, Yasuda S, Sato Y. In vitro detection of residual undifferentiated cells in retinal pigment epithelial cells derived from human induced pluripotent stem cells. <i>Methods Mol Biol.</i> 2014;1210:183–92.
		268.	Yang KD, Chang W-C, Chuang H, Wang P-W, Liu R-T, Yeh S-H. Increased complement factor H with decreased factor B determined by proteomic differential displays as a biomarker of tai chi chuan exercise. <i>Clin Chem.</i> janeiro de 2010;56(1):127–31.
		269.	Hanson MJ. Indulging anxiety: human enhancement from a Protestant perspective. <i>Christ Bioeth.</i> agosto de 1999;5(2):121–38.
		270.	Gitschier J. Inferential genotyping of Y chromosomes in Latter-Day Saints founders and comparison to Utah samples in the HapMap project. <i>Am J Hum Genet.</i> fevereiro de 2009;84(2):251–8.
		271.	Stein MM, Hrusch CL, Gozdz J, Igartua C, Pivniouk V, Murray SE, et al. Innate Immunity and Asthma Risk in Amish and Hutterite Farm Children. <i>N Engl J Med.</i> 4 de agosto de 2016;375(5):411–21.
		272.	McEwen BS. Integrative medicine: Breaking down silos of knowledge and practice an epigenetic approach. <i>Metabolism.</i> abril de 2017;69S:S21–9.
		273.	Naoum PC. Interferentes eritrocitários e ambientais na anemia falciforme. <i>Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.</i> abril de 2000;22(1):5–22.
		274.	Lerner RM, Benson JB. Introduction: embodiment and epigenesis: a view of the issues. <i>Adv Child Dev Behav.</i> 2013;44:1–19.
		275.	Cunningham PC. Is it right or is it useful? Patenting of the human gene, Lockean property rights, and the erosion of the imago Dei. <i>Ethics Med.</i> Summer de 2003;19(2):85–98.
		276.	Serour GI. Islamic perspectives in human reproduction. <i>Reprod Biomed Online.</i> 2008;17 Suppl 3:34–8.
		277.	Horowitz FD. It's not so simple: a more complex behavioral and psychological perspective on genetic enhancement (and diminishment). <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):76–8.
		278.	Zivotofsky AZ, Jotkowitz A. Jewish and Catholic ethics of reproduction: converging or standing apart? <i>Am J Bioeth.</i> novembro de 2009;9(11):W1-2.
		279.	Perlin E. Jewish bioethics and medical genetics. <i>J Relig Health.</i> Winter de 1994;33(4):333–40.
		280.	Loike JD, Fischbach RL, Tendler MD. Jewish views on the beginnings of human life and the use of medical intervention to produce children. <i>Am J Bioeth.</i> novembro de 2009;9(11):45–7.
		281.	Rosner F. Judaism, genetic screening and genetic therapy. <i>Mt Sinai J Med.</i> novembro de 1998;65(5–6):406–13.
		282.	Kaveny MC. Jurisprudence and genetics. Law governing the new technologies should be grounded

			in a moral vision. Health Prog. abril de 2001;82(2):43–7, 78.
		283.	Ryan M. Justice and genetics: whose Holy Grail? Health Prog. junho de 2006;87(3):46–55.
		284.	Fitzgerald K. Knowledge and wisdom: human genetic interventions with religious insight. St Thomas Law Rev. Summer de 2001;13(4):913–25.
		285.	FitzGerald KT. Knowledge without wisdom: human genetic engineering without religious insight. Christ Bioeth. agosto de 2002;8(2):147–62.
		286.	McEwen BS, Getz L. Lifetime experiences, the brain and personalized medicine: an integrative perspective. Metabolism. janeiro de 2013;62 Suppl 1:S20-26.
		287.	Keynan JN, Meir-Hasson Y, Gilam G, Cohen A, Jackont G, Kinreich S, et al. Limbic Activity Modulation Guided by Functional Magnetic Resonance Imaging-Inspired Electroencephalography Improves Implicit Emotion Regulation. Biol Psychiatry. 15 de setembro de 2016;80(6):490–6.
		288.	Legato MJ. Living in the “zero years”: the brave new world of 21st-century science. Gend Med. abril de 2010;7(2):184–5.
		289.	Strong C. Lost in translation: religious arguments made secular. Am J Bioeth. Summer de 2005;5(3):29–31; discussion W4-9.
		290.	Rennert G, Kremer R, Rennert HS, Wollner M, Agbarya A, Pinchev M, et al. Lower lung cancer rates in Jewish smokers in Israel and the USA. Int J Cancer. 1º de novembro de 2015;137(9):2155–62.
		291.	Huang F, Shang Y, Luo Y, Wu P, Huang X, Tan X, et al. Lower Prevalence of Alzheimer's Disease among Tibetans: Association with Religious and Genetic Factors. J Alzheimers Dis. 2016;50(3):659–67.
		292.	Jones DG. Making new men: a theology of modified man. J Am Sci Affil. dezembro de 1974;26(4):144–54.
		293.	Lysaught MT. Map, myth, or medium of redemption: how do we interpret the Human Genome Project? Second Opin. abril de 1994;19(4):76–84.
		294.	Meilaender G. Mastering our gen(i)es: when do we say no? Christ Century. 3 de outubro de 1990;107(27):872–5.
		295.	van der Walt JM, Scott WK, Slifer S, Gaskell PC, Martin ER, Welsh-Bohmer K, et al. Maternal lineages and Alzheimer disease risk in the Old Order Amish. Hum Genet. outubro de 2005;118(1):115–22.
		296.	Zribi A. Medical ethics and Islam. Dolentium Hominum. 1996;31(11th Yr. No. 1):82–5.
		297.	Riis P. Medical ethics in the European Community. J Med Ethics. março de 1993;19(1):7–12.
		298.	Jochemsen H. Medical genetics: its presuppositions, possibilities and problems. Ethics Med. Summer de 1992;8(2):18–31.
		299.	Epel ES, Puterman E, Lin J, Blackburn EH, Lum PY, Beckmann ND, et al. Meditation and vacation effects have an impact on disease-associated molecular phenotypes. Transl Psychiatry. 30 de agosto de 2016;6(8):e880.

		300.	Innes KE, Selfe TK. Meditation as a therapeutic intervention for adults at risk for Alzheimer's disease - potential benefits and underlying mechanisms. <i>Front Psychiatry</i> . 2014;5:40.
		301.	Deocaris CC, Widodo N, Wadhwa R, Kaul SC. Merger of ayurveda and tissue culture-based functional genomics: inspirations from systems biology. <i>J Transl Med</i> . 18 de março de 2008;6:14.
		302.	Mathew S, Krug S, Skurk T, Halama A, Stank A, Artati A, et al. Metabolomics of Ramadan fasting: an opportunity for the controlled study of physiological responses to food intake. <i>J Transl Med</i> . 6 de junho de 2014;12:161.
		303.	Bishop JR, Lee AM, Mills LJ, Thuras PD, Eum S, Clancy D, et al. Methylation of FKBP5 and SLC6A4 in Relation to Treatment Response to Mindfulness Based Stress Reduction for Posttraumatic Stress Disorder. <i>Front Psychiatry</i> . 2018;9:418.
		304.	Ros T, Theberge J, Frewen PA, Kluetsch R, Densmore M, Calhoun VD, et al. Mind over chatter: plastic up-regulation of the fMRI salience network directly after EEG neurofeedback. <i>Neuroimage</i> . 15 de janeiro de 2013;65:324–35.
		305.	Bower JE, Irwin MR. Mind-body therapies and control of inflammatory biology: A descriptive review. <i>Brain Behav Immun</i> . janeiro de 2016;51:1–11.
		306.	Folcher M, Oesterle S, Zwicky K, Thekkottil T, Heymoz J, Hohmann M, et al. Mind-controlled transgene expression by a wireless-powered optogenetic designer cell implant. <i>Nat Commun</i> . 11 de novembro de 2014;5:5392.
		307.	Szondy M, Albu M, Denke D. [Mindfulness-based interventions in psychotherapy and in rehabilitation]. <i>Psychiatr Hung</i> . 2015;30(4):389–401.
		308.	de Geus EJC. Molecular genetic psychophysiology: a perspective on the Minnesota contribution. <i>Psychophysiology</i> . dezembro de 2014;51(12):1203–4.
		309.	Bruce DM. Moral and ethical issues in gene therapy. <i>Hum Reprod Genet Ethics</i> . 2006;12(1):16–23.
		310.	Irmak MK. Multifunctional Merkel cells: their roles in electromagnetic reception, finger-print formation, Reiki, epigenetic inheritance and hair form. <i>Med Hypotheses</i> . agosto de 2010;75(2):162–8.
		311.	Turner MS, Helmann JD. Mutations in multidrug efflux homologs, sugar isomerases, and antimicrobial biosynthesis genes differentially elevate activity of the sigma(X) and sigma(W) factors in <i>Bacillus subtilis</i> . <i>J Bacteriol</i> . setembro de 2000;182(18):5202–10.
		312.	Duquette LL, Mattiace F, Blum K, Waite RL, Boland T, McLaughlin T, et al. Neurobiology of KB220Z-Glutaminergic-Dopaminergic Optimization Complex [GDOC] as a Liquid Nano: Clinical Activation of Brain in a Highly Functional Clinician Improving Focus, Motivation and Overall Sensory Input Following Chronic Intake. <i>Clin Med Rev Case Rep</i> . 2016;3(5).

		313.	Johnson EC, Bjelland DW, Howrigan DP, Abdellaoui A, Breen G, Borglum A, et al. No Reliable Association between Runs of Homozygosity and Schizophrenia in a Well-Powered Replication Study. <i>PLoS Genet.</i> outubro de 2016;12(10):e1006343.
		314.	Tang Y-Y, Liu Y. Numbers in the cultural brain. <i>Prog Brain Res.</i> 2009;178:151–7.
		315.	House SH. Nurturing the brain nutritionally and emotionally from before conception to late adolescence. <i>Nutr Health.</i> 2007;19(1–2):143–61.
		316.	Yarmolinsky MB. Of genes and genesis. <i>New Biol.</i> novembro de 1989;1(2):111–3.
		317.	Kuhse H, Singer P. On the ethics of bringing people into existence. <i>Bioethics.</i> abril de 1998;12(2):iii-.
		318.	Peters TF. On the gay gene: back to original sin again? <i>Dialog.</i> Winter de 1994;33(1):30–8.
		319.	Shevchenko A, Yang Y, Knaust A, Verbavatz J-M, Mai H, Wang B, et al. Open sesame: Identification of sesame oil and oil soot ink in organic deposits of Tang Dynasty lamps from Astana necropolis in China. <i>PLoS One.</i> 2017;12(2):e0158636.
		320.	Lisker R, Carnevale A, Perez Vera P, Betancourt M. [Opinions of a group of university students about science and technology]. <i>Rev Invest Clin.</i> outubro de 2002;54(5):422–9.
		321.	Ramagopalan SV, Knight M, Ebers GC, Knight JC. Origins of magic: review of genetic and epigenetic effects. <i>BMJ.</i> 22 de dezembro de 2007;335(7633):1299–301.
		322.	Keays D. Patenting DNA and amino acid sequences--an Australian perspective. <i>Health Law J.</i> 1999;7:69–90.
		323.	Harris CE. Perfecting mankind: eugenics, disease, and the Human Genome Project. <i>Today's Christ Dr.</i> Fall de 1999;30(3):12–5.
		324.	Savitz J, van der Merwe L, Ramesar R. Personality endophenotypes for bipolar affective disorder: a family-based genetic association analysis. <i>Genes Brain Behav.</i> novembro de 2008;7(8):869–76.
		325.	Lee RT, Yang P, Greenlee H, Bauer-Wu S, Balneaves LG, Zick S. Personalized integrative oncology: targeted approaches for optimal outcomes: the 11th International Conference of the Society for Integrative Oncology. <i>Integr Cancer Ther.</i> janeiro de 2015;14(1):98–105.
		326.	Kuete V, Efferth T. Pharmacogenomics of Cameroonian traditional herbal medicine for cancer therapy. <i>J Ethnopharmacol.</i> 1º de setembro de 2011;137(1):752–66.
		327.	Sass H-M. Philosophical and moral aspects of manipulation and of risk. <i>Swiss Biotech.</i> 1987;5(2a):50–6.
		328.	Middleton C, Biegert ME. Planning for the age of genetics. <i>Health Prog.</i> fevereiro de 2005;86(1):35–40, 60.
		329.	Takala T, Hayry M, Laing L. Playing God: the rock opera that endeavors to become a bioethics education tool. <i>Camb Q Healthc Ethics.</i> abril de 2014;23(2):188–99.

		330.	Peters T. "Playing God" and germline intervention. J Med Philos. agosto de 1995;20(4):365–86.
		331.	Verhey A. "Playing God" and invoking a perspective. J Med Philos. agosto de 1995;20(4):347–64.
		332.	Varga AC. "Playing God": the ethics of biotechnical intervention. Thought. junho de 1985;60(237):181–95.
		333.	Pope gives qualified support to some genetic engineering. The Washington post. 25 de outubro de 1982;A3.
		334.	Agnati LF, Barlow P, Ghidoni R, Borroto-Escuela DO, Guidolin D, Fuxe K. Possible genetic and epigenetic links between human inner speech, schizophrenia and altruism. Brain Res. 2 de outubro de 2012;1476:38–57.
		335.	Bhargav H, Raghuram N, Rao NHR, Tekur P, Koka PS. Potential yoga modules for treatment of hematopoietic inhibition in HIV-1 infection. J Stem Cells. 2010;5(3):129–48.
		336.	Dunstan GR. Pre-embryo research. J Assist Reprod Genet. setembro de 1995;12(8):517–23.
		337.	Breitkopf CR, Petersen GM, Wolf SM, Chaffee KG, Robinson ME, Gordon DR, et al. Preferences Regarding Return of Genomic Results to Relatives of Research Participants, Including after Participant Death: Empirical Results from a Cancer Biobank. J Law Med Ethics. Fall de 2015;43(3):464–75.
		338.	Pearson H. Prehistoric proteins: Raising the dead. Nature. 21 de março de 2012;483(7390):390–3.
		339.	Harkess KN, Ryan J, Delfabbro PH, Cohen-Woods S. Preliminary indications of the effect of a brief yoga intervention on markers of inflammation and DNA methylation in chronically stressed women. Transl Psychiatry. 29 de novembro de 2016;6(11):e965.
		340.	Hongladarom S. Privacy, the individual and genetic information: a Buddhist perspective. Bioethics. setembro de 2009;23(7):403–12.
		341.	Huang S, Sato S. Progenitor cells in the adult zebrafish nervous system express a Brn-1-related POU gene, tai-ji. Mech Dev. fevereiro de 1998;71(1–2):23–35.
		342.	Reed ED. Property rights, genes, and common good. J Relig Ethics. março de 2006;34(1):41–67.
		343.	Zohar NJ. Prospects for "genetic therapy" -- can a person benefit from being altered? Bioethics. outubro de 1991;5(4):275–88.
		344.	Rossi EL. Prospects for exploring the molecular-genomic foundations of therapeutic hypnosis with DNA microarrays. Am J Clin Hypn. janeiro de 2005;48(2–3):165–82.
		345.	Rossi EL. Psychosocial genomics: gene expression, neurogenesis, and human experience in mind-body medicine. Adv Mind Body Med. Winter de 2002;18(2):22–30.
		346.	Kim SH, Schneider SM, Bevans M, Kravitz L, Mermier C, Qualls C, et al. PTSD symptom reduction

			with mindfulness-based stretching and deep breathing exercise: randomized controlled clinical trial of efficacy. <i>J Clin Endocrinol Metab.</i> julho de 2013;98(7):2984–92.
		347.	Sanderson SC, Brothers KB, Mercaldo ND, Clayton EW, Antommara AHM, Aufox SA, et al. Public Attitudes toward Consent and Data Sharing in Biobank Research: A Large Multi-site Experimental Survey in the US. <i>Am J Hum Genet.</i> 2 de março de 2017;100(3):414–27.
		348.	Klein P. Qigong in Cancer Care: Theory, Evidence-Base, and Practice. <i>Medicines (Basel).</i> 12 de janeiro de 2017;4(1).
		349.	Hakobyan A, Nersisyan L, Arakelyan A. Quantitative trait association study for mean telomere length in the South Asian genomes. <i>Bioinformatics.</i> 1º de junho de 2016;32(11):1697–700.
		350.	Kaliman P, Alvarez-Lopez MJ, Cosin-Tomas M, Rosenkranz MA, Lutz A, Davidson RJ. Rapid changes in histone deacetylases and inflammatory gene expression in expert meditators. <i>Psychoneuroendocrinology.</i> fevereiro de 2014;40:96–107.
		351.	Xu L, Cai CB, Cui HF, Ye ZH, Yu XP. Rapid discrimination of pork in Halal and non-Halal Chinese ham sausages by Fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy and chemometrics. <i>Meat Sci.</i> dezembro de 2012;92(4):506–10.
		352.	Qu S, Olafsrud SM, Meza-Zepeda LA, Saatcioglu F. Rapid gene expression changes in peripheral blood lymphocytes upon practice of a comprehensive yoga program. <i>PLoS One.</i> 2013;8(4):e61910.
		353.	Bruhl AB, Scherpiet S, Sulzer J, Stampfli P, Seifritz E, Herwig U. Real-time neurofeedback using functional MRI could improve down-regulation of amygdala activity during emotional stimulation: a proof-of-concept study. <i>Brain Topogr.</i> janeiro de 2014;27(1):138–48.
		354.	Van Biema D. Reconciling God and science. <i>Time.</i> 17 de julho de 2006;168(3):46–8.
		355.	Tsai DF-C. Reflecting on the nature of Confucian ethics. <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):84–6.
		356.	Saatcioglu F. Regulation of gene expression by yoga, meditation and related practices: a review of recent studies. <i>Asian J Psychiatr.</i> fevereiro de 2013;6(1):74–7.
		357.	Feinberg ME, Jones DE, Granger DA, Bontempo D. Relation of intimate partner violence to salivary cortisol among couples expecting a first child. <i>Aggress Behav.</i> dezembro de 2011;37(6):492–502.
		358.	Schanker B. Relativistic perspectives of genetic enhancement: a challenge to future progress. <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):74–6.
		359.	Michalsen A. [Relaxation practice modifies gene expression]. <i>Forsch Komplementmed.</i> fevereiro de 2009;16(1):57–8.
		360.	Bhasin MK, Dusek JA, Chang B-H, Joseph MG, Denninger JW, Fricchione GL, et al. Relaxation

			response induces temporal transcriptome changes in energy metabolism, insulin secretion and inflammatory pathways. PLoS One. 2013;8(5):e62817.
		361.	Koenig HG. Religion and medicine III: developing a theoretical model. Int J Psychiatry Med. 2001;31(2):199–216.
		362.	Campbell CS. Religion and the body in medical research. Kennedy Inst Ethics J. setembro de 1998;8(3):275–305.
		363.	Cole-Turner R. Religion and the human genome. J Relig Health. Summer de 1992;31(2):161–73.
		364.	Andrews EL. Religious leaders prepare to fight patents on genes. The New York times on the Web. 13 de maio de 1995;1, 35.
		365.	Phan KL, Doukas DJ, Feters MD. Religious leaders' attitudes and beliefs about genetics research and the Human Genome Project. J Clin Ethics. Fall de 1995;6(3):237–46.
		366.	Olesen A, Nor SN, Amin L. Religious Scholars' Attitudes and Views on Ethical Issues Pertaining to Pre-Implantation Genetic Diagnosis (PGD) in Malaysia. J Bioeth Inq. setembro de 2016;13(3):419–29.
		367.	Reichert JL, Kober SE, Neuper C, Wood G. Resting-state sensorimotor rhythm (SMR) power predicts the ability to up-regulate SMR in an EEG-instrumental conditioning paradigm. Clin Neurophysiol. novembro de 2015;126(11):2068–77.
		368.	Asakura H, Igimi S, Kawamoto K, Yamamoto S, Makino S-I. Role of in vivo passage on the environmental adaptation of enterohemorrhagic Escherichia coli O157:H7: cross-induction of the viable but nonculturable state by osmotic and oxidative stresses. FEMS Microbiol Lett. 15 de dezembro de 2005;253(2):243–9.
		369.	Gur M, Cohen EB-T, Genin O, Fainsod A, Perles Z, Cinnamon Y. Roles of the cilium-associated gene CCDC11 in left-right patterning and in laterality disorders in humans. Int J Dev Biol. 2017;61(3-4-5):267–76.
		370.	Scientists playing God! Indian J Physiol Pharmacol. setembro de 2009;53(3):195–6.
		371.	Amigo S, Caselles A, Mico JC. Self-regulation therapy to reproduce drug effects: a suggestion technique to change personality and the DRD3 gene expression. Int J Clin Exp Hypn. 2013;61(3):282–304.
		372.	Naj AC, Kao W-HL, O'Connell JR, Mitchell BD, Silver KD. Sequence variation in IGF1R is associated with differences in insulin levels in nondiabetic Old Order Amish. Diabetes Metab Res Rev. novembro de 2009;25(8):773–9.
		373.	Szczaluba K, Brzezinska M, Kot J, Rydzanicz M, Walczak A, Stawinski P, et al. SETD5 loss-of-function mutation as a likely cause of a familial syndromic intellectual disability with variable phenotypic expression. Am J Med Genet A. setembro de 2016;170(9):2322–7.

		374.	Dorff EN. Setting moral limits on technology. The Jewish perspective differs in some ways from Catholic and Protestant ones. Health Prog. fevereiro de 2002;83(1):39–43, 54.
		375.	Chapman AR. Should we design our descendants? J Soc Christ Ethics. Fall-Winter de 2003;23(2):199–223.
		376.	Peters T. Should we patent God's creation? Dialog. Spring de 1996;35(2):117–32.
		377.	Stegenga SL, Eward W, Kalb RG. Shuttle mission effects on glutamate receptor expression in the developing rodent spinal cord. Aviat Space Environ Med. junho de 2003;74(6 Pt 1):615–21.
		378.	Ballas SK. Sickle cell anaemia: progress in pathogenesis and treatment. Drugs. 2002;62(8):1143–72.
		379.	Rodriguez E. Social attitudes and the Human Genome Project: ethical implications. Linacre Q. fevereiro de 2000;67(1):28–40.
		380.	Garcia SA. Sociocultural and legal implications of creating and sustaining life through biomedical technology. J Leg Med. dezembro de 1996;17(4):469–525.
		381.	Heselhaus D, Schmidt KW. [Somatic gene therapy--aspects from theological discussion]. Diskussionsforum Med Ethik. 1994;(5–6):XVII–XX.
		382.	Glick SM. Some Jewish thoughts on genetic enhancement. J Med Ethics. julho de 2011;37(7):415–9.
		383.	Bhasin MK, Denninger JW, Huffman JC, Joseph MG, Niles H, Chad-Friedman E, et al. Specific Transcriptome Changes Associated with Blood Pressure Reduction in Hypertensive Patients After Relaxation Response Training. J Altern Complement Med. maio de 2018;24(5):486–504.
		384.	Payne JK. State of the science: stress, inflammation, and cancer. Oncol Nurs Forum. setembro de 2014;41(5):533–40.
		385.	Olliges S. Strengths and weaknesses of McNamara's evolutionary psychological model of dreaming. Evol Psychol. 7 de outubro de 2010;8(4):545–60.
		386.	Bottaccioli AG, Bottaccioli F, Minelli A. Stress and the psyche-brain-immune network in psychiatric diseases based on psychoneuroendocrineimmunology: a concise review. Ann N Y Acad Sci. 15 de maio de 2018;
		387.	Wiegand C, Heusser P, Klinger C, Cysarz D, Bussing A, Ostermann T, et al. Stress-associated changes in salivary microRNAs can be detected in response to the Trier Social Stress Test: An exploratory study. Sci Rep. 8 de maio de 2018;8(1):7112.
		388.	Rossi EL. Stress-induced alternative gene splicing in mind-body medicine. Adv Mind Body Med. Summer de 2004;20(2):12–9.
		389.	Submission to the Committee on the Ethics of Gene Therapy. Linacre Q. novembro de 1990;57(4):14–8.

		390.	Benfenati F. Synaptic plasticity and the neurobiology of learning and memory. <i>Acta Biomed.</i> 2007;78 Suppl 1:58–66.
		391.	Glick S. Synthetic biology: a Jewish view. <i>Perspect Biol Med.</i> 2012;55(4):571–80.
		392.	Irwin MR, Olmstead R, Breen EC, Witarama T, Carrillo C, Sadeghi N, et al. Tai chi, cellular inflammation, and transcriptome dynamics in breast cancer survivors with insomnia: a randomized controlled trial. <i>J Natl Cancer Inst Monogr.</i> novembro de 2014;2014(50):295–301.
		393.	Clancy T, Morgan R. Tailoring genetic/genomic services and information to the individual. <i>Nurs Stand.</i> 6 de novembro de 2013;28(10):37–43.
		394.	Turi CE, Murch SJ. Targeted and untargeted phytochemistry of <i>Ligusticum canbyi</i> : indoleamines, phthalides, antioxidant potential, and use of metabolomics as a hypothesis-generating technique for compound discovery. <i>Planta Med.</i> setembro de 2013;79(14):1370–9.
		395.	Rosner F. Tay-Sachs disease: to screen or not to screen? <i>J Relig Health.</i> outubro de 1976;15(4):271–81.
		396.	Toda K, Ishida S, Nakata K, Matsuda R, Shigemoto-Mogami Y, Fujishita K, et al. Test of significant differences with a priori probability in microarray experiments. <i>Anal Sci.</i> novembro de 2003;19(11):1529–35.
		397.	Sato K, Kawamura T, Yamagiwa S. The “Senobi” breathing exercise ameliorates depression in obese women through up-regulation of sympathetic nerve activity and hormone secretion. <i>Biomed Res.</i> abril de 2011;32(2):175–80.
		398.	Sato K, Kawamura T, Yamagiwa S. The “Senobi” breathing exercise is recommended as first line treatment for obesity. <i>Biomed Res.</i> agosto de 2010;31(4):259–62.
		399.	Bryant RA, Hung L, Dobson-Stone C, Schofield PR. The association between the oxytocin receptor gene (OXTR) and hypnotizability. <i>Psychoneuroendocrinology.</i> outubro de 2013;38(10):1979–84.
		400.	Rossi E. The bioinformatics of psychosocial genomics in alternative and complementary medicine. <i>Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd.</i> junho de 2003;10(3):143–50.
		401.	Hoffman PW. The Brethren discuss genetic engineering. <i>Brethr Life Thought.</i> Autumn de 1986;31(4):201–8.
		402.	Pace A. The Catholic theology of genetic manipulation. <i>Linacre Q.</i> agosto de 2004;71(3):254–63.
		403.	Place MD. The challenge of genetics. <i>Health Prog.</i> abril de 2001;82(2):6–8.
		404.	Miller JA. The clergy ponder the new genetics. <i>Sci News.</i> 24 de março de 1984;125(12):188–90.
		405.	Marchal B. The computationalist reformulation of the mind-body problem. <i>Prog Biophys Mol Biol.</i> setembro de 2013;113(1):127–40.

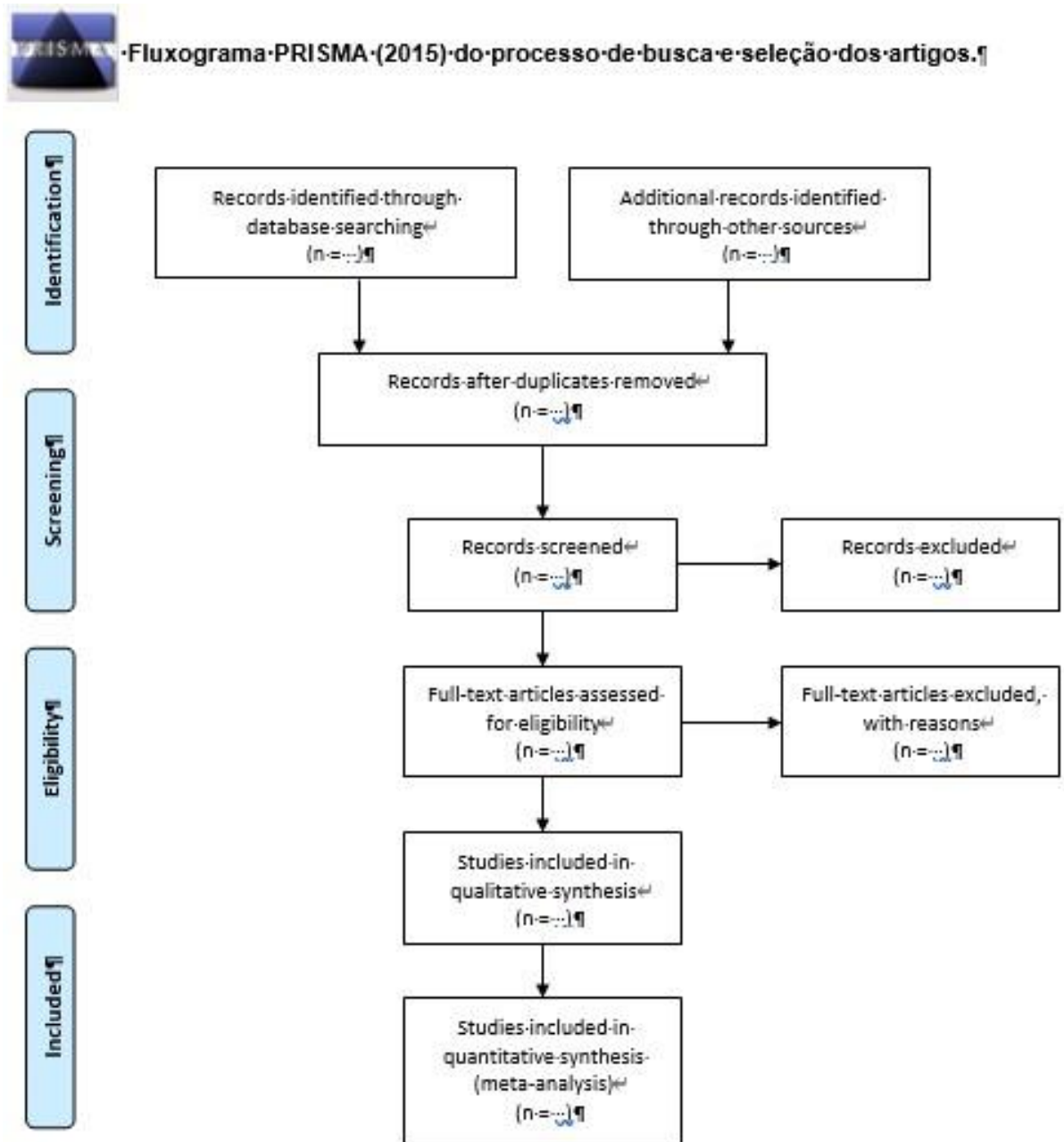
		406.	George F. The dignity and vocation of the human person. A Christian bioethical vision. Health Prog. abril de 2001;82(2):60–4.
		407.	Househam AM, Peterson CT, Mills PJ, Chopra D. The Effects of Stress and Meditation on the Immune System, Human Microbiota, and Epigenetics. Adv Mind Body Med. Fall de 2017;31(4):10–25.
		408.	Muehsam D, Lutgendorf S, Mills PJ, Rickhi B, Chevalier G, Bat N, et al. The embodied mind: A review on functional genomic and neurological correlates of mind-body therapies. Neurosci Biobehav Rev. fevereiro de 2017;73:165–81.
		409.	II PJP. The ethics of genetic manipulation. Origins. 17 de novembro de 1983;13(23):386–9.
		410.	Martone M. The ethics of the economics of patenting the human genome. J Bus Ethics. novembro de 1998;17(15):1679–84.
		411.	Huff TE. The fourth scientific revolution. Society. junho de 1996;33(4):9–13.
		412.	Sulmasy DP. The fullness of life. Integrating patient care, teaching, and research. Health Prog. fevereiro de 1993;74(1):76–8.
		413.	Mahoney J. The future of man: a further study of the ethics of human genetic development. Month. setembro de 1979;12(9):293–8.
		414.	Greenleaf WJ, Sidow A. The future of sequencing: convergence of intelligent design and market Darwinism. Genome Biol. 25 de março de 2014;15(3):303.
		415.	Chapman RW. The genome is the perfect imperfect machine. Proc Natl Acad Sci U S A. 20 de julho de 2010;107(29):E119; author reply E120.
		416.	Cahill LS. The Genome Project: more than a medical milestone. America (NY). 12 de agosto de 2000;183(4):7–10, 12–3.
		417.	Sakamoto H. The human genome and the human control of natural evolution. Taiwan Yi Xue Ren Wen Xue Kan. outubro de 2001;2(1–2):106–12.
		418.	Moraczewski AS. The human genome project and the Catholic Church (1). J Int Bioethique. dezembro de 1991;2(4):229–34.
		419.	Barns I. The Human Genome Project and the self. Soundings. Spring-Summer de 1994;77(1–2):99–128.
		420.	Archer L. [The human genome project from the catholic perspective]. Servir. junho de 2001;49(3):117–24.
		421.	Peters TF, Russell RJ. The Human Genome Project: what questions does it raise for theology and ethics? Midwest Med Ethics. Summer de 1992;8(1):12–7.
		422.	McCartney JJ. The Human Genome Project. Health Prog. dezembro de 1992;73(10):20–1.
		423.	Reilly PR. The Human Genome Project. Recent genetic advances will have far-reaching implications for Catholic health care. Health Prog. abril de 2001;82(2):24–7.
		424.	Baylis F, Robert JS. The inevitability of genetic enhancement technologies. Bioethics. 2004;18(1):1–26.

		425.	Corsover JT. The logical next step? An international perspective on the issues of human cloning and genetic technology. <i>ILSA J Int Law</i> . Spring de 1998;4(2):697–758.
		426.	Kraj T. The magisterium and modern genetics. <i>Natl Cathol Bioeth Q</i> . Winter de 2002;2(4):617–34.
		427.	Wu Y, Zhang Y, Xie G, Zhao A, Pan X, Chen T, et al. The metabolic responses to aerial diffusion of essential oils. <i>PLoS One</i> . 2012;7(9):e44830.
		428.	Chyrowicz B. [The miracle of creation and dilemmas of reconstruction]. <i>Med Wieku Rozwoj</i> . 2001;5(1 Suppl 1):125–33.
		429.	Blum K, Thompson B, Demetrovics Z, Femino J, Giordano J, Oscar-Berman M, et al. The Molecular Neurobiology of Twelve Steps Program & Fellowship: Connecting the Dots for Recovery. <i>J Reward Defic Syndr</i> . 2015;1(1):46–64.
		430.	Sutton A. The new genetics: facts, fictions and fears. <i>Linacre Q</i> . agosto de 1995;62(3):76–87.
		431.	Pritz WF. The organization of organismic behaviour. <i>Curr Mod Biol</i> . março de 1973;5(2):66–94.
		432.	Jackson TP. The patient as person in an increasingly gene-centric universe: how healthcare professionals should think about genomics and evolution. <i>Am J Med Genet C Semin Med Genet</i> . 15 de fevereiro de 2009;151C(1):89–94.
		433.	Deutsch JA. The physiological basis of memory. <i>Annu Rev Psychol</i> . 1969;20:85–104.
		434.	Rossi EL. The psychosocial genomics of therapeutic hypnosis, psychotherapy, and rehabilitation. <i>Am J Clin Hypn</i> . janeiro de 2009;51(3):281–98.
		435.	Yan Q. The role of psychoneuroimmunology in personalized and systems medicine. <i>Methods Mol Biol</i> . 2012;934:3–19.
		436.	Nelson JR. The role of religions in the analysis of the ethical issues of human gene therapy. <i>Hum Gene Ther</i> . Spring de 1990;1(1):43–8.
		437.	Meymandi A. The science of epigenetics. <i>Psychiatry (Edgmont)</i> . março de 2010;7(3):40–1.
		438.	Gormally L. The status of the human genome. <i>Dolentium Hominum</i> . 1995;10(1):27–32.
		439.	Cai P, Gobert GN, You H, McManus DP. The Tao survivorship of schistosomes: implications for schistosomiasis control. <i>Int J Parasitol</i> . junho de 2016;46(7):453–63.
		440.	Walter JJ. Theological issues in genetics. <i>Theol Stud</i> . março de 1999;60(1):124–34.
		441.	Unger T, Paulis L, Sica DA. Therapeutic perspectives in hypertension: novel means for renin-angiotensin-aldosterone system modulation and emerging device-based approaches. <i>Eur Heart J</i> . novembro de 2011;32(22):2739–47.
		442.	Jhaveri A, Walsh SJ, Wang Y, McCarthy M, Gronowicz G. Therapeutic touch affects DNA synthesis and mineralization of human osteoblasts in culture. <i>J Orthop Res</i> . novembro de 2008;26(11):1541–6.

		443.	Troster L. Therapy or engineering: Jewish responses to genetic research. <i>Reconstructionist</i> . maio de 1984;49(6):21–5.
		444.	Pashov A, Hernandez Puente CV, Ibrahim SM, Monzavi-Karbassi B, Makhoul I, Kieber-Emmons T. Thinking Cancer. <i>Monoclon Antib Immunodiagn Immunother</i> . junho de 2018;37(3):117–25.
		445.	Khushf G. Thinking theologically about reproductive and genetic enhancements: the challenge. <i>Christ Bioeth</i> . agosto de 1999;5(2):154–82.
		446.	Schoonover-Shoffner K. Thinking through ethical dilemmas. <i>J Christ Nurs</i> . dezembro de 2007;24(4):180.
		447.	Dal Lin C, Marinova M, Rubino G, Gola E, Brocca A, Pantano G, et al. Thoughts modulate the expression of inflammatory genes and may improve the coronary blood flow in patients after a myocardial infarction. <i>J Tradit Complement Med</i> . janeiro de 2018;8(1):150–63.
		448.	van Mil EGAH, Hiort O. Three out of four: a case discussion on ambiguous genitalia. <i>Eur J Endocrinol</i> . dezembro de 2008;159 Suppl 1:S91-93.
		449.	To clone or not to clone? <i>Christ Century</i> . 19 de março de 1997;114(10):286–8.
		450.	Kumar A, Balkrishna A. To study the effect of the sequence of seven pranayama by Swami Ramdev on gene expression in leukaemia patients and rapid interpretation of gene expression. <i>J Clin Pathol</i> . novembro de 2009;62(11):1052–3.
		451.	Conte RC. Toward a theological construct for the new biology: an analysis of Rahner, Fletcher, and Ramsey. <i>J Contemp Health Law Policy</i> . Spring de 1995;11(2):429–55.
		452.	Malki K, Du Rietz E, Crusio WE, Pain O, Paya-Cano J, Karadaghi RL, et al. Transcriptome analysis of genes and gene networks involved in aggressive behavior in mouse and zebrafish. <i>Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet</i> . setembro de 2016;171(6):827–38.
		453.	De Pomerai DI. Transgenesis in animal systems: a view from within. <i>Sci Christ Belief</i> . abril de 1996;8(1):39–60.
		454.	Bird LP. Universal principles of biomedical ethics and their application to gene-splicing. <i>Perspect Sci Christ Faith</i> . junho de 1989;41(2):76–86.
		455.	Langeslag SJE, van Strien JW. Up-regulation of emotional responses to reward-predicting stimuli: an ERP study. <i>Biol Psychol</i> . setembro de 2013;94(1):228–33.
		456.	Frankenberger L, D Mora T, de Siqueira CD, Filippin-Monteiro FB, de Moraes MH, Biavatti MW, et al. UPLC-ESI-QTOF-MS(2) characterisation of Cola nitida resin fractions with inhibitory effects on NO and TNF-alpha released by LPS-activated J774 macrophage and on Trypanosoma cruzi and Leishmania amazonensis. <i>Phytochem Anal</i> . novembro de 2018;29(6):577–89.
		457.	Dinsmore CE. Urodele limb and tail regeneration in early biological thought: an essay on

			scientific controversy and social change. <i>Int J Dev Biol.</i> agosto de 1996;40(4):621–7.
		458.	Ford NM. Using pluripotent germ cells in regenerative medicine: an ethical alternative. <i>Natl Cathol Bioeth Q.</i> Winter de 2003;3(4):697–705.
		459.	Johnson J, Giles RT, Larsen L, Ware J, Adams T, Hunt SC. Utah's Family High Risk Program: bridging the gap between genomics and public health. <i>Prev Chronic Dis.</i> abril de 2005;2(2):A24.
		460.	Verze LM. [We are genetically God's relatives]. <i>Kos.</i> abril de 2011;28(282):5–16.
		461.	Kuhn HB. Wesleyanism and genetic engineering. <i>Wesleyan Theol J.</i> Spring de 1974;9:38–46.
		462.	Porter J. What is morally distinctive about genetic engineering? <i>Hum Gene Ther.</i> Winter de 1990;1(4):419–24.
		463.	Keenan JF. What is morally new in genetic manipulation? <i>Hum Gene Ther.</i> Fall de 1990;1(3):289–98.
		464.	Reiss MJ. What sort of people do we want? The ethics of changing people through genetic engineering. <i>Notre Dame J Law Ethics Public Policy.</i> 1999;13(1):63–92.
		465.	Ross D, Spurrett D. What to say to a skeptical metaphysician: a defense manual for cognitive and behavioral scientists. <i>Behav Brain Sci.</i> outubro de 2004;27(5):603–27; discussion 627-647.
		466.	Wu KC-C. What would some Confucians think about genetic enhancement from the perspective of "human nature"? <i>Am J Bioeth.</i> abril de 2010;10(4):80–2.
		467.	Hamel RP, Panicola MR. What's a Catholic to think? A genomics that promotes human flourishing can extend Jesus' mission. <i>Health Prog.</i> junho de 2004;85(3):23–6.
		468.	Beardsley T. Where science and religion meet. <i>Sci Am.</i> fevereiro de 1998;278(2):28–9.
		469.	Gustafson JM. Where theologians and geneticists meet. <i>Dialog.</i> Winter de 1994;33(1):7–16.
		470.	Keenan JF. "Whose perfection is it anyway?": a virtuous consideration of enhancement. <i>Christ Bioeth.</i> agosto de 1999;5(2):104–20.
		471.	Walters J. Why did Jesse die? Update. novembro de 2001;17(2):E1.
		472.	Roberts R. Will stem cells face the same premature demise as gene therapy? <i>Am Heart Hosp J.</i> Spring de 2004;2(2):107–8.
		473.	Walsh W, Gustafson C. William Walsh, PhD: epigenetics as a source of mental health dysfunction and the nutrient-based solution. <i>Adv Mind Body Med.</i> Spring de 2014;28(2):26–32.
		474.	Bower JE, Greendale G, Crosswell AD, Garett D, Sternlieb B, Ganz PA, et al. Yoga reduces inflammatory signaling in fatigued breast cancer survivors: a randomized controlled trial. <i>Psychoneuroendocrinology.</i> maio de 2014;43:20–9.

ANEXO A – O Fluxograma PRISMA (2015) do Processo de Busca e Seleção dos Artigos



Fonte: Galvão, Pansani e Arrad (2015).