

VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA, CÉREBRO E ESPIRITUALIDADE

HEART RATE VARIABILITY, BRAIN AND SPIRITUALITY

Ana Carolina Previtalli Nascimento¹

RESUMO

Trabalho científico que apresenta as interferências do coração no cérebro, a partir de revisão de estudos sobre a variabilidade da frequência cardíaca, conforme pesquisas do HeartMath Institute dos Estados Unidos da América², correlacionando seus reflexos com a dimensão espiritual individual. Apresenta as interferências dos ritmos dos batimentos cardíacos no funcionamento cerebral, com reflexos físicos, mentais e emocionais, discutindo de que maneira a ingerência consciente dos indivíduos quanto ao ritmo de seus corações pode trazer o aprofundamento de suas experiências espirituais. Aborda o reconhecimento científico da importância da espiritualidade na vida moderna, suas relações com os aspectos emocional, mental e físico, relacionando-as com os ritmos cardíacos. A espiritualidade será tratada no que tange à relação do indivíduo com si mesmo, sua conexão com os demais e com o que entender haver além e acima de si, assim como busca de sentido e propósito da vida, independentemente de suas crenças religiosas e do comparecimento a templos ou cultos.

ABSTRACT

Scientific work that presents the interference of the heart in the brain, based on a review of studies on heart rate variability, according to researches conducted by the HeartMath Institute of the United States of America, correlating their reflexes with the individual spiritual dimension. It shows the interferences of the heartbeat rhythms in the brain functioning, with physical, mental and emotional reflexes, discussing in which ways the conscious meddling of the individuals, concerning the rhythm of their hearts, can bring the deepening of their spiritual experiences. It addresses the scientific recognition of the importance of spirituality in modern life, its relationships with the emotional, mental and physical aspects, relating them to heart rhythms. Spirituality will be regarded concerning the individual's relationship with themselves, their connections with others and with what he understands to be beyond and above

¹ Graduada em Direito pela Universidade de São Paulo; Pós Graduada em Neurociências pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, membro do Ministério Público Federal desde 2003; Treinadora Certificada do Institute HeartMath dos EUA

² <https://www.heartmath.org/>

themselves, as well as the search for meaning and purpose in life, regardless of their religious beliefs and attendance to temples or services.

INTRODUÇÃO

O avanço das Neurociências vem trazendo progressos na área científica de extrema relevância para a sociedade, com a cura de doenças e avanços tecnológicos. Paralelamente, nota-se o maior interesse do público comum pela matéria, diante das dificuldades para lidar com os desafios da vida moderna e doenças físicas e psicológicas correlacionadas, conforme dados estatísticos divulgados³. De fato, as relações entre estresse, gerenciamento de pensamentos e emoções, e suas implicações com áreas cerebrais, vêm sendo a cada dia mais estudadas pelos neurocientistas, inclusive buscando o uso de linguagem acessível ao público comum para a aplicação na vida cotidiana.

Cada vez mais frequente é o interesse quanto ao funcionamento do cérebro, até mesmo por pessoas que não são da área científica, preocupadas com aspectos de longevidade, saúde mental e física. Porém, pouco se fala ainda no Brasil sobre as interferências do coração no funcionamento cerebral e sobre como podemos, a partir dos batimentos cardíacos, interferir conscientemente em estados físicos, mentais, emocionais, bem como espirituais.

Foi a partir de 1991, que o Instituto HeartMath dos EUA passou a se dedicar ao estudo das interferências do coração no cérebro, avaliando as influências dos ritmos cardíacos na saúde física, mental e emocional das pessoas⁴. Em exames laboratoriais, foram e ainda são monitorados os reflexos dos batimentos do coração em áreas diversas do cérebro, analisando-se suas consequências hormonais, interferências na pressão sanguínea, sistema imunológico e demais aspectos físicos e emocionais.

Paralelamente, nota-se o crescente interesse científico por aspectos espirituais, notadamente diante de estudos que demonstram a importância de práticas espirituais (vinculadas ou não a religiões) no tratamento de diversas doenças, em especial as advindas do estresse da vida moderna, possibilitando aos indivíduos viverem em estados

³ A Organização Mundial de Saúde divulgou em junho de 2022 que quase 1 bilhão de pessoas viviam com transtorno mental em 2019, sendo 14% adolescentes. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/oms-divulga-informe-mundial-de-saude-mental-transformar-a-saude-mental-para-todos/>. Além disso, levantamento divulgado pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho identificou que mais de 260 milhões de pessoas sofrem com a ansiedade, sendo que no Brasil 9.3% da população é ansiosa, 86% dos brasileiros sofrem com algum transtorno mental como ansiedade ou depressão, sendo que 37% dos brasileiros estão com estresse extremamente severo, enquanto que 59% estão em estado extremamente severo de depressão. A ansiedade extremamente severa atinge níveis de 63%. Disponível em: <https://www.anamt.org.br/portal/2019/08/01/pesquisa-mostra-que-86-dos-brasileiros-tem-algum-transtorno-mental/#:~:text=Al%C3%AAs%20o%20Brasil%20C3%A9%20o.mental%2C%20como%20ansiedade%20e%20depress%C3%A3o.>

⁴ O Instituto Heartmath foi criado em 1991 por Doc Childre, sem finalidades lucrativas, visando fornecer ferramentas que nos conectem com o “coração de quem realmente somos”. Atualmente, atende pessoas de todas as idades e estilos de vida em todo o mundo em suas casas, salas de aula, comunidades, para que possam viver suas vidas com mais saúde, felicidade e preenchimento. Disponível em: <https://www.heartmath.org/about-us/hmi-mission/>

emocionais e sociais de mais equilíbrio, bem como trazendo-lhes confiança e coragem para seguir à diante, não obstante as dificuldades enfrentadas.

O presente estudo busca discutir as relações entre os ritmos cardíacos, suas interferências no cérebro e práticas espirituais, com escopo de abordar em que medida podemos, de forma voluntária e independentemente de vínculos religiosos ou frequência a rituais ou templos, gerenciar, a partir do coração, aspectos mentais, físicos e emocionais, aprofundando práticas e experiências espirituais.

CORAÇÃO, VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARÍACA E CÉREBRO

Textos religiosos e filosóficos de longa data reconhecem a importância do coração não somente como órgão responsável pela existência física, mas também para a busca do sentido da vida e orientações quanto aos melhores caminhos. São diversas as citações na Bíblia Católica quanto à importância do coração como centro de sabedoria e dos sentimentos, reconhecendo sua importância na vida espiritual⁵, bem como na condução integral da existência humana⁶, gerenciamento dos sentimentos e boa saúde⁷. Em “O Livro dos Espíritos”, por Allan Kardek, o coração é igualmente mencionado como sede dos sentimentos⁸, assim como em diversas outras religiões⁹, reconhecendo-se a importância do órgão para a evolução espiritual, possibilitando-se direcionamento e contato do indivíduo com “Deus”, o “Sagrado” ou o que entenda haver acima e além de si¹⁰. Por outro lado, o coração é visto por culturas ancestrais como centro da consciência, espiritualidade, energia, cuidado, compaixão e amor, inspirando práticas antigas em diversas culturas, visando a cura e a elevação espiritual (EDWARDS, Steve, 2017).

Citações modernas sobre o coração em poemas, romances e filmes, sempre como centro dos sentimentos, inspiração e orientação, confirmam a sabedoria intuitiva ancestral quanto à importância do órgão em tais aspectos. Porém, a divulgação atual do conhecimento científico sobre a importância do coração, ao menos em nosso país, vem se restringindo à sua notória importância vital, diante do bombeamento e circulação do sangue, bem como, no que tange ao espelhamento das emoções, ao fato de que os

⁵ “Mas o Senhor disse-lhe: Não te deixes impressionar pelo seu belo aspecto, nem pela sua alta estatura, porque eu o rejeitei. O que o homem vê não é o que importa: o homem vê a face, mas o Senhor olha o coração” (Samuel 16:7). “Cria em mim um coração puro, ó Deus, e renova dentro de mim um espírito estável” (Salmos 51:10).

⁶ “Acima de tudo, guarde o seu coração, pois dele depende toda a sua vida” (Provérbios 4:23).

⁷ “O coração em paz dá vida ao corpo, mas a inveja apodrece os ossos” (Provérbios 14:30).

⁸ “Homem de Coração, Capítulo 20, questão 938 comentada: “O homem de coração abençoado pelos sentimentos mais puros já recebeu a sua recompensa. Mesmo que seja envolvido pela ingratidão dos cantradores, a sua fé o isola desse magnetismo corrosivo das trevas, e a luz que nasce do seu coração, pelo exercício do amor, o faz ser feliz, na felicidade de Jesus”. O Livro dos Espíritos, comentado pelo Espírito Miramez. Homem de Coração, Capítulo 20, questão 938 comentada.

⁹ “Há um santuário em cada coração da Terra, por isso devem abrir suas portas. No entanto, enchem esse templo divino de detritos, levantando muros de incompreensão entre o que são, aprisionados em ilusões, e o que devem ser para “ver” o reino de Deus. Nessas circunstâncias, em vão o procuram.” (PEIXOTO, 2020, p 102).

¹⁰ “Bem-aventurados os limpos de coração, porque eles verão a Deus” (Matheus 5.8).

batimentos cardíacos tendem a se acelerar em situações de esforço físico, medo ou raiva, ao mesmo tempo em que tendem a desacelerar quando o indivíduo está em descanso ou relaxamento.

O HeartMath Institute realizou importantes avanços quanto ao estudo das interferências do coração no cérebro, comprovando que as conexões entre ambos são muito mais amplas e profundas do que a velocidade média dos batimentos cardíacos, bem como que o coração é mais do que um órgão vital responsável pelo bombeamento do sangue, sendo que seus ritmos – e não apenas a velocidade média dos batimentos – influenciam diretamente o funcionamento cognitivo, estados emocionais e físicos¹¹.

As influências e comunicações entre cérebro e coração são complexas, contínuas e bidirecionais, dando-se de forma neurológica (através da transmissão de impulsos nervosos), bioquímica (através dos hormônios e neurotransmissores, inclusive hormônios produzidos diretamente pelo coração¹²), biofísica (pela pressão sanguínea) e ainda energeticamente (através das interações do campo magnético do coração, formado com os pulsos cardíacos)¹³.

A frequência dos batimentos cardíacos reflete a interação contínua e bidirecional entre cérebro e coração, sendo controlada pelo sistema nervoso autônomo (SNA), que igualmente regula diversas outras funções internas corporais, sempre relacionadas entre si, como digestão, respiração e funcionamento de glândulas do sistema hormonal.

Ramo do SNA, o sistema nervoso simpático é o principal responsável pelas reações fisiológicas em situações de perigo ou defesa, com a aceleração dos batimentos cardíacos, aumento da pressão sanguínea e desencadeamento dos hormônios necessários a defesas e reações, enquanto que o ramo parassimpático deverá reequilibrar o corpo para os estados de descanso, regeneração e digestão, com a diminuição dos batimentos cardíacos e demais reações fisiológicas relacionadas. As comunicações entre coração e cérebro pelos ramos simpático e parassimpático se dão tanto por sinais eferentes (descendentes), vindos do cérebro para o coração, quanto por sinais aferentes (ascendentes), direcionados do coração para o cérebro, sendo refletidas nos padrões de variabilidade da frequência cardíaca (VFC), que espelham os ritmos cardíacos.

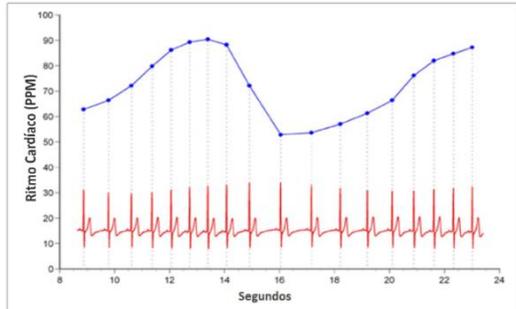
As constantes acelerações e desacelerações dos batimentos do coração são prontamente perceptíveis quando a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é examinada batimento a batimento, mas negligenciadas quando as análises consideram valores médios ao longo do tempo. Registros das acelerações e desacelerações dos batimentos representam os ritmos do coração, trazendo o conceito de “variabilidade da frequência cardíaca” (VFC): “uma medida das alterações, batimento a batimento, que

¹¹ Aspectos que vêm sendo estudados com detalhamento pelo recente ramo da Neurocardiologia, que investiga a interação entre cérebro e coração com vistas a desenvolver novas possibilidades de tratamentos para doenças advindas do estresse. (JUNQUEIRA; PINA, 2017).

¹² MCCRATY, 2015, p. 7

¹³ MCCRATY, 2015, p. 3

ocorrem normalmente na frequência cardíaca”¹⁴. A VFC é, portanto, considerada uma medida da função que reflete as interações coração-cérebro, diante do fluxo de sinais neurais através das vias eferentes e aferentes, refletindo, assim, a dinâmica do sistema nervoso autônomo, conforme se pode visualizar a seguir.



A figura ao lado indica um exame de eletrocardiograma, com os pulsos cardíacos. As acelerações e desacelerações cardíacas são refletidas pela linha azul, que indica a variabilidade da frequência cardíaca, apresentando o padrão dos ritmos cardíacos monitorados.¹⁵

A variabilidade da frequência cardíaca representa enorme impacto na comunicação entre cérebro e coração, diante dos sinais enviados ao cérebro pelos sinais aferentes cardiovasculares, codificados pelo padrão rítmico do coração, ao longo de espaços temporais. Os estudos demonstram que os sinais cardiovasculares transmitidos pelos nervos aferentes atingem primeiramente o núcleo do trato solidário, dirigindo-se ao complexo parabraquial, região cinza periaquedutal, tálamo, hipotálamo e amígdala. A partir dessas áreas, os sinais são enviados para o córtex cerebral. Há também evidências que sugerem a existência de vias aferentes a partir da medula diretamente para o córtex pré-frontal¹⁶. Portanto, os sinais aferentes vindos do coração são recebidos por áreas cerebrais diretamente relacionadas ao processamento das emoções, bem como cognitivas.

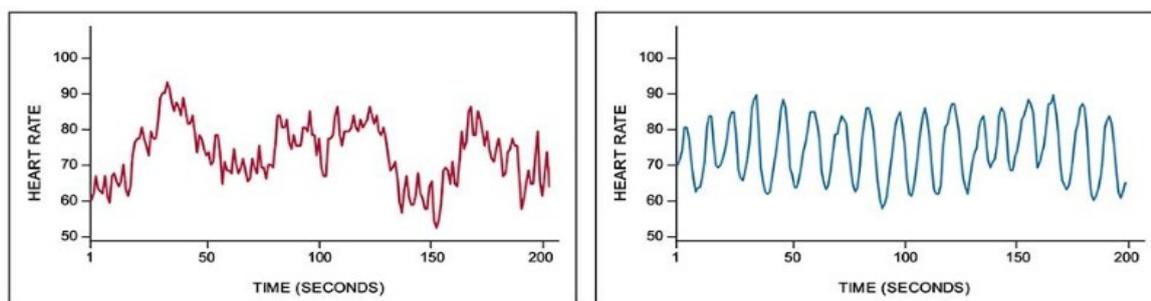
A partir desse conhecimento, iniciaram-se as pesquisas sobre as consequências dos padrões dos ritmos cardíacos, sendo que as análises das curvas de aceleração e desaceleração indicaram que os padrões de variabilidade da frequência cardíaca podem trazer curvas caóticas e desordenadas, ou, ao contrário, harmoniosas e sinuosas, neste último caso com acelerações e desacelerações que refletem a sincronicidade entre o sistema nervoso simpático e parassimpático. Tais padrões de variabilidade estão comprovadamente associados a estados emocionais, de modo a consistirem importante indicador fisiológico da experiência emocional, conforme tabelas a seguir:¹⁷

¹⁴ MCCRATY, 2015, p.13

¹⁵ Figura extraída de MCCRATY, 2015, p. 13

¹⁶ MCCRATY, *et al*, 2009, p. 45

¹⁷ Figuras extraídas de MCCRATY, *et al*, 2009, p.22.



O primeiro gráfico acima, com o traçado vermelho, reflete ritmo cardíaco desorganizado em acelerações e desacelerações, tipicamente identificado em pessoas que estejam sentindo raiva, medo, impaciência ou frustração (bem como outros sentimentos ditos “negativos”). O segundo gráfico, com traçado azul, reflete acelerações e desacelerações cardíacas sincronizadas, com padrão rítmico tipicamente associado a sentimentos como amor, cuidado, gratidão e alegria (e outros ditos “positivos”). Os padrões rítmicos independem da velocidade média dos batimentos, sendo que um indivíduo poderá estar em situação de descanso físico, mas com ritmos bastante desordenados, como no caso de atividades mentais incessantes que lhe tragam preocupação, ou com pensamentos que gerem sentimentos de mágoa, tristeza ou ressentimento.

Os estudos sobre os reflexos dos padrões rítmicos cardíacos no organismo, com a análise das curvas de variabilidade frequência cardíaca, permitiram o desenvolvimento do conceito de “coerência cardíaca”, que parte do significado do vocábulo “coerência”, a saber, “integração”, “harmonia”, “integração lógica e ordenada entre diversas partes”¹⁸. A coerência cardíaca refere-se primeiramente à harmonia entre os sistemas nervoso simpático e parassimpático, gerando curvas de aceleração e desaceleração “harmônicas” e, portanto, “coerentes”, conforme tabela acima com linha azul. A partir daí, os ritmos em “coerência cardíaca” irão influenciar positivamente o funcionamento dos demais sistemas do organismo, em especial pressão sanguínea, respiração e sistema endócrino, gerando, então, o funcionamento “coerente” - harmônico e integrado - de todo o organismo físico, inclusive no que tange aos aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais¹⁹.

Os trabalhos científicos sobre a variabilidade da frequência cardíaca permitiram identificar um estado fisiológico associado ao bom funcionamento cognitivo, estabilidade emocional e reflexos positivos na saúde física, denominado “coerência psicopsicológica”, que desenvolve a capacidade individual de adaptação ambientes complexos, com mudanças e demandas constantes²⁰. Assim, partindo de investigações

¹⁸ MCCRATY *et al*, 2009, p. 17

¹⁹ STEPHAN, David. 2018.

²⁰ MCCRATY, JOINA “HeartMath approach to self-regulation and psychosocial well-being”

científicas já desenvolvidas, pretendemos discutir em que medida a variabilidade da frequência cardíaca está associada à dimensão espiritual dos indivíduos e de que forma esse conhecimento pode ser utilizado de forma voluntária e consciente para o aprofundamento das práticas espirituais.

ESPIRITUALIDADE, CORAÇÃO E CÉREBRO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde como sendo “um estado de completo bem estar físico, mental e social e não somente a ausência de doença ou enfermidade”.²¹ Esta definição reconhece a importância do equilíbrio e bem estar em sentido amplo do ser humano, independentemente da manifestação específica de desequilíbrios em forma de doenças. Diante de fortes evidências de que práticas espirituais trazem benefícios para o bem estar geral dos indivíduos, auxiliando-os em contextos sociais e na melhora de doenças relacionadas ao estilo de vida moderno e relacionadas a fatores de risco, como má alimentação, inatividade física, uso de álcool, cigarro, estresse, ansiedade, entre outras, cada vez mais frequentes são estudos direcionados ao tema, o que vem permitindo o entendimento da espiritualidade como “quarta dimensão da saúde humana”.²²

As doenças advindas dos hábitos e estilo de vida moderno derivam de comportamentos e atitudes relacionados aos respectivos sistemas de crenças e valores culturais, associados a elevados níveis de aspirações materiais e mentais. Nesse contexto, a adoção de valores advindos de práticas espirituais, conectando o indivíduo com suas emoções, suas aspirações e busca de melhores relacionamentos, pode trazer profundas transformações comportamentais, afetivas e cognitivas, influenciando hábitos e facilitando o gerenciamento de emoções e pensamentos, com melhorias no bem estar geral.

Estudo que se debruçou sobre a elaboração de critérios para uma escala da “saúde espiritual”, a definiu como “estado de ser onde um indivíduo é capaz de lidar com a vida cotidiana de uma maneira que leva à realização de todo o seu potencial; significado e propósito de vida; e felicidade interior”. As análises realizadas nesse estudo reconheceram a importância, para a saúde espiritual, dos aspectos cognitivo (pensamentos), afetivo (sentimentos) e comportamental (ações), sempre relacionados e interdependentes.²³

Leciona o Professor Jaderson Costa da Costa que, não obstante estejam relacionadas, religiosidade e espiritualidade não são sinônimos, visto que aquela envolve um sistema de culto e doutrina compartilhado por um grupo, com características

²¹Constitution of The World Health Organization. Disponível em : [couv.arabe.indd\(who.int\)](http://couv.arabe.indd(who.int))

²² DHAR, CHATURVEDI, NANDAN, 2013

²³ DHAR, CHATURVEDI, NANDAN, 2011

específicas, enquanto que “a espiritualidade está relacionada com o “transcendente”, com “questões definitivas sobre o propósito da vida” e “valores humanos”, bem como “vinculada a uma resposta emocional e, muitas vezes, também envolve um processo cognitivo: um conjunto de crenças sobre si mesmo e sobre o mundo”²⁴. Acrescenta que a espiritualidade possui duas dimensões, a saber: dimensão vertical, caracterizada pelo relacionamento entre a pessoa e Deus, o Sagrado e o transcendente, bem como a dimensão horizontal, que é a interação por meio de crenças, valores, estilo de vida, relações consigo próprio, com os demais e com a natureza²⁵. Essa divisão da espiritualidade em duas dimensões, por seu valor didático, acompanhará as análises do presente estudo.

A dimensão vertical da espiritualidade relaciona-se à percepção e conexão com o que o indivíduo entende haver acima e além da existência física. Essa ampliação das percepções pessoais (podemos dizer “ampliação ou expansão da consciência”) conecta-se à “habilidade de transcender”, transpondo-se as percepções além das fronteiras físicas individuais, percebendo o indivíduo o que está fora e além de si, inclusive conectando-se ao que entender como Deus, Sagrado ou Divino²⁶. Por sua vez, a capacidade de ampliação das percepções pessoais relaciona-se diretamente aos pensamentos e sentimentos advindos das experiências diárias e à significação – e ressignificação – dessas experiências.

A definição de “espiritualidade” é bastante variável entre os autores, pois como analisa MENDES (2006, p.2), “espiritualidade é um conceito *abstracto* que envolve muitas facetas”. Relaciona-se à experiência que envolve percepções das relações de cada pessoa com um ser supremo ou um grande poder (como Deus), bem como relações com os outros e com o ambiente. E, nesse contexto, envolve sentimentos, significados e propósitos para a existência terrena.

Ocorre que o sentir, as escolhas dos valores que guiam os caminhos individuais, a compreensão sobre si e sobre as relações sociais, são aspectos de extrema complexidade e por vezes obstaculizados pelos desafios da vida. Relacionam-se a processos cognitivos e emocionais (pensamentos e emoções), os quais se refletem diretamente no comportamento social (“dimensão horizontal” da espiritualidade). Este comportamento pode ser dominado por ações impulsivas, regidas por emoções intensas e desafiadoras, ou pode ser conduzido por ações pacíficas e equilibradas, em consonância com os valores e crenças de cada indivíduo, a partir de seu

²⁴ Neurociência e Espiritualidade, livro da disciplina, Pós – Graduação em Neurociências e comportamento”

²⁵ “Espiritualidade é inata ao ser humano, faz parte do ser humano, mas deve ser exercitada”, “A religião é uma forma de expressão da espiritualidade, mas não é a única” (Neurociência e Espiritualidade, livro da disciplina, Pós – Graduação em Neurociências e comportamento”

²⁶ “A função transcendente sai dos limites do corpo, deixa de ser uma função puramente interna para ser exercida na sua plenitude, em uma dimensão extracorporal”” (Neurociência e Espiritualidade, livro da disciplina, Pós – Graduação em Neurociências e comportamento, aula professor Jaderson Costa da Costa)

autoconhecimento e capacidade de se autogerenciar.

Na vida moderna, pensamentos acelerados, desordenados e presos à materialidade e concretude das preocupações diárias dominam os indivíduos, aprisionando-os na busca pela satisfação de desejos materiais e sentimentos relacionados ao medo, frustração, impaciência e raiva. Vivendo em constante estado de alerta, o indivíduo encontra dificuldades para se conectar com si mesmo e com os demais, para agir de forma equilibrada a partir de seu autogerenciamento, para identificar os valores que regem seu caminho, bem como para experimentar estados de amor, gratidão e paz.

Nesse contexto, muitas pessoas encontram na ida a templos e cultos momentos libertadores da materialidade da vida, onde obtém direcionamento e orientação para se conectarem com valores trazidos por doutrinas ou religiões específicas, se relacionam com harmonia com um grupo social e se conectam com o que creem haver além da existência física e “Sagrado”²⁷. Porém, fora de tais momentos e locais, muitas vezes essa conexão é perdida, dando-se espaço às preocupações diárias, retornando-se ao constante estado de alerta e à prática de atos egoísticos, raivosos e julgadores, Muito embora os indivíduos anseiem viver de outra forma, simplesmente não o conseguem, vendo-se aprisionados pela urgência, com a ativação desordenada do sistema nervoso autônomo simpático, vivenciando problemas de saúde física, emocional e mental que dificultam – ou mesmo impossibilitam – a conexão com seus aspectos espirituais.

A seguir, avaliaremos em que medida os estudos científicos permitem a conclusão de que a conexão voluntária e consciente com o coração, a partir do gerenciamento da variabilidade da frequência cardíaca, pode auxiliar referidos processos e possibilitar o exercício da espiritualidade em plena liberdade, a partir do autoconhecimento, autogerenciamento e ampliação das percepções para o que está fora, acima e além de si mesmo,²⁸ independentemente de qualquer sistema de crenças, cultos, dogmas ou doutrinas religiosas.

REVISÃO DE LITERATURA

O coração é dotado de estruturas de elevada complexidade, formado por gânglios, neurotransmissores, proteínas e células nervosas que o habilitam a funcionar independentemente do cérebro. Suas características o tornam um importante centro de

²⁷ Ao explicar o termo “hierofania, a saber, “algo de sagrado se nos revela”, que pode se dar por manifestações diversas, assim explica ELIADE (1957, P. 17) “A partir da mais elementar hierofania – por exemplo, a manifestação do sagrado num objeto qualquer, uma pedra ou uma árvore – e até a hierofania suprema, que é, para um cristão, a encarnação de Deus em Jesus Cristo, não existe solução de continuidade. Encontramo-nos diante do mesmo ato misterioso: a manifestação de algo “de ordem diferente” – de uma realidade que não pertence ao nosso mundo – em objetos que fazem parte integrante do nosso mundo “natural, profano”.

²⁸ Não obstante, pertencer a comunidades religiosas também é considerado como fator positivo, trazendo o sentido de pertencimento ao indivíduo (GADIT, 2007)

inteligência e de memória, conforme ampla pesquisa de PEARSALL (2005), que analisou centenas de casos em que pacientes de corações transplantados passaram a ser recordar da vida dos doadores, bem como a ter hábitos que lhes eram próprios. Seus estudos trazem compreensão à expressão “saber de cor”, comum em diversos outros idiomas, confirmando a capacidade do coração de armazenar memórias de experiências individuais, a serem acessadas para o direcionamento, sabedoria e escolhas na vida.

As pesquisas científicas iniciais sobre o coração e a variabilidade da frequência cardíaca se iniciaram pelo HeartMath Institute em 1991. De início foram analisadas as relações entre padrões respiratórios, pressão sanguínea, ritmos cardíacos, variação hormonal e sistema imunológico, bem como suas variações em função de estados emocionais. Mensuraram-se os efeitos fisiológicos relacionados a emoções positivas como apreciação, amor e compaixão, bem como a emoções negativas como frustração ou raiva, e suas relações com ritmos cardíacos e padrões cerebrais, a partir de dados trazidos por eletrocardiogramas, eletroencefalogramas, eletromiografias e atividades eletrodérmicas (entre outros). Observou-se que os resultados dos eletrocardiogramas variavam em diferentes intervalos de tempo, dependendo do estado emocional, sendo que tais variações se deviam não à quantidade média de batimentos por minuto, mas à variação dos ritmos cardíacos. Foi possível concluir que padrões de variabilidade da frequência cardíaca refletiam estados emocionais, bem como que a alteração desses estados emocionais provocavam mudanças imediatas na variabilidade da frequência cardíaca, bem como nos demais aspectos fisiológicos (MCCRATY, 2022).

Demonstrou-se, ainda, que emoções positivas tendem a alterar os padrões de variabilidade da frequência cardíaca, influenciando positivamente a pressão sanguínea, ritmos respiratórios e frequências baixas de ritmos cerebrais. A partir desse conhecimento, iniciou-se a defesa da tese de que padrões rítmicos do coração são responsáveis por sincronizar os demais sistemas corporais, gerando harmonia e coerência entre os sistemas psicológico, cognitivo e emocional, necessária à manutenção da saúde, estabilidade emocional e mental, consagrando-se o termo “coerência cardíaca” (MCCRATY, 2009). Ao mesmo tempo, avaliaram-se as consequências orgânicas geradas pelos padrões caóticos de aceleração e desaceleração do coração, estado nomeado “incoerência cardíaca”, típico de pessoas sob o efeito do estresse crônico.

Ressaltam JORINA e MCCRATY (2020), que, não obstante a comunicação entre cérebro e coração seja bidirecional, textos sobre fisiologia estão repletos de diagramas que ilustram as transmissões do sistema nervoso a partir do cérebro, direcionadas aos demais órgãos. Porém, muitas dessas ilustrações não apresentam o circuito completo de comunicação bidirecional, omitindo os sistemas de transmissão a partir das fibras aferentes, que transportam sinais do coração para o cérebro. Todavia, em alguns nervos viscerais, como o nervo vago abdominal, até 90% das fibras são aferentes, concluindo-

se que, devido à importante e extensiva rede de nervos aferentes, o coração envia mais sinais neurais para o cérebro do que o contrário, sinais estes recebidos por importantes centros cerebrais, incluindo o tálamo, hipotálamo e o sistema límbico, explicando-se, assim, os importantes efeitos dos sinais enviados pelo coração, conforme ritmos cardíacos, na modulação do processo cognitivo e da experiência emocional.

Diante desse conhecimento, o HeartMath Institute passou a se dedicar à elaboração, aprimoramento e ensino de técnicas para que as pessoas, de forma consciente e voluntária, possam gerenciar os ritmos cardíacos, alcançando curvas harmônicas e sinuosas de variabilidade da frequência. As práticas se iniciam com a respiração sincronizada, com tempos semelhantes de inalação e expiração, com ação direta sobre os ramos simpático e parassimpático do SNA. Em seguida, há o induzimento voluntário de sentimentos positivos como amor, apreciação, compaixão, calma ou gratidão. Paralelamente, são feitas pesquisas em laboratório, mensurando-se os resultados obtidos com as práticas em diversos estudos e intervenções.

Estudo realizado com quarenta e cinco adultos saudáveis comprovou que o uso das técnicas visando a coerência cardíaca, durante um mês, possibilita aumentos significativos nas escalas de afeto positivo de carinho e vigor e diminuições significativas nas escalas de afeto negativo de culpa, hostilidade, esgotamento, ansiedade e efeitos ligados ao estresse. Houve uma redução média de 23% no cortisol e um aumento de 100% no DHEA/ DHEAS no grupo experimental. O DHEA foi significativa e positivamente relacionado ao estado afetivo de calor humano, enquanto o cortisol foi significativa e positivamente relacionado aos efeitos do estresse. O aumento da coerência nos padrões de variabilidade da frequência cardíaca foi identificado em 80% do grupo experimental durante o uso das técnicas (MCCRATY *et al*, 1988).

A prática da coerência cardíaca demonstrou benefícios no tratamento não farmacológico de doenças de pacientes hipertensos, em intervenção com sessenta e dois pacientes, concluindo-se que o cultivo das emoções positivas, a partir do treinamento recebido pelos participantes, resulta em ritmos cardíacos harmoniosos que proporcionam melhor estabilidade emocional, eficiência fisiológica e redução da pressão alta (ALABDULGADOR 2012). A melhora de estados físicos e emocionais aliados a doenças, como ansiedade, redução do estresse e aprimoramento psicológico, bem como aumento da vitalidade física, foi também identificada em estudo com trinta e oito indivíduos soropositivos para o vírus da imunodeficiência humana, a maioria deles diagnosticados com AIDS, submetidos a programa de intervenção baseado na prática da coerência cardíaca, sendo orientados ao cultivo de estados emocionais positivos, minimizando estados emocionais negativos (ROZMAN *et al*, 1996).

No que tange aos aspectos cognitivos, intervenção durante quatro semanas em estudantes submetidos a elevada carga de exaustão (“*school burnout*”), avaliou o efeito

da aplicação das técnicas, constatando a diminuição dos sintomas típicos do quadro de estresse, inclusive a diminuição da pressão sanguínea e a significativa melhora da performance cognitiva (MAY *et al.*, 2018). Os benefícios foram igualmente comprovados em profissões sob alto nível de exigência e estresse, conforme intervenção em departamento policial nos Estados Unidos da América, apurando-se redução a melhora de respostas psicofisiológicas ao estresse, inclusive com diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares. A intervenção consistiu em treinar os profissionais na habilidade de se preparar para situações estressantes, lidar melhor com os desafios durante a ocorrência, bem como recuperarem-se após as mesmas, mediante as práticas que restabelecem a coerência cardíaca, com reflexos nos sistemas físico, cognitivo e emocional (RAMEY *et al.*, 2016).

Os benefícios do gerenciamento voluntário da variabilidade da frequência cardíaca foram identificados em intervenção com práticas de coerência cardíaca por pelo menos cinco sessões consecutivas, trazendo mudanças significativas na coerência psicofisiológica, estados de sentimento negativo e positivo, com a diminuição da sensação de tristeza e aumento da sensação de paz (EDWARDS, Steve, 2016).

Os estudos acima indicados, aliados a centenas de outros já realizados sobre a variabilidade da frequência cardíaca,²⁹ demonstram as relações entre sentimentos positivos, negativos, variabilidade da frequência cardíaca e seus reflexos em âmbito físico, cognitivo e emocional. Por outro lado, estudos sobre práticas espirituais e seus reflexos na saúde estão igualmente associados à transição de sentimentos negativos para positivos, auxiliando as relações do indivíduo consigo mesmo, seu autoconhecimento, identificação de propósito e sentido da vida, melhores relações sociais e experiências de percepções com aspectos transcendentais (associados ao que o indivíduo crer haver além da existência física). Portanto, nossa hipótese é que práticas espirituais tendem a interferir favoravelmente na variabilidade da frequência cardíaca e trazerem estados de coerência psicofisiológica, visto estarem associadas a emoções positivas.

Nesse sentido, intervenção com pacientes com câncer concluiu ser a espiritualidade uma via de estratégia de enfrentamento do processo de adoecimento, possibilitando a criação de estratégias para a redução do sofrimento, tendendo as pessoas a reagir de forma mais positiva, como sentimentos de esperança, calma e aceitação. O estímulo no ambiente hospitalar para proporcionar condições para a expressão religiosa ou espiritual mostrou bons resultados, visto que as pessoas puderam se envolver em experiências ricas de sentido (ARAÚJO, *et al.*, 2022).

Em outro estudo, realizado com médicos oncologistas e paliativistas habituados a lidar com a finitude de seus pacientes e elevados níveis de ansiedade e cobrança, identificou-se que práticas espirituais ou religiosas estão associadas a melhores

²⁹ <https://www.heartmath.org/research/research-library/>

estratégias de enfrentamento das dificuldades, bem com a sentimentos positivos identificados como “aspectos positivos da fé”. A espiritualidade foi entendida como conjunto de convicções relacionadas ao significado e sentido da vida, sem limitar-se a crenças específicas ou práticas religiosas. Apurou-se que as práticas espirituais levam as pessoas a buscar amor e proteção de Deus ou conexão com forças transcendentais, conforto na literatura religiosa, orar pelo bem-estar dos demais, perdoar e ser perdoado. Tendem, assim, a “redefinir o estressor como benéfico”, o que lhes direciona para sentimentos positivos (PLAUTO *et al.*, 2022).

Podemos concluir que a citada “redefinição do estressor como benéfico”, encarando os desafios da vida como possibilidade de evolução e aprendizado, a partir dos “aspectos positivos da fé”, relaciona-se diretamente às práticas de coerência cardíaca, que possibilitam ao indivíduo gerenciar seus pensamentos e ações emocionais para, a partir do equilíbrio físico, cognitivo e psicológico, ressignificar suas experiências e elaborar novas estratégias de ação. Trata-se de habilidade diretamente relacionada a um “poder pessoal” associado ao coração, conforme desenvolve CHILDRE (1994).

As associações entre a variabilidade da frequência cardíaca e os sentimentos que constituem valores centrais em muitas religiões e práticas espiritual como amor, compaixão, paz e gratidão, fazem parte dos estudos acima indicados. No mesmo sentido foi intervenção que monitorou atividades cardíacas e cerebrais durante a indução de estados de autocompaixão, sentimento descrito como “tratar a si mesmo com bondade e auto preocupação ao experimentar adversidades na vida, similarmente à compaixão com os demais, que envolve perceber o sofrimento, gerando o desejo de aliviar o sofrimento com compreensão³⁰. Os resultados indicam que experimentar estados de compaixão proporciona efeitos positivos tanto ao coração quanto ao cérebro, contribuindo para melhores padrões da variabilidade da frequência cardíaca, bem como diminuição de atividades do córtex pré-frontal. Por outro lado, relembrar memórias estressantes provoca a maior ativação do córtex pré-frontal e a desorganização dos ritmos cardíacos (SANTOS *et al.*, 2022).

A variabilidade da frequência cardíaca se relaciona aos aspectos da espiritualidade horizontal, no que tange ao relacionamento e ampliação das percepções sociais, não somente a partir do autogerenciamento dos pensamentos e sentimentos, que influenciam ações pessoais para com os outros, mas também a partir das influências sociais geradas a partir das ondas eletromagnéticas formadas pelos ritmos cardíacos, que comporão informações pelo campo eletromagnético de cada indivíduo.

De fato, estudos realizados demonstram que grupos de pessoas em estado de

³⁰ A compaixão é um sentimento incentivado em diversas práticas religiosas. No Budismo, assim se manifesta o Venerável Mestre Hsing Yun: “Conhecer a si mesmo é conhecer a todos. Quanto compreendemos a complexidade e a beleza das necessidades humanas, naturalmente nos solidarizamos com todas as formas de vida, estejam onde estiverem.” (p.159)

coerência cardíaca podem alterar os ritmos cardíacos de pessoas próximas, antes com padrões incoerentes, para padrões coerentes. Nesse sentido intervenção identificou que grupos de três pessoas treinadas em alcançar coerência cardíaca causam interferências positivas nos ritmos cardíacos de um quarto indivíduo não treinado, todos no mesmo ambiente, havendo a elevação dos índices de coerência deste último, sendo também apurada a tendência e sincronização dos ritmos cardíacos dos participantes (MORRIS, 2010). Explica-se, portanto, porque pessoas tendem a se sentir bem em templos ou cultos religiosos onde há o direcionamento coletivo para os sentimentos de amor, paz, compaixão e outros, visto que os ritmos cardíacos se relacionam coletivamente, principalmente entre pessoas em distâncias físicas próximas umas das outras.

Conforme demonstrou MCCRATY em 2004, o coração gera o maior campo eletromagnético do corpo, sendo o campo elétrico mensurado no eletrocardiograma cerca de 60 vezes maior do que a amplitude das ondas cerebrais gravadas em eletroencefalogramas. O componente magnético gerado pelo coração é cerca de 5000 (cinco mil) vezes mais forte do que o produzido pelo cérebro e pode ser mensurado em pelo menos um metro de distância além do corpo de cada indivíduo, o que vem permitindo a identificação dos padrões das ondas geradas pelo campo eletromagnético em diferentes estados emocionais, constatando-se respostas individuais aos sinais dos campos magnéticos produzidos pelo coração de outras pessoas, com interferências no grau de coerência cardíaca e na sincronização dos ritmos. Trata-se de efetiva comunicação energética, denominada “comunicação cardioeletromagnética”, que constitui uma habilidade humana com importantes aspectos da empatia e sensibilidade entre os indivíduos.³¹

Referida comunicação cardioeletromagnética, que se reflete na capacidade de empatia e sensibilidade com as necessidades dos demais, implica inclusive no aprimoramento das capacidades intuitivas, com o recebimento de informações que podem ser acessadas e compreendidas em estados de coerência cardíaca, ressaltando-se que, conforme estudos realizados especificamente sobre intuição, o coração é o primeiro órgão a receber tais informações, enviando, a partir de então, comunicações ao cérebro³². As pesquisas que estão sendo realizadas nesse sentido se mostram de grande interesse quanto ao recebimento de informações independentemente do tempo e da localidade, relacionando-se diretamente com aspectos da transcendência, visto que o recebimento das informações supera os limites físicos corpóreos individuais.

Por fim, no que tange especificamente aos ritmos cardíacos e a espiritualidade transcendente, ou seja, vivências e percepções espirituais que ultrapassam barreiras físicas e corpóreas individuais, permitindo a conexão e sensação de unidade com o

³¹ MCCRATY, 2004. *The Energetic Heart: Bioelectromagnetic Communication Within and Between People*

³² MCCRATY, 2004. *Electrophysiological Evidence Of Intuition, Parts 1 and 2*

coletivo, experiências intuitivas, bem como a conexão com o que o indivíduo crer existir além e acima de si e da existência terrena (espiritualidade vertical), estudos identificaram que, em estados de coerência cardíaca, as pessoas reduzem os diálogos internos e a alcançar um profundo estado de paz, harmonia e equilíbrio. Em estado de elevada coerência cardíaca (conforme é possível mensurar em tecnologias de *feedback*) são ampliadas e enriquecidas as percepções do indivíduo com o que está fora de si, a conexão com o ambiente e com as forças da natureza, permitindo-lhe experimentar estados profundos de relaxamento e paz que lhe conectam “para um todo maior, talvez para Deus, ou para um aspecto superior de si mesmo”. Tais experiências – ditas “transcendentais” - são muitas vezes citadas por pessoas em momentos de profundo amor, alegria, bondade, conexão interna e social, os quais estão associados a variabilidades coerentes da frequência cardíaca³³.

A importância do gerenciamento dos pensamentos, com a redução dos diálogos internos, para que a espiritualidade possa ser mais facilmente acessada, é clara. Como demonstram os estudos que relacionam sentimentos positivos a experiências espirituais, estas são associadas aos sentidos e não ao intelecto. Envolvem a crença e a conexão com algo maior do que os limites corpóreos e concretos e, portanto, necessitam conexão do indivíduo com seus sentimentos, afastando-se o controle mental.

Nesse sentido, as experiências que transcendem as fronteiras individuais dependem da ampliação de nossas percepções e, para isso é preciso afastar os conflitos trazidos por julgamentos e experiências psicológicas pretéritas, como discorre FINLAY Brockett: “Transcendência apenas pode vir para uma mente que é livre de suas próprias atividades psicológicas e emocionais, lutas e conflitos”. E complementa: “Consciência é pura observação. Pura observação e a passividade alerta, o que significa estar sem a interferência do passado por julgamentos, comparações e conclusões”³⁴.

De fato, a quietude da mente faz parte de práticas espirituais bastante antigas, bem como do treinamento para o gerenciamento da variabilidade da frequência cardíaca, possibilitando a conexão com o coração, proporcionando o autoconhecimento que orienta e direciona, bem como a expressão mais compassiva para com os demais. Portanto, há um caminho, cientificamente comprovado, para podermos seguir a vida tendo como “guia” o nosso coração, podendo, a partir dele, nos auto-organizar, nos equilibrar e progredir em todos os aspectos do nosso ser, dentre os quais o aspecto espiritual.

³³ “Your creativity flows freely. In this state of inner harmony and deep fulfillment, you experience a sense of greater connectedness – to other people, to a larger whole, perhaps to God, or to a higher aspect of yourself”, *Psychophysiological Correlates of Spiritual Experience*, (CHILDRE MCCRATY, 2002)

³⁴ FINLAY Brockett – *Transcendence, Enlightenment and The Mystical Mind* – Kindle Edition, cit. em 74% e 82%.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seja por religiões, seja por tradições culturais antigas, o coração é tradicionalmente relacionado como sede dos sentimentos mais elevados, como gratidão, amor, compaixão, perdão e tolerância, bem como local físico de conexão com a espiritualidade. Práticas de respiração centradas no coração são tradicionais para povos indígenas curadores na África, Índia, China e muitas outras áreas do planeta, associadas não somente à cura mas também a experiências transcendentais (EDWARDS, Steve, 2017). De fato, a ciência veio a comprovar um conhecimento ancestral: a partir do coração, podemos obter melhor direcionamento na vida, melhores relacionamentos com os demais e ampliar nossas percepções com o que acreditamos haver além da existência terrena.

Sobre os benefícios da dimensão espiritual, anota GADIT (2007): melhor autocontrole, autoestima e confiança, possibilitando a recuperação mais fácil de situações de luto, maximização do potencial pessoal, melhoria de relacionamentos e um novo sentido e significado, resultando com isso “o despertar da esperança e a paz de espírito, capacitando as pessoas a aceitar e conviver com problemas ainda não resolvidos”.

O presente estudo revisa as relações entre a variabilidade da frequência cardíaca e a dimensão espiritual dos indivíduos, a partir das interferências que os ritmos cardíacos geram no cérebro pelas vias aferentes. Por outro, correlaciona os benefícios trazidos com a coerência cardíaca voluntária, permitindo o gerenciamento de pensamentos e sentimentos com os benefícios trazidos por práticas espirituais, que, igualmente, se associam ao incentivo de sentimentos tidos como positivos e “elevados” por tradições espirituais.

Ocorre que, em momentos de grandes desapontamentos e pressões, principalmente na vida moderna, por vezes é bastante difícil gerenciar a raiva, a frustração e a impaciência. A ativação desordenada e constante do sistema nervoso simpático em tais situações pode dominar as ações humanas, tornando-as incompatíveis com sentimentos incentivados pelas práticas espirituais, como amor, compaixão, tolerância e empatia. Em tais circunstâncias, saber que podemos voluntariamente interferir na variabilidade de nossa frequência cardíaca para gerenciar nossos estados emocionais é algo de extrema importância.

As técnicas desenvolvidas pelo HeartMath Institute são bastante didáticas e permitem ao indivíduo aprender a gerenciar seus ritmos cardíacos para o equilíbrio físico, emocional e espiritual, com ganhos em sua saúde integral. Permitem, ainda, a experimentação de estados transcendência, com a ampliação das percepções além de fronteiras físicas individuais, propiciando amplas conexões com o coletivo e com aspectos “Sagrados” e “Divinos”, a depender do que se entender haver acima e além da

existência terrena.

O treinamento abrange a prática do foco da atenção direcionado ao coração, o equilíbrio do sistema nervoso simpático e o parassimpático através da respiração sincronizada e, a indução de emoções positivas para alcançar, manter e sustentar a variabilidade da frequência cardíaca em coerência. O conhecimento é divulgado em ampla bibliografia científica, práticas guiadas e tecnologias de *biofeedback*, com sensores de pulso para medição, que monitoram a qualidade das curvas formadas pelos ritmos cardíacos^{35 36}. A prática permite aos indivíduos reconhecer facilmente estados de frustração, ansiedade, preocupação (entre outras) e gerenciar seus estados emocionais, tornando-se menos julgadores, vivenciando mais tolerância, compreensão, compaixão, entre outras emoções positivas, readquirindo o inato “poder do coração”, tão fortalecido nas tradições espirituais e culturas antigas e infelizmente esquecido pela sociedade moderna.

Essas técnicas e tecnologias estão acessíveis de forma gratuita, como parte da missão do HeartMath Institute em contribuir para a conexão da humanidade com o coração³⁷, em consonância com ensinamento de BIASE e ROCHA. “Se aliarmos à nossa tecnologia científica, práticas tradicionais milenares de alteração da consciência, como a oração, meditação, rituais e danças arquetípicas, visualização, entre outras, poderemos realizar feitos”³⁸.

RELEVÂNCIA E IMPACTO SOCIAL

Este estudo pretendeu trazer maior divulgação quanto à importância das interferências do coração no funcionamento cerebral, bem como suas consequências fisiológicas e emocionais, visto que, não obstante o tema já seja divulgado nos Estados Unidos da América há três décadas, na academia brasileira de Neurociências nada, ou muito pouco, se fala.

³⁵ Quanto mais sinusoidal e amplo for o padrão das ondas formadas a partir da variabilidade da frequência cardíaca, mais elevada será a medida de coerência cardíaca refletida nas ferramentas de biofeedback, possibilitando-se o aprimoramento consciente e voluntário dos padrões rítmicos.

³⁶ Idealmente, os padrões rítmicos que geram melhores resultados são os que refletem ritmos ordenados e ondas sinuosas em frequências em torno de 0.1 Hertz, ou seja um ciclo a cada 10 segundos (JOINA, MCCRATY, 2020)

³⁷ Para aprendizagem gratuita sobre a variabilidade da frequência cardíaca, acessar o site <https://www.heartmath.com/experience/>. Para acesso à tecnologia gratuita, acessar o aplicativo Global Coherence, que apresenta meditações guiadas e um sensor para monitoramento da variabilidade da frequência cardíaca - <https://www.heartmath.org/gci/global-coherence-app/>. O site <https://www.heartmath.org/> apresenta grande variedade de estudos e materiais para aprendizado, com as pesquisas científicas já realizadas, sendo atualizado constantemente.

³⁸ BIASE; ROCHA, 2005. Ciência Espiritualidade e Cura: Psicologia Transpessoal e Ciências Holísticas. Capítulo 1 Retornando ao Sagrado por Meio da Ciência, posição 651):

Pretendeu, ainda, revisar os estudos científicos já disponíveis para demonstrar que o coração é um “espaço sagrado” que todos podemos acessar, independentemente de religiões e comparecimentos a cultos específicos. É no coração que encontramos a conexão com nossos sentimentos mais elevados, direcionamento para nossos relacionamentos sociais e a possibilidade de transcender as fronteiras das percepções egoísticas e materialísticas, para nos conectar com os demais, bem como com o que viermos a crer existir acima e além da existência terrena, trazendo sentido e propósito à vida.

Tendo em vista a atual e elevada incidência de doenças advindas de desconexão dos indivíduos com sua capacidade inata de se autogerenciar em âmbito emocional, mental, físico e espiritual, esperamos contribuir para a divulgação de uma sabedoria ancestral, comprovada cientificamente, não farmacológica e acessível a todos.

REFERÊNCIAS

- ALABDULGADOR, Abdullah A. Coherence. A Novel Nonpharmacological Modality fo Lowering Blood Pressure in Hypertensive Patients. **Global Advances In Health and Medicine**, 2012. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/coherence-nonpharmacological-modality-for-lowering-blood-pressure.pdf>. Acesso em: 4 maio 2023.
- ANDERSON, Micheline R. The Spiritual Heart. Spirituality Mind Body Institute, Teacher College, Columbia University, New York, 2020. Disponível em <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2020/11/spiritual-heart.pdf>. Acesso em: 4 maio 2023.
 - ARAÚJO, Lucivaldo da Silva. *et al.* Religiosidade, Espiritualidade e a vivência do câncer: um estudo fenomenológico. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 2022. <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO244832031>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadbto/a/FyCHYqdJPz9PKhBNRSkzhMM/?lang=pt>. Acesso em: 04 de maio 2023.
 - BIASE, Franciso Di; ROCHA, Mario Sérgio. **Ciência, Espiritualidade e Cura - Psicologia Transpessoal e Ciências Holísticas**. 1 ed: Qualitymark, 2005
 - CHILDRE, Doc Lew. **Do Caos à Coerência**. 1. ed. Lisboa: Cultrix, 1997
 - CHILDRE, Doc; MCCRATY, Rollin. Psychophysiological Correlates of Spiritual Experience. Feature Article, Boulder Creek, California, 2002. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/spiritual-article.pdf>. Acesso em: 4 maio 2023.
 - DHAR, Neera, CHATURVEDI S. K., NANDAN Deoki. Spiritual health scale 2011: Defining and Measuring 4th Dimension of Health. *Indian Journal of Community Medicine*, Oct-Dec; 36(4): 275–282, 2011. DOI: 10.4103/0970-0218.91329 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3263147/>. Acesso em: 04 maio 2023.
 - DHAR, Neera, CHATURVEDI S. K., NANDAN Deoki. Spiritual health, the fourth dimension: a public health perspective. *South-East Asia Journal of Public Health*, January-March, 2013. DOI: 10.4103/2224-3151.115826. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329763/seajphv2n1_p3.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 04 maio 2023.

- EDWARDS, Stephen David. A Wisdom Way of Being to Transform The Heart Of Humanity. IFAC – Papers On Line, Volu 51, issue 30, p. 739-743, 2018. DOI:[10.1016/j.ifacol.2018.11.204](https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.11.204) Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318328696?via%3Dihub>. Acesso em: 04 maio 2023.
- EDWARDS, Stephen David. Overview of Heartmath Coherence Model in Advancing Health and Medical Science. Proceedings of Academics World 158th International Conference, Cape Town, South Africa, 2020. Disponível em:
<https://www.heartmath.org/assets/uploads/2020/10/overview-of-heartmath-coherence-model-in-advancing-health-and-medical-science.pdf> Acesso em: 04 maio 2023.
- EDWARDS, Steve. Influence of HeartMath quick coherence technique on psychophysiological coherence and feeling states. African Journal for Physical Activity and Health Sciences, Vol 22 (4:1), p. 1006-1018, 2016. Disponível em:
<https://www.heartmath.org/assets/uploads/2018/03/influence-of-heartmath-quick-coherence-technique.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.
- EDWARDS, Steve. Radiating Love: Reflections on The Role of The Heart in Indigenous and Global Healing University of Zululand, South Africa, 2017. Disponível em:
<https://www.heartmath.org/assets/uploads/2017/09/radiating-love.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.
- ELIADE, Mircea. **O Sagrado e o Profano, A experiência das Religiões**. Rowohlt Taschenbuchverlag GmbH, 1957. Tradução 4 ed. WMF Martins Fontes LTDA, 2018
- FINLAY, Brockett. **Transcendence, Enlightenment and The Mystical Mind**. Disponível em Kindle Edition, 2019
- GADIT, Amit A. Muhammad. Spiritual dimension of mental health: do we have adequate insight? Discipline of Psychiatry, Memorial University of Newfoundland, 300 Prince Philip Dr, St Johns, Canada, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Amin-Gadit/publication/5857118_Spiritual_dimension_of_mental_health_Do_we_have_adequate_insight/links/00b7d528611ae775ee000000/Spiritual-dimension-of-mental-health-Do-we-have-adequate-insight.pdf. Acesso em: 04 maio 2023.
- GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional – A Teoria Revolucionária que Redefine o que é ser Inteligente**. 1995. Trad. 2 ed. Rio de Janeiro: Schwarcz, 2012
- JOINA, Elbers; MCCRATY, Rollin. HeartMath approach to self-regulation and psychosocial well-being. HeartMath Research Center, Bolder Creek, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/14330237.2020.1712797>. Disponível em <https://www.heartmath.org/research/research-library/basic/heartmath-approach-to-self-regulation-and-psychosocial-well-being/>. Acesso em 04 maio 2023.
- JUNQUEIRA, Luis; PINA Marta. A Psicologia Cardíaca e a Interação Mente-Coração, Novos Paradigmas para a Prevenção das Enfermidades Cardíacas e o Tratamento Psicológico de Pacientes Cardíacos. Psychiatry

on line Brasil, Volume 22, 2017. Disponível em: <https://www.polbr.med.br/ano17/art0317.php>. Acesso em: 04 maio 2023.

- MAY Ross W, *et al.* Self-regulatory biofeedback training: an intervention to reduce school burnout and improve cardiac functioning in college students. *The International Journal on The Biology of Stress*, 2018. <https://doi.org/10.1080/10253890.2018.1501021>. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2018/11/self-regulatory-biofeedback-training-school-burnout-cardiac-functioning-in-college-students.pdf>, Acesso em: 04 maio 2023.
- MCCRATY, Rollin. *et al.* The Impact of a Ney Emotional Self-Managemente Program on Stress, Emotions, Heart Rate Variability, DHAe and Cortisol. Institute of HeartMath, California, 1988. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/dhea-cortisol-study.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.
- MCCRATY, Rollin. The Energetic Heart: Bioelectromagnetic Communication Within and Between People. *Clinical Applications of Bioelectromagnetic Medicine*, New York, p. 541-562, 2004. Disponível em <https://www.heartmath.org/research/research-library/energetics/energetic-heart-bioelectromagnetic-communication-within-and-between-people/>. Acesso em: 04 maio 2023.
- MCCRATY, Rollin. *et al.* Electrophysiological Evidence of Intuition: Part 1. The surprising Role of the Heart. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol 10, n 1, p. 133-143, 2004. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/intuition-part1.pdf>, and Part 2. A System Wide Process. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, vol 10, n1, p. 325-336, 2004. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/intuition-part2.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.
- MCCRATY, Rollin. *et al.* The Coherent Heart – Heart-Brain Interactions, Psychophysiological Coherence, and the Emergence of System – Wide Order. Institute HeartMath, Bolder Creek, 2009. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2016/04/coherent-heart-integral-review-2009.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.
- MCCRATY, Rollin. *Science of The Heart, Exploring the Role of the Heart in Human Performance*, Vol 2. HeartMath Institute, Bolder Creek, CA, 2015. Disponível em: <https://www.heartmath.org/research/science-of-the-heart/>. Acesso em: 04 maio 2023.
- MCCRATY, Rollin. *Following the Rhythm of the Heart: HeartMath Institute-s Path to HRV Biofeedback* Springer Science Business Media, LLC, part of Springer Nature, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10484-022-09554-2>. Disponível em: <https://www.heartmath.org/research/research-library/basic/following-the-rhythm-of-the-heart/>. Acesso em: 04 maio 2023.
- MENDES, João Manuel Galhanas Mendes. Como Inserir a Espiritualidade no Processo Terapêutico. *Revista Servir*, Vol 54 n. 4. Lisboa, 2006. <http://hdl.handle.net/10174/3190> Disponível em: <https://www.rdpc.uevora.pt/handle/10174/3190?locale=en> Acesso em 04 maio 2023.
- MIRAMEZ, Espirito de. “O Livro dos Espíritos, comentado pelo Espírito de Miramez”. Cap. 20, questão 938. Disponível em: <http://www.olivrodosespiritoscomentado.com/fev19q938c.html>. Acesso em 04 de maio de 2023.

- MORRIS, Steven. Achieving Collective Coherence: Group Effects on Heart Rate Variability Coherence and Heart Rhythm Synchronization. *Alternative Therapies in Health, Medicine, A Peer-Reviewed Journal*, 16 (4):62-72, 2010. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/achieving-collective-coherence.pdf> . Acesso em 04 maio 2023.
- PEARSALL, Paul; SCHWARTZ, Gary E.; RUSSEK Linda G. Organ Transplants and Cellular Memories. *Nexus Magazine*, vol 12, n. 3, 2005. Disponível em <https://www.paulpearsall.com/info/press/3.html> . Acesso em: 04 maio 2023.
- PEIXOTO, Norberto. **Mediunidade de Terreiro, Ramatis**, 2 ed.: Triângulo, 2020
- PLAUTO, Monique Sá e Benevides de Carvalho. *et al.* Espiritualidade e qualidade de vida em médicos que convivem com a finitude da vida”. *Revista Brasileira de Educação Médica* 46 (01), 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/KhxQCkhmQkj6xzF7JvwQCxH/> . Acesso em 04 maio 2023.
- Neurociência e Espiritualidade. Livro da disciplina. Pós – Graduação em Neurociências e comportamento da Pontifícia Universidade Católica do RS.
- RAMEY, Sandra L. *et al.* Building Resilience in an Urban Police Department. *American College of Occupational; Environmental Medicine*, 2016. Disponível em: <https://www.heartmath.org/research/research-library/organizational/building-resilience-in-an-urban-police-department/> Acesso em: 04 maio 2023.
- ROZMAN Deborah. *et al.* A pilot intervention program that reduces psychological symptomatology in individuals with human immunodeficiency virus. *Complementary Therapies in Medicine*, 4(4): 226-232, 1996. Disponível em: <https://www.heartmath.org/assets/uploads/2015/01/heartmath-aids-study.pdf>. Acesso em: 04 maio 2023.
- SANTOS, Fábio R. M dos. *et al.* Changes in Prefrontal FNIRS Activation and Heart Rate Variability During Self-Compassionate Thinking Related to Stressful Memories. *Mindfulness* **13**, 1354–1355, 2022. <https://doi.org/10.1007/s12671-022-01871-1> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12671-021-01789-0>. Acesso em: 04 maio 2023.
- YUN Hsing. Venerável Mestre. **Cultivando o Bem**, ed. Cultura, 2001