

Pedro Miguel Ferreira Gonçalves

Retiros de loga: Influência na Qualidade do Sono, Ansiedade, Pressão Arterial e Glicémia

Instituto Politécnico de Santarém  
2021



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Desporto de Rio Maior

2021

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em  
Atividade Física em Exercício e Saúde

**Pedro Miguel Ferreira Gonçalves**

Professora Doutora Susana Franco



Não poderia deixar de dedicar este trabalho ao meu filho recém-nascido, Matteo, por ter sido a origem da minha motivação para finalizar este trabalho. É por ele, e para que no futuro se sinta orgulhoso do pai, que por entre noites mal dormidas, mudas de fraldas, trabalho e atravessando uma pandemia, encontrei motivação para atingir mais este objetivo pessoal e profissional.

## Agradecimentos

Por vezes, os objetivos pessoais e profissionais cruzam-se, e este é sem dúvida um deles, e como seres sociais que somos, é impossível ficar indiferente ao contributo que algumas pessoas nos dão para que possamos concretizar esses mesmos objetivos. Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à Professora Doutora Rita Rocha como Presidente do Conselho Técnico-Científico, e ao Professor Doutor Luís Cid como Diretor da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, pela oportunidade, compreensão e adaptação dos prazos de entrega dos trabalhos nestes tempos de pandemia.

À Professora Doutora Susana Franco por toda a orientação, ajuda, disponibilidade e sabedoria, fico-lhe muito grato.

À minha esposa, Ali, pelo apoio e compreensão por tantas horas passadas em frente ao computador.

## Índice Geral

Dedicatória.....	i
Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	vi
<i>Abstract</i> .....	vii
1. Introdução.....	1
1.1. Enquadramento.....	2
1.1.1. Retiros de loga.....	2
1.1.2. loga.....	4
1.1.3. Sono.....	10
1.1.1. loga e a Qualidade do Sono.....	13
1.2. Ansiedade.....	13
1.2.1. loga e Ansiedade.....	14
1.3. Pressão Arterial.....	15
1.3.1. loga e Pressão Arterial.....	16
1.4. Glicémia.....	17
1.4.1. loga e Glicémia.....	18
1.2. Apresentação do Problema.....	19
1.3. Objetivos do Trabalho.....	20
1.4. Hipóteses Levantadas.....	20
2. Metodologia.....	20
2.1. Tipo de Estudo.....	22
2.2. Caracterização da Amostra.....	23
2.3. Equipamentos e materiais a utilizar.....	23
2.4. Tarefas, Procedimentos e Protocolos.....	24
2.5. Plano Operacional de Variáveis.....	27
2.6. Análise de Dados/ Análise Estatística.....	28
2.7. Limitações.....	28
3. Resultados.....	29
4. Discussão.....	36
5. Orientações para Investigações Futuras.....	39
6. Conclusões.....	40

Bibliografia .....	41
ANEXOS .....	53
6.1.    Anexo 1 - State-Trait Anxiety Inventory.....	54
6.2.    Anexo 2 – Pittsburgh Sleep Quality Index.....	56
6.3.    Anexo 3 – The Epworth Sleepiness Scale.....	58

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Plano Operacional de Variáveis Dependentes .....	27
Tabela 2 – Média, Desvio Padrão, Mínimos e Máximos - Início vs Fim .....	29
Tabela 3 - Frequências da Classificação do Questionário STAI, Epworth e Pittsburgh.....	30
Tabela 4 – Testes de Normalidade .....	32
Tabela 5 – Teste de Amostras Emparelhadas (T-Pares) .....	33
Tabela 6 – Amostras Relacionadas de Resumo de Teste de Posto Sinalizado de Wilcoxon .....	33
Tabela 7 – Frequências das Componentes da Qualidade do Sono .....	34

## Resumo

**Título:** Retiros de loga: Influência na Qualidade do Sono, Ansiedade, Pressão Arterial e Glicémia

Trata-se de um estudo quase experimental com uma amostra de 27 mulheres com idades compreendidas entre os 29 e os 49 anos que participaram num retiro de loga de uma semana com o objetivo de comparar a qualidade do sono, os níveis de ansiedade, pressão arterial e glicémia no início e no fim do retiro de loga. Este retiro consistiu na acomodação de todos os participantes durante seis dias, em quarto privado, com toda a alimentação incluída (alimentação vegetariana), com prática diária de duas aulas de loga (*asanas, pranayama, meditação, mantras*), e duas caminhadas pela natureza.

Foram utilizados os questionários *The Pittsburgh sleep quality index*, *The Epworth Sleepiness Scale* e o *State-Trait Anxiety Inventory* para medirem respetivamente a qualidade do sono, sonolência diurna, e ansiedade. Para a medição da pressão arterial foi utilizado o aparelho “Sanitas, modelo SBM 52” e para a medição da glicémia capilar em jejum foi utilizado o dispositivo “Accu-Chek, modelo Guide”. Os dados foram recolhidos num documento em *software Excel* e posteriormente tratados com o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Os questionários e a recolha de dados foram efetuados no início e no final do retiro e posteriormente comparados utilizando o teste T-Pares ou em alternativa o teste de Wilcoxon de forma a perceber os efeitos nas diferentes variáveis. Para verificar a normalidade da amostra, foi utilizado o teste Shapiro-Wilk.

Obtiveram-se resultados positivos significativos nas variáveis da Qualidade do Sono ( $p=0,017$ ), Ansiedade Estado ( $p=0,000$ ), Ansiedade Traço ( $p=0,000$ ) e Pressão Arterial Diastólica ( $p=0,021$ ). Embora tenham sido verificadas melhorias nas variáveis da Glicémia ( $p=0,135$ ), Pressão Arterial Sistólica ( $p=0,699$ ) e Sonolência Diurna ( $p=0,677$ ), as diferenças não foram significativas.

**Conclusão:** A participação num retiro de loga com a prática bi-diária de loga, alimentação vegetariana, caminhadas pela natureza, poderá contribuir para a melhoria da Qualidade do Sono, Ansiedade e Pressão Arterial Diastólica.

**Palavras-chave:** Retiros de Yoga; Qualidade do Sono; Ansiedade; Pressão Arterial; Glicémia.

## Abstract

**Title:** *Yoga Retreats: Influence on Sleep Quality, Anxiety, Blood Pressure and Blood Glucose*

*It is a quasi-experimental study with a sample of 27 women aged between 29 and 49 years who participated in a weeklong yoga retreat with the aim of measuring the influence of this type of activity on sleep quality, anxiety, blood pressure and blood glucose levels.*

*This is a quasi-experimental study with a sample of 27 women aged between 29 and 49 years who participated in a weeklong Yoga retreat with the aim of comparing sleep quality, anxiety levels, blood pressure and blood glucose at the beginning and end of the Yoga retreat. This retreat consisted of accommodation for all participants for six days, in a private room, with all food included (vegetarian food), with daily practice of two Yoga classes (asanas, pranayama, meditation, mantras), and two walks in the nature.*

*The questionnaires "The Pittsburgh sleep quality index", "The Epworth Sleepiness Scale" and the "State-Trait Anxiety Inventory" were used to measure sleep quality, daytime sleepiness, anxiety, respectively. For the measurement of blood pressure, the device "Sanitas, model SBM 52" was used and for the measurement of fasting capillary glycemia, was used the device "Accu-Chek, model Guide". The data were collected in a document in Excell and later treated with the software "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)". The data collected at the beginning of the retreat will be compared with those collected on the last day using the t-pair test or alternatively the Wilcoxon test. To verify the normality of the sample, the Shapiro-Wilk test will be used.*

*Significant positive results were obtained in the effect of Yoga Retreat on the variables of Sleep Quality ( $p=0.017$ ), State Anxiety ( $p=0.000$ ), Trait Anxiety ( $p=0.000$ ) and Diastolic Blood Pressure ( $p=0.021$ ). Although improvements were verified in the variables of Blood Glucose ( $p=0.135$ ), Systolic Blood Pressure ( $p=0.699$ ) and Daytime Sleepiness ( $p=0.677$ ), the differences were not significant.*

*Conclusion: Participating in a Yoga retreat with the bi-daily practice of Yoga, vegetarian food, walks in nature, can contribute to the improvement of Sleep Quality, Anxiety and Diastolic Blood Pressure.*

**Key-words:** *Yoga retreats; Sleep Quality; Anxiety; Blood pressure; Glycemia.*

# 1. Introdução

Este trabalho enquadra-se no âmbito do mestrado em Atividade Física e Saúde com vista à obtenção do grau de mestre na Escola Superior de Desporto de Rio Maior.

Com este estudo pretende-se compreender o efeito de uma semana de prática de loga em retiro, na perceção da qualidade do sono, nos níveis de ansiedade, e ainda nos valores da pressão arterial e glicémia capilar.

Inicialmente é feito um enquadramento relativamente ao que é o loga como terapia complementar ou holística. De seguida é feita uma abordagem dos mecanismos do sono, ansiedade, pressão arterial e níveis de glicémia. Posteriormente é apresentado o problema e as hipóteses levantadas. Por fim, é feita menção à metodologia utilizada, quais os recursos necessários utilizados e apresentados os resultados, a discussão dos mesmos e por fim a conclusão. No final deste trabalho, é fornecida toda a bibliografia utilizada.

## 1.1. Enquadramento

A prática de Yoga como terapia complementar ou holística nos países “Ocidentais” tem aumentado significativamente nos últimos anos[1]. De acordo com o relatório de 2018 da *National Center for Health Statistics*, em 2002 cerca de 5,1% dos americanos praticavam loga enquanto que em 2012 registou-se 9,5%, e em 2017 esse número subiu para 14,3%[2]. Estima-se que aproximadamente 14,9 milhões de americanos e meio milhão de britânicos incorporem alguma forma dessa prática nas suas vidas[3, 4]. Este aumento não é uma surpresa, dado que a oferta para a prática de loga agora está amplamente disponível, desde sendo oferecida em centros de loga, ginásios e até em centros comerciais, mas, talvez o mais notável seja a disseminação dessa prática oriental em ambientes socioculturais ocidentais, como empresas, hospitais e escolas[5]. Além disso, o final do século XX viu o advento da loga como um negócio multimilionário comercializado, com posturas, sequências e estilos sendo patenteados por empresas e usados para anunciar uma infinidade de produtos, variando de iogurte a telemóveis[6]. Dados recentes sugerem que os praticantes de loga americanos gastam até 5,7 mil milhões de dólares por ano em aulas, produtos e retiros de loga[7]. O aumento da procura de retiros de loga não se verificou apenas nos Estados Unidos da América, tornando-se transversal no mundo inteiro, com um aumento da procura de retiros de saúde como spas, fontes termais, locais sagrados, e espaços para a prática de loga como destino de férias[8, 9] com uma expectativa de crescimento 50% superior ao turismo em geral[10].

A procura por melhorar a saúde geral, adquirir novas práticas positivas do estilo de vida, ajuda para enfrentar doenças graves, procura de consciência espiritual ou rejuvenescimento do corpo-mente-espírito são motivos que levam muitas pessoas à procura de retiros de loga[11].

### 1.1.1. Retiros de loga

Estilo de vida pouco saudável é um fator importante no desenvolvimento de doenças crónicas que, segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde, é responsável por 60% de todas as mortes[12]. Em oposição, encontra-se a palavra “bem-estar” que entrou no léxico dominante na década de 1970 e cresceu dramaticamente em popularidade desde o início do século XIX. Consistente com a definição de “saúde” da Organização Mundial da Saúde, bem-estar é um estado de completo bem-estar físico, mental e social. Vai além da mera ausência de doença ou enfermidade e enfatiza a manutenção proativa e a melhoria da saúde e bem-estar[2]. Nesse sentido, o aumento da procura de soluções que previnem doenças, melhoram a saúde, melhoram a qualidade de vida, e levam as pessoas a níveis cada vez melhores de bem-estar[13], são argumentos diretamente abordados pela indústria de retiros de saúde,

que promete proporcionar saúde aprimorada e a reversão de doenças crônicas e condições relacionadas à idade, envolvendo as pessoas diretamente em comportamentos e experiências de estilo de vida saudáveis[8, 14, 15].

Embora o turismo de bem-estar seja um segmento de nicho relativamente novo na indústria global de viagens e turismo, a prática de viagens com foco no bem-estar não é nova[16]. Desde os tempos antigos, as pessoas visitavam o Mar Morto pelas suas propriedades terapêuticas. Os romanos viajavam para banhos, fontes termais e balneários para tratamentos, climas mais saudáveis, purificação e rituais espirituais. Desde há 1.500 anos que os japoneses viajam para Onsens (as águas termais no Japão, a partir dos 25°C) para tratamentos e por questões sociais[17]. O primeiro resort spa da Rússia foi construído na Carélia há quase 300 anos, na era de Pedro, o Grande[16].

Retiros de saúde surgiram de uma história de viagens a destinos estrangeiros, como spas, fontes termais, locais sagrados e locais de peregrinação que têm sido usados como locais de descanso e rejuvenescimento por incontáveis gerações[8, 9]. Um retiro pode ser definido como "um centro construído propositadamente que acomoda os seus hóspedes com a finalidade de aprender / melhorar uma atividade corpo-mente (por exemplo, loga, pilates) e/ou a receber terapias ou tratamentos complementares[14]. É a soma de todos os relacionamentos resultantes de uma jornada de pessoas cujo motivo, no todo ou em parte, é manter ou promover a sua saúde e bem-estar, e quem fica pelo menos uma noite numa instalação projetada especificamente para permitir e aprimorar as características físicas, psicológicas, bem-estar espiritual e/ou social[18]. De forma idêntica, o conceito de retiro de loga pode ser definido como um programa em que o principal tema e objetivo da viagem é a prática de loga, em torno da qual a experiência total da viagem é planeada e desenvolvida. Os motivos principais para esta escolha incluem a busca de espiritualidade, melhoria do bem-estar, melhoria da condição física, e controlo das emoções negativas[19].

Os retiros cobrem um amplo espectro de instalações que vão desde *ashrams* (locais comunitários para promover a evolução espiritual) de baixo custo na Índia[8, 14, 20] que se concentram num estilo de vida baseado na espiritualidade, a resorts de estilo de vida de luxo[20], a centros residenciais que se concentram em doenças crônicas. Os hóspedes do retiro variam de pessoas que desejam melhorar sua saúde geral e aprender práticas de estilo de vida positivas, àqueles que enfrentam doenças que ameaçam a vida e outros que buscam uma maior consciência espiritual ou rejuvenescimento corpo-mente-espírito[11].

Apesar da crescente popularidade dos retiros e do crescimento do turismo de bem-estar, a indústria de retiros é um nicho da indústria do turismo de bem-estar que se concentra em experiências transformadoras que visam melhorar a saúde dos participantes por meio de experiências de estilo de vida saudáveis, juntamente com o fornecimento de habilidades e conhecimentos para ajudar a manter comportamentos saudáveis[21]. Vários estudos sugerem que há muitos benefícios positivos para a saúde em experiências de retiro que incluem melhorias nas medidas subjetivas e objetivas[22, 23], embora ainda haja um longo caminho a percorrer devido à grande dificuldade em comparar estudos sobre esta temática sobretudo causado pela ampla diversidade entre os estudos, pela heterogeneidade das amostras,

por habitualmente existir um número reduzido de participantes por estudo, e pela metodologia em muitos casos ser mal descrita e com poucos dados de acompanhamento[22].

### 1.1.2. Ioga

Ioga é uma filosofia ancestral Indiana que coloca a sua ênfase no equilíbrio da saúde física, mental, espiritual[24] e emocional[25], considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como pertencente à área da Medicina Complementar e Alternativa, como forma de terapia não medicamentosa[26].

Como prática mente-corpo, o Ioga inclui elementos de posturas físicas, controlo da respiração, meditação, práticas de limpeza do corpo, *mantras* e outras práticas[27, 28]. O Ioga é simultaneamente um processo e um objetivo final, conduzindo o praticante para a libertação gradual de várias formas de sofrimento humano[29]. A prática de Ioga leva à própria “iluminação”, é a fonte de realização, um estado inabalável, mesmo sob sofrimento intenso[29], “uma força de vida que anima tudo”[30] em que “o Eu permeia todo o mundo externo e interno... é perfeito e puro”[31].

A etimologia do significado da palavra Ioga deriva do verbo sânscrito, “Yuj”, que significa “para jugo, união, reunião”. Ioga pode ser definido simultaneamente como um esforço para restaurar harmonia na relação mente-corpo assim como um esforço para a individualidade do espírito humano com a sua essência natural[29]. Uma alusão ao vínculo desejado entre mente, corpo e espírito[32].

A sua origem continua a gerar alguma controvérsia. As primeiras provas conhecidas sobre a origem do Ioga, foram descobertas em 1928/29 por Ernest Mackay na área de Mohenjo-daro na Índia[33]. Foi descoberto um selo, datado do período de 2350-2000 AC. referenciado com o número 420, sendo posteriormente, em 1937, denominado de “*Pashupati*” que significa “Senhor dos Animais”, designação dada ao Lord Shiva, um dos mais importantes deuses do Hinduísmo[29]. O selo era utilizado para marcar loiças de barro antes de irem ao forno. Neste selo pode-se observar uma figura “humana” central, numa postura sentada (semelhante a posturas de Ioga sentadas), rodeada por animais, envergando um chapéu com chifres. Investigadores sugerem que foi nesta região (Civilização do Vale do Indo em Sind) durante o período 3000-1900 AC. que o Ioga teve origem[34]. Contudo, existe muita discussão e discordância relativamente a este assunto, principalmente, porque no período anterior aos textos escritos, os ensinamentos eram passados oralmente pelo professor (guru) ao aluno (discípulo), não existindo, portanto, qualquer prova da origem do Ioga. Outro argumento prende-se com o facto de que nos 2000 anos seguintes à data de origem do selo *Pashupati*, não se encontram mais evidências[35].

Provas concretas da origem do Ioga são apenas encontrados nos *Vedas*. Estes textos promovem uma relação harmoniosa com a natureza, apela à paz nas interações humanas, à saúde e proteção. Acima de tudo, traz consciência

e clarividência à dimensão meditativa da vida humana[36]. São os ensinamentos mais antigos escritos encontrados até hoje e estão compostos em quatro compilações: *Rig Veda*; *Yajur Veda*; *Sama Veda*; *Atharva Veda*[37]. Os textos mais antigos remontam para o período 1500 AC., e os textos adicionados posteriormente são atribuídos ao período 600 AC[38].

Somente em 300 AC, que num desses textos se consegue encontrar pela primeira vez a palavra *loga* mencionada. O texto em questão é o “*Katha Upanishad*” onde Yama, o deus da morte, ensina o jovem Naciketas como se libertar do sofrimento e derrotar a própria morte[6].

Mas é no período seguinte à compilação dos *Vedas* que surgem os textos mais importantes para o *loga*. O *Mahabharata* que contém os textos *Bhagavad Gita*, escrito em 400-200 AC. e posteriormente, em 200-400 DC, Patanjali, escreveu uma obra que é hoje a base de todo o *loga* Moderno, os *Yoga Sutra*. Este documento organizou, definiu, resumiu e delineou de forma unanimemente aceite o que é, e como praticar *loga*[6, 39]. É fortemente influenciado pela filosofia *Samkhya*[40], mas também contém elementos distintos do budismo e uma variedade de tradições *Sramana* (O movimento *Sramana* era um movimento não-védico paralelo ao hinduísmo védico na Índia antiga). A tradição *Sramana* deu origem ao Jainismo, Budismo e ao *loga*[39].

Os *Yoga Sutra*, consistem em 195 breves aforismos (*sutrani*) transmitindo, indicando e guiando em diversos métodos, as ideias essenciais da teoria e prática de *loga*, apresentando a sua essência dividida em oito áreas ou oito membros, daí a sua designação de *Ashtanga Yoga*[41]. As primeiras cinco áreas deste sistema têm origem externa à mente/espírito porque referem-se a relações com o mundo, com o corpo, com a respiração e com os sentidos. As outras três estão relacionadas com processos internos do aumento refinado da concentração. Estas oito áreas têm as seguintes designações: *Yamas* (ética social e universal); *Niyama* (ética individual); *Asanas* (posturas físicas), *Pranayama* (controlo da respiração); *Pratyahara* (Controlo dos sentidos); *Dharana* (concentração); *Dhyana* (meditação); *Samadhi* (realização; transcendência)[24, 42].

No cerne do texto de Patanjali está a mensagem de que todos os seres humanos por natureza são equilibrados e completos[43]. Importante mencionar que até esta data, não é dada grande ênfase à prática de *asanas* (posturas físicas), sendo apenas mencionado um reduzido número de *asanas*[6, 44].

A evolução do *loga* continuou sob fortes influências, e durante o século VIII, de dentro das diversas tradições da Índia, emergiram variadíssimos tipos de *loga*. Segundo alguns autores, foram identificados quarenta tipos de *loga*, abrangendo uma ampla variedade de abordagens práticas[45, 46]. Destes, um destacou-se, *Hatha Yoga*, desenvolvido por Natha e Kanphata por volta do século IX[46].

Foi a partir daqui que três importantíssimos textos sobre *Hatha Yoga* foram escritos. Em meados do século XV foi escrito o *Hatha Yoga Pradipika*, por Syatmarama. Mais tarde, nos finais do século XVII, Gheranda escreveu o texto

*Gherandasamhita* e ligeiramente posterior a este, nos finais do século XVII e início do século XVIII, foi escrito o *Shiva Samhita*[47]. Todos eles muito idênticos e provavelmente baseados em trabalhos anteriores[48], principalmente nas técnicas e estrutura filosófica de *Saiva Trantras*, que formam a base dos ensinamentos de *Hatha Yoga* que floresceu a partir do século XIII[49].

Foi no final do século XVIII que o loga voltou a ressurgir com um novo panorama de práticas e teorias, sobretudo sob influência de Vivekananda que em 1896 revolucionou o loga como o vemos hoje[50]. Contudo, as *asanas* continuavam sem o destaque que lhes damos atualmente. Vivekananda considerava-as inadequadas ou mesmo desagradáveis influenciando assim todos os que o seguiam até por volta de 1920[6].

O “loga Moderno” é um resultado do movimento internacional da cultura física na Índia colonial[40]. Entre o final do século XIX até 1930, houve uma efervescência de disciplinas atléticas e da ginástica na Europa que contagiou a Índia. A consequência foi o renascimento das formas de exercício físico “autóctones” da Índia, entre eles o *Hatha Yoga*. É inevitável mencionar o contributo de outros dois homens que tiveram um papel importantíssimo neste desenvolvimento. Manibhai Haribhai Desai, posteriormente designado por Sri Yogendra que nos inícios dos anos 1920s estabeleceu em Mumbai o primeiro Hospital de loga e nessa mesma altura, um jovem revolucionista vindo de Baroda chamado J.G. Gune tornou-se no Swami Kuvalyananda e fundou o primeiro instituto de pesquisa de loga em Lonavala, próximo de Pune[6].

O contributo destas duas figuras importantes do loga, em conjunto com os ensinamentos de T. Krishnamacharya, dos seus famosos discípulos em Mysore (destacando-se o seu filho T.K.V.Desikachar, B.K.S.Iyenger e K.Pattabhi Jois) e do contributo do criador do sistema moderno *Suryanamaskar* (saudação ao Sol), Pratinnidhi Pant, foram os instrumentos para trazerem as *asanas* do Hatha Yoga aos olhos do público. Foi devido à divulgação, trabalho e esforço destes gurus que as posturas têm atualmente um papel predominante e transversal na prática de loga[51].

A prática de loga continuou a evoluir sob outras influências, principalmente nos países ocidentais. Ocorreu nos anos 1960s com o surgimento do movimento “*Flower Power*” que trouxe o loga para a atenção das gerações americanas e europeias mais jovens (adolescentes). Verificou-se uma aceitação e envolvimento por vários ícones culturais (destacando-se os Beatles) em relação ao loga, reforçando a posição do loga como ideia popular e inspirando muitos a juntarem-se ao *hippy trail* para a Índia na perseguição de filosofias alternativas e estilos de vida[6]. A partir desse ponto a atenção dos media relativamente ao loga aumentou divulgando cada vez mais esta filosofia (*Richard Hittleman’s Yoga to Health*, emitido pela primeira vez em 1961). Durante os anos 1970s e 1980s foi um período de consolidação para o loga no mundo ocidental[50].

Atualmente, loga nos países ocidentais é sinónimo de prática de *asanas*, e classes para posturas de loga podem ser encontradas em grande número literalmente em todas as cidades dos países ocidentais, assim como a aumentar no Médio Oriente, Asia, América do Sul, América Central e Austrália. Até mesmo na Índia, nos meios urbanos, verifica-se

uma renovada popularidade crescente em aulas de loga focadas somente nos *asanas*[41, 42], *pranayama*, meditação, ou uma combinação entre os três[39].

O estilo com que a maioria dos ocidentais está familiarizado é *Hatha Yoga*, que evidencia elementos de *asanas*, *pranayama*, meditação, e outras práticas[28]. Dentro deste estilo, a abordagem *Iyenger*, é um dos tipos de loga mais praticado nos países ocidentais, mas outras há igualmente outras abordagens comuns como *Ashtanga*, *Power*, *Bikram*, *Viniyoga*, *Kripalu*, loga Integrativa e Restaurativa[52]. Contudo, é desafiante determinar exatamente os diversos estilos de loga praticados no Ocidente, uma vez que as combinações e variações de qualquer um dos seus componentes podem corresponder a um “novo” tipo de loga[35].

O “*Há*” em *Hatha* representa o sol e o “*Tha*” a lua. Assim, o termo combina duas polaridades que podem ser interpretadas como a criação da harmonia do corpo e mente[53]. Esta prática de loga tem uma componente física mais acentuada relativamente a outros estilos[54], pois a intenção é purificar e preparar o corpo para a prática posterior de *Raja Yoga* (focado na meditação). O *Hatha Yoga* é o meio e o *Raja Yoga* o objetivo[55].

A palavra *asana* tem origem no sânscrito “*as*” que significa “sentado”[56]. No *Yoga Sutra*, *yogasana* (“*Sthiram sukham aasanam*”) é claramente definido como “a postura que é confortável e estável”. Neste contexto, *asanas* são praticadas para desenvolver a habilidade de sentar de forma confortável numa determinada posição por um período longo, uma habilidade necessária para meditar. Segundo o *Hatha Yoga*, defendem que determinadas posturas específicas, *asanas*, abrem canais energéticos e centros psíquicos. Referem que desenvolver o controlo do corpo através destas práticas permite-lhes controlar a mente e a energia. *Asanas* tornaram-se ferramentas para uma consciência mais elevada, facilitando uma fundação necessária para a exploração do corpo, respiração, mente e estados mais elevados[57].

Inicialmente o propósito destas posições serviam para uma otimização da meditação, mas que posteriormente foram incluídas progressivamente várias novas posturas[58]. De acordo com alguns autores, existem oitenta e quatro posturas que são as mais utilizadas. Destas, trinta e cinco são especificamente utilizadas para gerar e distribuir energia *Kundalini* (energia adormecida concentrada na base da coluna vertebral) por todo o corpo. As outras posturas regulam e purificam os *nadis* (canais energéticos), facilitando a condução de energia vital (*prana*) por todo o corpo. A prática regular de *asanas* mantém o corpo físico numa condição ótima e promove saúde, mesmo num corpo doente/ sem saúde. Através da prática de *asanas*, o potencial da energia que se encontra “a dormir” /latente é libertada e experiencia um aumento crescente de confiança em todas as áreas da nossa vida[59].

*Asanas* são muitas vezes utilizados como forma de exercício físico. Não é exercício físico, mas técnicas que levam o corpo físico a posições/posturas que cultivam a consciência, relaxamento, concentração e meditação. Parte deste processo é o desenvolvimento de uma boa saúde física através de alongamentos, massajar e estimular os canais de energia e os órgãos internos[60].

A palavra *prana* é a combinação de duas sílabas, “pra” e “na”. É uma força em movimento constante. *Prana* é a força da energia vital, o fluxo da energia de vida de um organismo[58]. Está presente em tudo o que existe[55]. A palavra *pranayama* tem duas explicações etimológicas. Pode ser interpretada como a combinação das palavras *prana* e *ayama*, ou como a combinação de *prana* e *yama*. A palavra *ayama* significa expandir a dimensão, portanto leva-nos a interpretar *pranayama* como a expansão da dimensão da *prana* (energia vital). Já *yama* refere-se à restrição ou controlo, logo leva-nos a concluir que *pranayama* é a restrição ou controlo da energia vital. Ambas as explicações transmitem o significado do que é *pranayama*[55]. Podemos ainda acrescentar que não é somente o controlo da respiração, mas uma técnica através da qual a *prana* no corpo é ativada para uma frequência mais elevada[56, 58].

Para praticar diferentes tipos de métodos respiratórios, é necessário estar ciente da sua respiração primeiro[56]. A maioria das pessoas mostra uma respiração superficial e rápida, o que não é o desejado na filosofia de Ioga[59]. Estas técnicas respiratórias podem ser um preditor de longo prazo das taxas de sobrevivência globais em ambos os géneros e pode ser utilizada como uma ferramenta de avaliação de saúde em geral[61].

Existem evidências de que algumas das técnicas utilizadas em *pranayama* (*bhastrika* – técnica respiratória intensa onde se inspira e expira pelo nariz o máximo volume que se conseguir e gradualmente acelerando a velocidade desses ciclos), em que há um aumento da utilização de alvéolos normalmente não recrutados e ajuda a fortalecer os músculos respiratórios assim como aumenta as propriedades elásticas dos pulmões e tórax[62].

Relativamente ao sexto passo no Ioga Clássico, *Dharana*, refere-se à capacidade de concentração. Segundo os *Yoga Sutra*, “concentração (*dharana*) é a conexão da mente num ponto”. Ponto aqui pode ser mental ou físico. Quando a mente está fixa num determinado objeto, ação ou área, a percepção torna-se mais intensa[42].

*Dhyana*, o sétimo passo, refere-se à capacidade de manter a nossa consciência contínua sempre no mesmo ponto sem interrupções e sem perturbações de pensamentos. Fluxo ininterrupto da consciência é a definição de acordo com os *Yoga Sutra*[41].

A meditação é um conjunto de práticas de autorregulação[60] ou práticas psicossomáticas[63], com foco no treino da atenção e consciencialização, de modo que a concentração seja desenvolvida. É sabido que a meditação, um dos “passos” do *Patanjali Yoga*[64], desempenha um papel significativo na melhoria dos distúrbios psicológicos e pesquisas sugerem o uso da meditação da atenção plena para reduzir os níveis de depressão e ansiedade[65, 66]. Recentemente, tem havido um interesse crescente em pesquisas sobre os benefícios terapêuticos da meditação para distúrbios psicológicos que têm mostrado resultados positivos significativos[67-69]. Apesar dos benefícios terapêuticos da meditação, existem discrepâncias consideráveis no efeito da meditação no cérebro, conforme estudado pelo encefalograma[70].

Existem diversos tipos de meditação. Um deles é a meditação *anapanasati*, o nome da prática de meditação adotada por Gautama Buda que é somente a mera observação da própria respiração, isto é, colocar toda a atenção na inspiração e expiração[71].

Num estudo com cento e doze participantes, cinquenta e seis praticaram meditação *Anapanasati* enquanto que outros cinquenta e seis fizeram parte do grupo de controlo sem praticar qualquer meditação. O grupo de intervenção, praticou uma hora de meditação todos os dias durante seis meses sendo supervisionados por especialistas. Concluiu-se que a prática reduziu significativamente a ansiedade, medição feita com a implementação do questionário *State Trait Anxiety Inventory*[72]. Esta simples ação de focar toda a atenção num determinado ponto sem interferências da mente refere-se a prestar atenção com propósito, no momento presente e sem julgamentos criticismos ou reflexões[73].

Atualmente, loga é uma prática conhecida no mundo inteiro com cada vez mais praticantes. Em 2017 cerca de 17,9% dos adultos americanos (entre 18 e 44 anos) praticavam loga verificando-se um aumento progressivo tendo em conta que em 2012, 9,5% da população era praticante em comparação com os 14,3% em 2017[74]. Tal como já foi mencionado, em concomitância com este crescimento está o turismo de loga também com um aumento na procura de férias para a prática de loga em retiros[8, 9].

### 1.1.3. Sono

Relativamente ao sono, existem várias definições. Podemos defini-lo como uma atividade ordinária do estado de consciência em que há repouso normal e periódico, caracterizado, tanto no ser humano como nos outros vertebrados, pela suspensão temporária da atividade perceptivo-sensorial e motora voluntária[75]. Ou segundo Buela[76], que definiu o sono como “um estado emocional, reversível e cíclico, com algumas manifestações comportamentais características, como uma imobilidade relativa e o aumento do limiar de resposta aos estímulos externos”.

O facto de a terra girar sobre o seu eixo em torno do sol, provoca alterações de luminosidade na sua superfície. Estes ciclos de luz-escuridão fornecem estímulos contínuos sobre os quais praticamente todos os organismos eucariontes (células com um núcleo) evoluíram e se adaptaram[77]. Nos mamíferos, a manifestação mais evidente desta adaptação é a organização temporal do comportamento em períodos de descanso (sono) e atividade (vigília). Estes dois padrões estão intimamente relacionados com os mamíferos que utilizam a visão como sentido primário, nos quais se incluem os seres humanos[78]. O sono é um comportamento que ocupa cerca de um terço da vida humana[79]. O início fulcral do estudo do sono deu-se com a descoberta da fase do sono com movimento rápido dos olhos (REM)[75, 80].

O nosso ciclo de sono/vigília é determinado por dois processos independentes, mas que se complementam. As unidades de sono que se vão acumulando durante o processo de vigília, são dissipados enquanto dormimos, e este processo de homeostasia está intimamente relacionado com o ciclo circadiano (o período de aproximadamente um dia (24 horas) sobre o qual se baseia todo o ciclo biológico do corpo humano e de qualquer outro ser vivo, influenciado pela luz solar)[81]. Este processo envolve ritmos autónomos de 24h de atividade fisiológica. Os ritmos circadianos são omnipresentes e são significativos reguladores biológicos que ocorrem tanto em organismos unicelulares como em humanos. Eles desempenham um importante papel no controlo diário hormonal e ritmos comportamentais como a nossa temperatura corporal central, ritmos de cortisol e de melatonina, ciclo sono/vigília, alerta subjetiva e níveis de desempenho[82].

Existe um relógio biológico intrínseco que reside no núcleo supraquiasmático (sistema nervoso central) dentro do cérebro que regula uma série complexa de ritmos em humanos, incluindo o sono / vigília. O período individual do relógio endógeno é geralmente superior a 24 horas e está normalmente preparado para combinar com o ritmo do meio ambiente. O desalinhamento do relógio circadiano com o ciclo ambiental pode resultar em distúrbios do sono. Entre estes estão insónias crónicas associadas a um relógio endógeno que corre mais devagar ou mais rápido do que o normal [tardia (DSPs) ou avançado (ASPS) síndrome da fase do sono] ou irregular do ciclo sono-vigília, insónias periódicas devido a distúrbios na perceção da luz e insónias temporária devido a circunstâncias sociais (*Jet lag* e trabalho por turnos)[83].

O sistema de classificação dos estágios do sono atualmente mais aceite foi proposto por Rechtschaffen e Kales (1968). Uma premissa importante deste sistema de classificação do sono é que o sono “movimento rápido dos olhos” (REM), sono “movimento não-rápido dos olhos” (NREM) e a vigília são estados de consciência fundamentalmente diferentes, determinados por variáveis eletrográficas e fisiológicas. Nem o sono nem a vigília são considerados processos unitários e as subdivisões são quase sem limites dentro de qualquer estágio[84].

Os parâmetros eletrográficos (monitorização da atividade elétrica das membranas excitáveis), representando a medida dos potenciais de ação do sarcolema, como efeito de voltagem em função do tempo[85], essencialmente usados para a determinação dos estágios de sono são o eletroencefalograma (EEG), o eletro-oculograma (EOG) e o eletromiograma (EMG). A classificação dos estágios de sono é realizada em intervalos de registo entre 20 e 60 segundos, denominados de época. As épocas podem ser classificadas da seguinte forma:

- Vigília;
- Sono NREM:
  - Estágio 1 do sono;
  - Estágio 2 do sono;
  - Estágio 3 do sono;
  - Estágio 4 do sono;
- Sono REM

A vigília tranquila é caracterizada por um período de ativação elétrica  $\alpha$  (8 a 13 Hz) e/ou uma baixa voltagem, apresentando o EEG deste estágio uma frequência mista; acompanhado por uma alta atividade electro miográfica e frequentes movimentos oculares voluntários[86, 87].

Progressivamente o estágio 1 do sono NREM, também conhecido como “estágio de transição” ou “meio sono”, estabelece-se, durando em média de um a sete minutos[88, 89]. O estágio 1 do sono NREM é caracterizado por um EEG de baixa amplitude, frequência mista entre a faixa  $\alpha$  e  $\sigma$  (2 a 7Hz). A atividade do EMG é normalmente mais alta do que nos outros estágios do sono, mas a amplitude pode variar muito. O EOG mostra, às vezes, movimentos oculares lentos. Este estágio representa até 5% do tempo total de sono[84, 90]. O estágio 2 do sono NREM é reconhecido pela atividade, episódios de fusos de sono e complexos-K. Os fusos de sono são ondas de curta duração (12 a 14Hz) que aumentam e diminuem em amplitude para produzir uma característica de fuso. O complexo-K é uma onda com um componente negativo de alta amplitude seguido imediatamente por um componente positivo mais lento. Às vezes, os complexos-K estão relacionados a estímulos auditivos, mas outras vezes parecem ocorrer espontaneamente. Segundo Baker (1985), este estágio normalmente constitui a maior proporção do sono nos humanos adultos, 45 a 55% do tempo total de sono[84, 89].

O estágio 3 do sono NREM é classificado quando ondas lentas ou ondas  $\delta$  ( $\leq 2\text{Hz}$ ) e alta amplitude, maior que  $75\mu\text{V}$  (medido do valor mais baixo ao mais alto da onda – *peak to peak*) aparecem em 20 a 50% da época do registro. Verificou-se que o EMG normalmente demonstra baixa atividade e os movimentos oculares estão ausentes, mas estes critérios não são relevantes para a classificação. O estágio 4 do sono NREM é semelhante quanto ao EEG, EMG e EOG do estágio anterior; entretanto, o estágio 4 caracteriza-se pela presença de ondas  $\delta$  em mais de 50% da época[84].

Os estágios 3 e 4 do sono NREM são frequentemente combinados, visto que diferem somente na proporção de ondas lentas no EEG, e são coletivamente denominados de sono de ondas lentas ou sono delta. Durante a parte inicial da noite o estágio 3 normalmente aparece como um estágio de transição entre o estágio 2 e 4. Na maioria dos adultos sob condição normal, o estágio 4 do sono NREM é observado principalmente no primeiro terço da noite, enquanto a maioria do sono NREM no final da noite é o estágio 3 do sono NREM[89]. O estágio 3 do sono NREM tipicamente constitui até 8% do tempo total de sono; e o estágio 4 até 15% do tempo total de sono[90].

O sono NREM é fisiologicamente tranquilo e estável comparado à vigília e ao sono REM. As frequências cardíacas e respiratórias tendem a ser baixas e mais regulares; os músculos estão relaxados, embora a tonicidade muscular esteja presente em toda a extensão do estágio NREM. Os movimentos oculares são raros, exceto os movimentos oculares lentos do início do sono. Quando o sujeito é acordado durante este estágio, tipicamente relata pensamentos fragmentados, cenas ou imagens vagas, ou sem atividade mental[89].

Kleitman e Aserinsky (1953) causaram uma verdadeira revolução no estudo do sono. Com o objetivo de observar se os movimentos oculares lentos que ocorrem no início poderiam reaparecer noutros períodos do sono, estes pesquisadores avaliaram o sono de crianças, que também dormem durante o dia, e observaram inicialmente que os movimentos oculares lentos do início do sono eram substituídos por movimentos oculares rápidos, semelhantes aos movimentos oculares da vigília, apesar dos sujeitos estarem a dormir[80, 88]. Na posse destes achados, Dement e Kleitman (1957) realizaram um estudo em que os sujeitos eram acordados durante os movimentos oculares rápidos e em seguida questionavam-se se estavam a sonhar. Concluíram que, apesar dos movimentos oculares semelhantes aos da vigília, os sujeitos estavam a dormir e a sonhar. Em vista deste paradoxo, alguns autores preferem classificar este estágio de sono como “sono dos sonhos”, “sono paradoxal”, ou ainda “sono ativo”[75, 88].

Estudos como os de Rechtschaffen e Kales (1968) referem que o sono dos movimentos oculares rápidos é caracterizado por EEG de atividade de frequência mista, baixa voltagem, semelhante ao estágio 1 do sono NREM. O sono REM é acompanhado por uma série de alterações fisiológicas. A atividade muscular, normalmente registada nos músculos submentonianos, atinge os níveis mais baixos durante o sono REM[84]. Os eventos físicos do sono REM são observados por um alto grau de ativação autonómica, incluindo frequências cardíacas e respiratórias elevadas e irregulares e elevações da pressão arterial. Outras alterações fisiológicas chamam a atenção para o REM. Neste estágio do sono o fluxo sanguíneo cerebral atinge valores mais altos do que em qualquer outro estágio. Observa-se, ainda,

aumento na temperatura cerebral e maior consumo de oxigénio durante esta fase. O sistema de termorregulação é suspenso, pois os mecanismos de transpiração, tremor, vasodilatação, vasoconstrição e taquipneia térmica estão relativamente inativos ou ausentes. A atonia muscular é mais intensa nos músculos do pescoço, mas afeta todos os principais grupos musculares. Abalos musculares vistos no sono REM podem ser relacionados às imagens mentais dos sonhos[86]. Quando os sujeitos adultos são acordados durante o sono REM, são capazes de recordar o conteúdo dos sonhos em mais de 70% dos eventos. Normalmente, o sono REM constitui cerca de 20 a 25% do tempo total de sono nos indivíduos adultos[90].

O termo “qualidade do sono” é comumente usado na medicina do sono, sendo um “fenómeno complexo que é difícil de definir e medir objetivamente”[91]. Boa qualidade de sono está associada a melhor saúde, menos sonolência diurna, maior bem-estar e melhor funcionamento psicológico[92]. Recentemente, a qualidade do sono é definida como a satisfação da experiência de sono, integrando aspetos da iniciação do sono, manutenção do sono, quantidade de sono e renovação ao acordar[93]. A *National Sleep Foundation* (NSF) divulgou os principais indicadores de boa qualidade do sono, conforme estabelecido por um painel de especialistas. Eles incluem aumento no tempo de sono na cama (pelo menos 85% do tempo total), adormecer em 30 minutos ou menos, acordar no máximo uma vez por noite e ficar acordado por 20 minutos ou menos após adormecer inicialmente[94].

### 1.1.1. Loga e a Qualidade do Sono

Num estudo de revisão sistemática reportou que não existem evidências estatisticamente significativas do efeito da prática de loga na melhoria da qualidade do sono. Contudo, referiram que os resultados obtidos não devem ser menosprezados[95]. Num estudo de seis meses de intervenção com a prática de loga, verificou-se uma redução significativa na latência do sono, assim como uma melhoria na qualidade subjetiva do sono[96, 97]. Também em duzentos e setenta e quatro doentes em estado de doença renal terminal, foi verificado uma melhoria na qualidade do sono apenas pela prática diária de uma simples técnica de concentração na respiração profunda e lenta[98].

## 1.2. Ansiedade

A ansiedade é um sentimento vago e desagradável de medo, apreensão, preocupação, caracterizado por tensão ou desconforto derivado de antecipação de perigo, de algo desconhecido ou estranho[99-101]. Contudo, não deixa de ser uma emoção normal, que do ponto de vista evolutivo é adaptativo, pois promove a sobrevivência ao incitar as pessoas a se manterem alerta para situações potencialmente perigosas[102]. Caso a ansiedade e o medo sejam exagerados, com caráter sistemático e generalizado[101, 103], podem ser considerados patológicos se

desproporcionais em relação ao estímulo, ou qualitativamente diversos do que se observa como norma naquela faixa etária e interferem com a qualidade de vida, com o conforto emocional, ou com o desempenho diário do indivíduo[99]. Tais reações exageradas ao estímulo ansiogênico têm maior incidência em indivíduos com uma predisposição neurobiológica herdada[104], sendo desde o século XIX considerado um transtorno segundo as classificações psiquiátricas[102].

Estes transtornos de ansiedade são os transtornos mentais mais comuns ou de ocorrência frequente, atingindo cerca de 33% da população mundial[105]. Esta patologia pode causar, para além de intensos sentimentos de medo ou pânico[106], também sintomas fisiológicos como fadiga, tonturas, dores de cabeça, náuseas, dores abdominais, palpitações, faltas de ar e incontinências urinária, pode também afetar a atenção e a concentração direcionada ao objetivo, a memória de trabalho, a função perceptivo-motora, e ainda, distúrbios de humor, de pensamento e de comportamento[107-110].

Os critérios de diagnóstico incluem ansiedade excessiva e preocupação por pelo menos seis meses, associada a três ou mais dos seguintes sintomas: inquietação; sensação de tensão ou nervosismo; fadiga; dificuldade de concentração ou perda de consciência; irritabilidade; tensão muscular; distúrbios do sono[111].

Contudo, houve a necessidade de diferenciar entre uma condição temporária experimentada em situações específicas (ansiedade estado) e uma tendência geral de perceber as situações como ameaçadoras (ansiedade traço)[112]. A ansiedade estado refere-se a sensações desagradáveis e transitórias de apreensão, tensão, nervosismo ou preocupação, frequentemente acompanhados pela ativação do sistema nervoso autónomo. Reflete como uma pessoa percebe que seu ambiente é ameaçador. Spielberger referiu-se a isso como "uma seção transversal temporal no fluxo emocional da vida de uma pessoa"[113]. A ansiedade traço é uma disposição da personalidade que descreve a tendência de uma pessoa perceber as situações como ameaçadoras e, portanto, de experimentar a ansiedade-estado em situações estressantes[114]. A ansiedade-traço não é observada diretamente, mas é expressa como ansiedade-estado quando ocorre stresse[115].

### 1.2.1. Ioga e Ansiedade

Relativamente aos efeitos da prática de ioga na ansiedade, não existe total concordância entre os investigadores. Em revisões feitas sobre esta temática[46, 116], não foram encontradas evidências significativas em indivíduos com transtornos elevados de ansiedade, embora existam outros estudos que mencionam que a prática de ioga pode ser eficaz e segura para uma melhoria da ansiedade[117-125] em intervenções que combinam a prática diária de *asanas*, *pranayama*, técnicas de relaxamento (*shavasana* e meditação) e aconselhamento sobre gestão de stress, dieta e outros aspetos do estilo de vida[126] melhorando também a percepção da diminuição do estado de humor[127].

Alguns dos argumentos utilizados são a libertação de opioides e a alteração da atividade adrenocortical após a prática de *asanas* e *pranayamas*, levando os participantes a relatar uma sensação de bem-estar, maior relaxamento e satisfação, sensação de alívio da ansiedade, mais alerta e ativos[124, 128, 129], devido à supressão da atividade simpática do sistema nervoso autônomo[130] e pelo aumento dos níveis de GABA talâmico que tem uma função na melhoria do humor e redução da ansiedade verificado num estudo de intervenção de cinco semanas[131] e doze semanas de prática de *loga*[132].

Estes estudos são suportados por outros em que foram utilizadas apenas técnicas de respiração simples (*pranayama*), como a prática de respiração consciente com expiração prolongada em doentes com doença renal terminal verificando-se uma melhoria na ansiedade[98], Uma justificação plausível sugere que a respiração lenta e profunda gera sinais inibitórios e corrente hiper polarizante no tecido neural e não neural, esticando mecanicamente os tecidos durante a inalação e retenção da respiração, causando mudanças no equilíbrio autônomo em direção à dominância parassimpática[24], possivelmente estimulando o nervo vago[133]. Foram verificadas melhorias como a redução de batimentos cardíacos, palpitações, tremores, sudorese, pressão arterial, boca seca, sinais de inquietação e diminuição da capacidade de resposta[126].

### 1.3. Pressão Arterial

A Pressão Arterial (PA), vulgarmente chamada de “tensão arterial”, é um parâmetro fisiológico caracterizado por flutuações dinâmicas contínuas que ocorrem ao longo de períodos de tempo que podem variar de segundos a anos[134]. Essas flutuações são o resultado de uma interação complexa entre fatores ambientais (por exemplo, estações, altitude, stresse), físicos (postura ou volémia) e emocionais que induzem as alterações da PA e mecanismos regulatórios cardiovasculares que visam manter a chamada homeostase da PA. ” Esses mecanismos têm como objetivo garantir uma perfusão orgânica constantemente adequada, sendo capaz de modificar os níveis da PA em resposta às mudanças nas necessidades dos diferentes órgãos (por exemplo, aumento da PA frente ao stresse físico ou emocional e redução da PA durante o sono)[135].

A PA, é uma força distribuída sobre uma superfície e, como tal, tem as mesmas unidades da tensão. O termo pressão é usado em vez de tensão porque a tensão é determinada numa única direção, enquanto a pressão pode ser usada sobre as superfícies curvas dos vasos e artérias, e tem as unidades de força por área da seção transversal. Força é o produto da massa pela aceleração, e a unidade padrão é Pascal (um newton por metro quadrado). No entanto, as pressões vasculares são frequentemente medidas em unidades de milímetros de mercúrio[136].

A PA está classificada em vários níveis segundo os seus valores, tendo estes sido revistos recentemente em 2020 pela *American Heart Association* em conjunto com a *American College of Cardiology*[137]. As novas categorias para a PA

são: normal (<120 sistólica e <80 mm Hg diastólica), 2) elevada (120–129 sistólica e <80 mm Hg diastólica), 3) hipertensão estágio 1 (130–139 sistólica ou 80–89 mm Hg diastólica) e hipertensão estágio 2 ( $\geq$ 140 sistólica ou  $\geq$ 90 mm Hg diastólica)[138]. Essas categorias não devem ser baseadas em leituras de PA em um único ponto no tempo, mas sim confirmadas por duas ou mais leituras (média) feitas em pelo menos duas ocasiões diferentes, uma vez que é habitual que haja alterações da pressão arterial durante o sono, quando estamos a desempenhar atividades, em momentos de excitação ou quando estamos nervosos. Contudo, após o término destas situações, é de esperar que os níveis de pressão arterial voltem aos valores basais[138, 139].

Esta medida é um dos parâmetros clínicos mais comumente medido e os valores da pressão arterial são os principais determinantes das decisões terapêuticas[140]. No relatório de 2012 da *Global Burden of Disease*[139], identificou a Hipertensão como a principal causa de morte e incapacidade em todo o mundo. Além disso, dados de mais de 50 anos de ensaios clínicos randomizados demonstram claramente que a redução da pressão braquial, em indivíduos hipertensos, reduz substancialmente os eventos cardiovasculares[141, 142].

Décadas de evidências científicas implicam a pressão arterial elevada na etiologia da doença cardiovascular, incluindo doença arterial coronária, doença arterial periférica e acidente vascular cerebral, bem como danos renais e oculares. A PA elevada é responsável por pelo menos 13% das mortes anuais em todo o mundo[142, 143]. O risco de morte por doença cardíaca isquémica e acidente vascular cerebral aumenta linearmente com elevações da pressão arterial sistólica (PAS) e da pressão arterial diastólica (PAD) maiores que 115 mmHg e 75 mmHg, respectivamente[142].

Por essas razões, e pela facilidade de medição e a grande variedade de dispositivos disponíveis para uso clínico, a medição da pressão arterial braquial está integrada na avaliação clínica de rotina em todo o mundo desenvolvido e é uma das "medidas substitutas" mais amplamente aceites pelos órgãos reguladores[144].

A PA varia continuamente ao longo do ciclo cardíaco, mas na prática clínica apenas as pressões sistólica e diastólica são relatadas rotineiramente. São invariavelmente medidos na artéria braquial por meio da esfigmomanometria do manguito - uma prática que mudou pouco no último século[144].

### 1.3.1. Loga e Pressão Arterial

Várias pesquisas publicadas sugerem que a prática de loga pode ser fundamental para melhorar os índices de PA em populações saudáveis[145, 146]. Mas os resultados parecem ainda mais evidentes com pessoas que sofrem de Hipertensão[145, 147], verificando-se num estudo de revisão, em média, uma redução na pressão arterial sistólica e diastólica em 9,65 mmHg e 7,22 mmHg respetivamente[147].

## 1.4. Glicémia

A glicose no sangue é o substrato chave para a produção de energia para todas as células[148], em particular para o sistema nervoso central que depende exclusivamente da glicose como fonte de combustível. A função cerebral é rapidamente comprometida quando os níveis de glicose circulante caem abaixo dos valores normais[149, 150]. Especialmente durante o processamento cognitivo complexo, a necessidade por glicose é alta e o consumo de glicose aumenta com o aumento da atividade neural[151, 152]. Paradoxalmente, a hiperglicemia pode ter efeitos prejudiciais à cognição, sendo as suas manifestações mais comuns um aumento de déficit cognitivo, lentidão neural, diminuição da capacidade de atenção, da aprendizagem e da memória[149].

Os valores desejáveis para os níveis de glicose no sangue em jejum, são entre 70 e <100 mg / dl. Para medições com valores entre  $\geq 100$  e 126 mg / dl é considerado tolerância diminuída à glicose enquanto acima de 126 mg / dl geralmente é considerado portador de diabetes. Caso os valores desçam abaixo dos 70 mg/dL, é considerado hipoglicémia[153].

Os níveis normais em jejum e pós-prandial são mantidos dentro de um intervalo estreito por uma interação complexa de hormonas que controlam a produção e a utilização da glicose[148, 154, 155]. Em indivíduos saudáveis, um nível ideal de glicose sanguínea, abaixo de 100mg/dL, assim como uma concentração da glicémia plasmática entre 72 e 144 mg/dL são rigidamente mantidos por mecanismos hormonais de forma a alcançar o equilíbrio entre o efluxo de glicose (utilização de glicose por tecidos sensíveis à insulina, como músculo e tecido adiposo, e tecidos não sensíveis à glicose, como o cérebro) e o influxo de glicose (fornecimento exógeno de glicose e produção endógena de glicose a partir da síntese hepática e renal)[156-159].

Além do importante papel da insulina (hormona produzida nos Ilhéus de *Langerhans* no pâncreas) na homeostase glicémica, a ação de substâncias como o glucagon, as catecolaminas (epinefrina, norepinefrina), o cortisol e a hormona do crescimento (GH) é determinante para o adequado metabolismo glicémico e garante o aproveitamento da glicose pelos tecidos periféricos[155, 160, 161]. A insulina normalmente regula a homeostase da glicose no estado pós-prandial, enquanto as outras hormonas controlam os níveis de glicose no sangue durante o estado de jejum. O glucagon e a epinefrina são a principal linha de defesa contra a hipoglicemia, enquanto o cortisol e o GH têm um papel permissivo na regulação dos níveis de glicose no sangue[155, 160]. Ainda em jejum, também dois órgãos fundamentais na gestão dos níveis da glicémia, são o fígado que produz glicose por meio da glicogenólise (degradação do glicogénio armazenado) e da gliconeogénese (formação de glicose a partir de compostos aglicanos (não-açúcares ou não-hidratos de carbono, como lactato, alanina e glicerol)[148], e o rim, mais precisamente o córtex do rim que também desempenha um papel importante como órgão gliconeogénico[162].

Após uma refeição, um aumento rápido na quantidade de glicose sanguínea estimula a secreção de insulina, resultando em um aumento temporário da sua concentração no sangue (hiperinsulinemia)[163]. O aumento das concentrações de insulina e glicose sanguíneas coordenadamente inibe a produção de glicose pelo fígado e facilita a captação de glicose pelos tecidos sensíveis à insulina (músculo esquelético e tecido adiposo)[164-166].

Em caso de hipoglicemia, é ativada uma resposta contra regulatória clássica de feedback negativo, na qual a queda da glicose leva a uma série de sintomas neuro-humorais e comportamentais destinados a reestabelecer os níveis de glicose. Para garantir a homeostasia glicêmica, passos chave na resposta contra regulatória ativam mecanismos que atuam basicamente em três pontos do metabolismo: a) na supressão da secreção endógena de insulina; b) no estímulo à produção endógena de glicose; c) na limitação da utilização periférica de glicose[167]. A percepção de sintomas de hipoglicemia também estimulam a ingestão imediata de hidratos de carbonos[165]. A liberação de substâncias como glucagon, adrenalina, cortisol e GH depende da detecção dos níveis reduzidos de glicose pelos neurônios e células sensíveis à glicose localizados em regiões discretas do SNC e periferia[154].

#### 1.4.1. Ioga e Glicémia

Algumas revisões e meta-análises[24, 133, 168-171] referem que a prática combinada de *pranayama*, *asanas* e meditação, evidenciam efeitos positivos no status do diabetes mellitus tipo 2, e em pessoas com síndrome de resistência crônica à insulina[133]. As razões podem ser devido à tolerância à glicose, ao aumento da sensibilidade das células b ou ao rejuvenescimento direto dessas células[172]. O Ioga também pode ser útil na redução das necessidades de medicamentos em pacientes com diabetes e pode ainda auxiliar a prevenir e gerir complicações cardiovasculares nesta população[173]. Efeitos positivos na glicemia em jejum foram também encontrados em doze semanas de prática de *Hatha Yoga*[174].

No entanto, somente a prática de *pranayama* evidencia ser benéfica para a saúde humana em geral, mas em particular, em doentes diabéticos tipo II[153], mesmo apenas com a prática de técnicas de respiração (*Kapalbhati*) por trinta dias[175].

## 1.2. Apresentação do Problema

As doenças crônicas são as principais causas de morte e invalidez em todo o mundo. Estas causam 68% das mortes no mundo e são comuns em países desenvolvidos e subdesenvolvidos[2]. Combinando os sintomas e a perda de função causada pelas doenças, geralmente causam redução da qualidade de vida[176].

A prevalência global de diabetes entre adultos acima de 18 anos aumentou de 4,7% em 1980 para 8,5% em 2014. Aproximadamente 422 milhões de pessoas viviam com diabetes em 2014 e aproximadamente 1,6 milhões de mortes foram causadas diretamente pela diabetes em 2016[177]. Também a hipertensão arterial é um grande problema de saúde pública que se estima afetar mais de mil milhões de pessoas em todo o mundo e é responsável por 13% das mortes, sendo que por ano, 7 milhões dessas mortes são prematuras[178, 179]. Até o ano de 2025, estima-se que aproximadamente 1 em cada 3 adultos com idade superior a 20 anos, ou 1,56 mil milhões de pessoas em todo o mundo, serão diagnosticadas com esta doença[180]. Também os distúrbios do sono, afetam cerca de 30 a 45% da população adulta em todo o mundo. Embora não seja uma preocupação tão evidente para muitas pessoas, distúrbios ou uma má qualidade de sono pode afetar significativamente a nossa saúde[181]. Já a ansiedade afeta e é afetada por uma qualidade de sono medíocre que com o tempo pode contribuir para outras doenças como a hipertensão arterial e diabetes[12].

loga como prática física e mental, pode ser uma abordagem viável para melhorar a qualidade de vida em pessoas com doenças crônicas. loga é uma prática multifacetada que inclui movimento físico, controlo da respiração e componentes meditativos. Acredita-se que muitos dos benefícios do loga resultam da combinação de exercício físico, respiração consciente e concentração da mente[182, 183].

Pretende-se com este estudo ter mais informação relativa à possibilidade de retiros de loga serem benéficos na melhoria da qualidade do sono, ansiedade, pressão arterial e glicémia.

A opção pelos retiros de loga deveu-se a duas razões principais. A primeira é relativa ao número crescente de praticantes de loga e conseqüentemente uma maior procura de férias em turismo de loga[184-186], em que os motivos principais para esta escolha incluem a busca de espiritualidade, melhoria do bem-estar, melhoria da condição física, e controlo das emoções negativas[19]. A outra deve-se a um aumento crescente de aulas de loga focadas somente nas posturas físicas, não sendo, portanto, representativas dos vários métodos existentes na prática de loga[6, 19].

### 1.3. Objetivos do Trabalho

Através da implementação de um retiro de loga durante uma semana, pretende-se:

1. Verificar os efeitos de um retiro de loga na perceção da qualidade do sono;
2. Verificar os efeitos de um retiro de loga na perceção subjetiva da ansiedade;
3. Verificar os efeitos de um retiro de loga na pressão arterial;
4. Verificar os efeitos de um retiro de loga na glicémia capilar em jejum.

### 1.4. Hipóteses Levantadas

1. Será de esperar que uma semana em que o foco é a melhoria da relação corpo-mente-espírito, possa trazer benefícios significativos na perceção subjetiva da qualidade do sono;
2. Espera-se que haja melhorias significativas na perceção subjetiva da ansiedade;
3. É previsível que haja uma redução nos valores da pressão arterial e glicémia em jejum como resultado de uma semana de prática de loga em retiro.

## 2. Metodologia

Este estudo teve lugar num espaço onde são realizados retiros semanais de loga (têm sempre início ao Domingo e término no Sábado seguinte). É um espaço que acolhe pequenos grupos de praticantes de loga (habitualmente entre 5 a 8, mas tendo uma capacidade máxima de 10 pessoas). A localização é numa zona calma, agrícola, na periferia de uma aldeia (Póvoa de Penafirme) a cerca de 500 metros do mar. O espaço tem capacidade de produzir a maioria dos produtos consumidos durante todo o período do retiro, uma vez que toda a dieta é vegetariana.

Os quartos são individuais ou duplos com casa de banho privativa o que permite conforto e privacidade aos praticantes.

Os participantes destes retiros foram angariados através de publicidade nas plataformas digitais específicas para retiros de loga ([www.bookyogaretreats.com](http://www.bookyogaretreats.com); [www.yovada.com](http://www.yovada.com); [www.bookretreats.com](http://www.bookretreats.com); motor de busca da google através do software *AdWords*) e aquando a sua chegada ao espaço (aos Domingos) foram apresentados com um

convite para participar no estudo com uma explicação de todos os procedimentos, com total confidencialidade dos dados recolhidos e em que lhes foi pedido o consentimento e disponibilidade para participar no estudo.

Em termos de programa para os participantes e não participantes no estudo, foi exatamente o mesmo, com a única diferença de que aos participantes foram medidas as variáveis de estudo.

Após as pessoas se instalarem, e terem aceite participar no estudo, foi-lhes dado a preencher um questionário da qualidade do sono, um de sonolência diurna e outro de ansiedade. Foi impreterível que os participantes preenchessem os questionários nesse mesmo dia. Em relação à pressão arterial e glicémia, foi feita uma primeira medição no dia seguinte (2<sup>af</sup>) antes de qualquer atividade e em jejum (a primeira atividade foi a prática de loga às 07:30 AM).

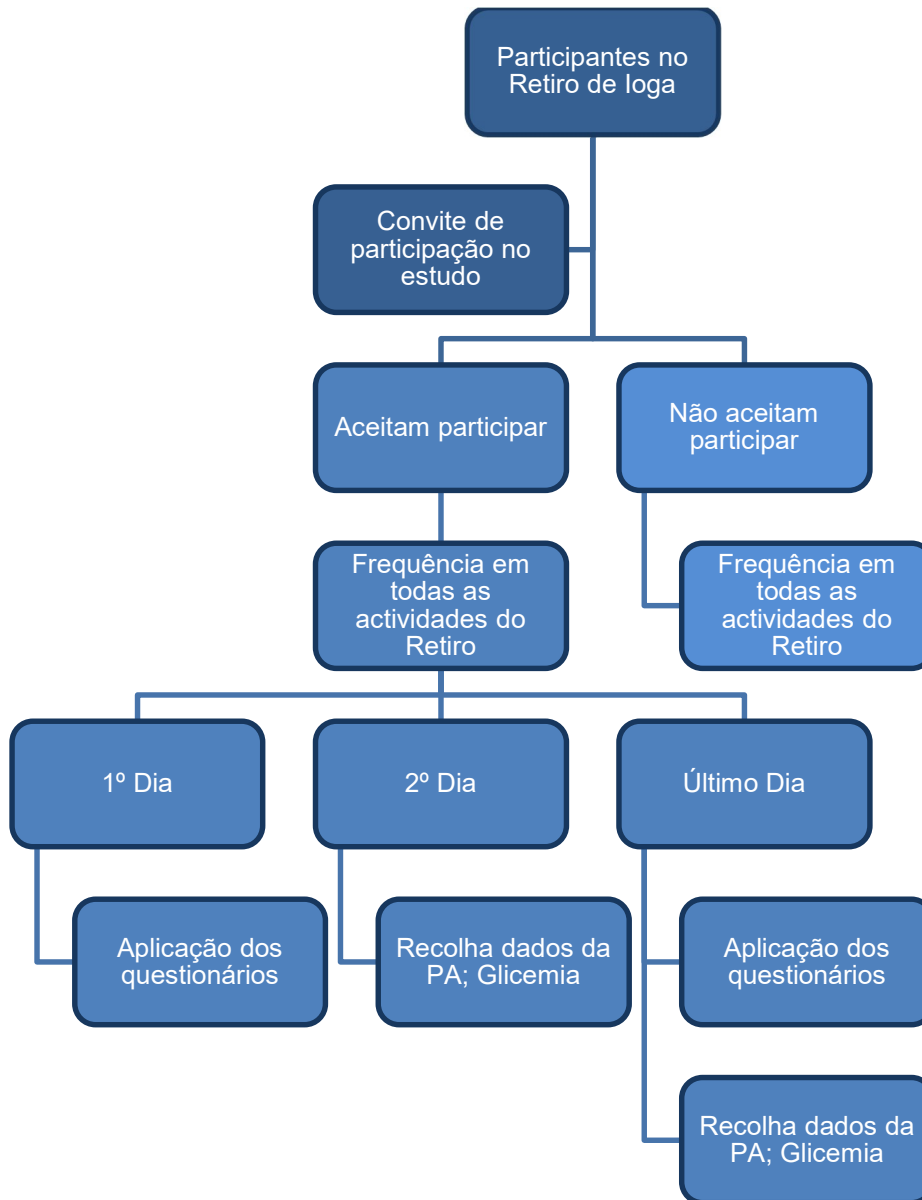
Seguiu-se a participação em todo o programa durante a semana e no último dia, Sábado seguinte, foram aplicados novamente os mesmos questionários, assim como recolhidas as medições de pressão arterial e glicémia nesse mesmo dia antes da aula de loga (às 07:30 AM) e em jejum.

O programa em si era composto por diversas atividades:

- Aulas de loga às 7h30 (duração de 90 minutos);
- Pequeno-almoço vegetariano às 9h00;
- Almoço vegetariano às 14h00;
- Aula de *Yin Yoga* (Ambiente calmo e relaxante, com uma intensidade baixa, onde foram realizadas posturas de flexibilidade de dificuldade reduzida, mas mantendo-a por um período de 5 a 8 minutos) ou Meditação às 18h30 (duração de 60 minutos);
- Jantar vegetariano às 19h30;
- Duas caminhadas em percursos pela Natureza, com uma duração de 2h (uma na 2<sup>af</sup> após o pequeno-almoço, e a outra na 4<sup>a</sup> feira depois do almoço);
- Uma visita guiada a locais históricos ou emblemáticos na zona com uma duração de 5h (5<sup>af</sup> depois do almoço);
- Nos momentos em que não houve atividades as pessoas tinham o tempo livre.

## 2.1. Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo quase experimental, uma vez que a amostra são pessoas que aderem ao retiro de loga e não existe grupo de controlo.



## 2.2. Caracterização da Amostra

A amostra não foi aleatoriamente selecionada, tendo constado do estudo da realidade com sujeitos que, por sua iniciativa, aderiram ao retiro e concordaram participar no estudo. O retiro de loga em questão foi publicitado de três formas:

- Plataformas digitais que promovem todos os espaços registados no respetivo website que oferecem retiros de loga.
- Promoção através da aplicação *Adwords* em que é possível direcionar a promoção (Países do centro e norte da Europa para pessoas com idades acima dos 18 anos)
- Referência por parte de pessoas que já participaram nos retiros anteriormente e recomendam a familiares ou amigos.

A amostra deste estudo foi composta por 27 mulheres com idades compreendidas entre os 25 e os 52 anos (média =  $35,6 \pm 6,74$  anos) oriundas de vários países do centro e norte da europa.

## 2.3. Instrumentos e equipamentos a utilizar

Para a avaliação da perceção subjetiva da qualidade do sono, foi utilizado o questionário *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, Kupfer, 1989) e o *The Epworth Sleepiness Scale* (Johns, 1991), para a avaliação da ansiedade utilizou-se o questionário *State-Trait Anxiety Inventory* (Spielberg, Gorsuch, Lushene, Vagg, Jacobs, 1983), que está dividido em duas partes. Uma que mede a ansiedade estado a outra mede a ansiedade traço. Todos os questionários estão em inglês uma vez que era a língua falada durante todo o retiro.

Na medição da pressão arterial foi utilizado um aparelho de medição de pressão arterial, Sanitas SBM 52, e para a recolha de dados da glicémia, o medidor de glicemia capilar (Accu-Chek Guide).

## 2.4. Tarefas, Procedimentos e Protocolos

Os dados recolhidos a partir dos questionários da qualidade de sono e ansiedade foram registados em Excel e tratados estatisticamente em SPSS.

Foram utilizados questionários na língua inglesa, uma vez que os participantes vieram de diferentes países, tendo sido o Inglês a língua utilizada durante o retiro. Foi providenciada ajuda no preenchimento/esclarecimento dos questionários caso houvesse alguma dúvida ou dificuldade em compreender as questões. As recolhas realizaram-se entre 01 de Agosto de 2020 até 10 de Outubro do mesmo ano.

### ***State-Trait Anxiety Inventory***

O *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI) é um questionário que mede a presença e gravidade dos sintomas de ansiedade no momento e a propensão para ficar ansioso através de autorrelato. Existem duas subescalas. A primeira é a escala de “Ansiedade Estado” (STAI-E) que avalia os níveis de ansiedade no momento, perguntando aos entrevistados como se sentem “agora”, usando itens que medem sentimentos subjetivos de apreensão, tensão, nervosismo, preocupação e ativação / excitação do sistema nervoso autónomo. A segunda subescala, “Ansiedade Traço” (STAI-T), avalia os aspetos relativamente estáveis de “tendência para a ansiedade”, incluindo estados gerais de calma, confiança e segurança.

Este questionário é composto por 40 questões, 20 para cada subescala. As respostas para a subescala STAI-E avaliam a intensidade dos sentimentos atuais “neste momento”: 1) nem um pouco; 2) um pouco; 3) moderadamente; 4) muito. As respostas para a subescala STAI-T avaliam a frequência dos sentimentos “em geral”: 1) quase nunca; 2) às vezes; 3) frequentemente; 4) quase sempre.

O STAI-E e STAI-T são classificados de forma independente. As vinte primeiras questões avaliam o STAI-E, as últimas vinte, são relativas à medição do STAI-T. A pontuação obtida encontra-se num intervalo de valores de 20 a 80, em que a pontuação mais alta indica maiores níveis de ansiedade. Para a classificação do teste, foi proposto que um resultado até 47 pontos é considerado ansiedade baixa, e igual ou superior a 47, determina níveis de ansiedade elevados. O resultado é o somatório das questões de cada subescala, em que as respostas têm a seguinte classificação: resposta 1 = 1; resposta 2 = 2; resposta 3 = 3; resposta 4 = 4. No entanto há respostas que são classificadas inversamente, ou seja, as respostas às questões 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 36, 39 são classificadas da seguinte forma: resposta 1 = 4; resposta 2 = 3; resposta 3 = 2; resposta 4 = 1. Isto porque estão a ser avaliados sentimentos positivos, logo frequências mais elevadas contabilizam com valores mais baixos para os níveis de ansiedade.

### ***The Epworth Sleepiness Scale***

O questionário *The Epworth Sleepiness Scale* (ESS) mede os níveis de sonolência durante o dia. Este questionário é composto por oito questões podendo ser avaliadas da seguinte forma: “0” – sem possibilidade de adormecer; “1” – ligeira possibilidade de adormecer; “2” – moderada possibilidade de adormecer; “3” – elevada possibilidade de adormecer. O resultado final pode variar entre zero a vinte e quatro. Caso o somatório final das oito questões for inferior ou igual a seis, significa que não existe sonolência diurna. Se esse somatório for entre sete e oito, inclusive, corresponde a uma sensação normal de sonolência diurna. Caso o resultado final seja igual ou superior a nove pontos, então é um resultado que indica um estado de sonolência que, caso se mantenha durante mais de duas semanas com uma média de oito horas de sono por dia, é recomendável consultar um médico.

### ***The Pittsburgh Sleep Quality Index***

O questionário *The Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) é composto por dezanove questões e mais cinco questões extra que são respondidas pelo(a) companheiro(a) de quarto, que como neste caso nem sempre estava presente, não foram contabilizadas. Apenas as dezanove questões iniciais são consideradas para o resultado final, em que cada questão pode ser classificada num intervalo de zero a três, onde o “0” corresponde a não haver dificuldade, e o “3” indica dificuldade severa. Este questionário é composto por sete componentes que no final dão um resultado global entre zero e vinte.

Um resultado final global entre zero e cinco inclusive, corresponde a uma boa qualidade de sono, caso o resultado seja igual ou superior a seis, indica uma qualidade do sono pobre.

As diferentes componentes são as seguintes:

- Componente 1 – Qualidade Subjetiva do Sono – É utilizado o resultado da questão 6 em que cada resposta é contabilizada com um valor diferente (“*Very good*” = 0; “*Fairly good*” = 1; “*Fairly bad*” = 2; “*Very bad*” = 3);
- Componente 2 – Latência do Sono – É classificada a partir do somatório dos resultados da questão 2 e da 5a, em que o resultado dessa soma é representado da seguinte forma: 0 = 0; 1-2 = 1; 3-4 = 2; 5-6 = 3. Para se obter o resultado da questão 2, será necessário contabilizar o tempo que a pessoa demora a adormecer ( $\leq 15$  min. = 0; 16-30 min. = 1; 31-60 min. = 2;  $> 60$  min. = 3). Na questão 5a é dada à resposta “*Not during the past Month*” “0” pontos, à resposta “*Less than once a week*” o resultado de “1”, à “*Once or twice a week*” o valor “2”, e por fim, à resposta “*Three or more times a week*” é dada a classificação “3”;
- Componente 3 – Duração do Sono – É contabilizado apenas com a 4ª questão da seguinte forma:  $> 7$  horas = 0; 6-7 horas = 1; 5-6 horas = 2;  $< 5$  horas = 3;

- Componente 4 – Eficiência Habitual do Sono – Primeiramente é utilizada a seguinte equação: (Número de horas dormidas/número de horas na cama)\*100. O resultado em percentagem é classificado da seguinte forma: > 85% = 0; 75-84% = 1; 65-74% = 2; <65% = 3;
- Componente 5 – Distúrbios do Sono – É o somatório da questão 5b à 5j depois classificado desta forma: 0 = 0; 1-9 = 1; 10-18 = 2; 19-27 = 3;
- Componente 6 – Uso de Medicação para Dormir – Esta componente é classificada apenas com o resultado da questão 7, em que “*Not during the past month*” representa “0”, “*Less than once a week*” equivale a “1”, “*Once or twice a week*” equivalerá a “2”, e por fim, a resposta “*Three or more times a week*” será contabilizada com “3”;
- Componente 7 – Disfunções Diurnas do Sono – Esta última componente é o resultado da soma das questões 8 e 9 com a seguinte classificação; 0 = 0; 1-2 = 1; 3-4 = 2; 5-6 = 3.

Protocolo para medir Pressão Arterial (*American Heart Association, 2017*):

- As medições foram sempre realizadas de manhã antes da aula de loga sem que o participante tivesse feito alguma atividade, comido ou bebido;
- Todo o processo foi realizado num ambiente calmo, tranquilo e informal de forma a evitar ao máximo os efeitos da “síndrome da bata branca”;
- Foi pedido à pessoa que se sentasse numa cadeira: Não há consenso em relação às medições feitas sentadas ou deitadas em supinação. Embora muitas *guidelines* indiquem a posição sentada[86, 95], há estudos realizados como o de Netea e col.[187] com uma amostra de 245 participantes onde não se verificou diferenças significativas na medição da pressão arterial sistólica em ambas as posições. Já na medição da pressão arterial diastólica verificou-se que em participantes mais jovens com idades próximas dos 30 anos obtiveram-se uma diferença de 10 mm de Hg mais elevado na posição sentada comparativamente com a deitada em supino. Já em idades mais próximas dos 70 anos, essa diferença era somente de 2 mm de Hg[73]. No entanto, por questões logísticas, optou-se pela posição sentada;
- Pediu-se à participante que se mantivesse descontraída e em silêncio pelo menos por um período de 5 minutos antes da medição ter sido realizada;
- As medições foram realizadas no braço esquerdo apoiado sobre uma superfície estável e elevada permitindo que o braço fique na posição horizontal a uma altura a meio do externo;
- A manga insuflável foi colocada de forma a permitir que o estetoscópio ficasse sobre a artéria braquial anterior (Zona anterior e ligeiramente interna do braço, imediatamente acima da linha do cotovelo);
- Registou-se os valores obtidos num documento no *software* Excel criado para o efeito.

### Protocolo para medir Glicémia Capilar em Jejum

- Após a medição da Pressão Arterial e com participante sentada na cadeira, explicou-se todo o procedimento que iria ser realizado;
- O examinador lavou as mãos antes e depois colocar luvas cirúrgicas;
- Identificado o local onde iria ser retirada a amostra de sangue, optando-se pela zona lateral do dedo médio, utilizou-se uma compressa embebida em álcool para limpar a zona onde iria ser recolhida a amostra e deixou-se secar antes de picar o dedo;
- Inseriu-se a fita no medidor e seguiu-se as instruções do aparelho;
- Utilizou-se uma única vez a lanceta descartável;
- Aplicou-se a gota de sangue na tira de medição;
- Limpou-se a zona de recolha da amostra com uma compressa embebida em álcool;
- Registou-se o resultado numa tabela criada com o *software Excel*.

## 2.5. Plano Operacional de Variáveis

**Tabela 1 – Plano Operacional de Variáveis Dependentes**

Variável	Descrição	Unidades	Tipo
<b>QS</b>	Qualidade do sono	-	Quantitativa
<b>Ans</b>	Ansiedade	-	Quantitativa
<b>PA</b>	Pressão arterial	mmHg	Quantitativa
<b>GI</b>	Glicémia em jejum	mg/dL	Quantitativa

A variável independente é todo o programa do retiro de loga. As variáveis dependentes são: qualidade do sono; ansiedade; pressão arterial; glicémia.

## 2.6. Análise de Dados/ Análise Estatística

Foi feita uma análise descritiva das variáveis dependentes no início e no fim do estudo. As variáveis dependentes são a Qualidade do Sono, Ansiedade, Pressão Arterial e Glicémia.

Na análise descritiva, foram calculadas as médias, desvios padrões, mínimos e máximos, frequências. Posteriormente, para efetuar as comparações entre o início e o fim do retiro, foi testada a Normalidade com o teste Shapiro-Wilk uma vez que a amostra era inferior a 30 participantes. Para as variáveis onde se verificou Normalidade, foi aplicado de seguida o teste de T-Pares para verificar se existia significância estatística na comparação dos dados recolhidos no início do retiro com os recolhidos no final. Para as que não se verificou Normalidade, foi aplicado um teste não paramétrico, o Teste de Wilcoxon para a comparação entre o início e o final.

## 2.7. Limitações

Este estudo tem várias limitações, começando pelo tamanho da amostra e pela sua constituição que é inteiramente composta por elementos do género feminino com uma média de idades de  $35,6 \pm 6,74$  anos, logo, as conclusões deste estudo não podem ser generalizadas a toda a população que frequenta retiros de loga.

Mas talvez a maior dificuldade/limitação encontrada foi a pandemia que surgiu no início do ano de 2020 precisamente o ano em que foi realizado o estudo. Esta condicionante afetou tanto no número mais reduzido da amostra relativamente ao que era esperado, mas poderá também ter tido efeitos nos valores de todas as variáveis, uma vez que todas elas estão interligadas com fatores de stresse e fatores emocionais que poderão estar influenciados pelas circunstâncias da pandemia.

Outra limitação que poderá ter tido influência nos resultados obtidos na medição da PA e da AnE foram as circunstâncias em que foram realizadas. Ambas as variáveis foram medidas no último dia de retiro, onde a possível preocupação com preparação da partida e preocupação com os voos, poderão ter influenciado os resultados.

Também o facto de não se conseguir medir individualmente o impacto de cada componente do retiro nos resultados obtidos pode ser considerado uma limitação. Não se consegue quantificar a influência da comida orgânica vegetariana, ou o ambiente relaxante e tranquilo de uma semana de férias num espaço com tudo incluído, ou a influência da prática diária de loga e Meditação, ou das atividades ao ar livre, etc.

Outra questão que pode levantar dúvidas está relacionada com a língua materna de várias das participantes não ser o inglês, e, portanto, pode-se sempre questionar até que ponto todas as pessoas perceberam perfeitamente os questionários (embora houvesse a indicação de ajuda em caso de dúvida).

Por fim, seria interessante comparar os resultados obtidos com um grupo de controle, e que, posteriormente tivesse sido feito o acompanhamento dos sujeitos, realizando-se novas medições (ex. 1 semana, 1 mês e 3 meses após o retiro).

### 3. Resultados

Neste estudo mediram-se quatro variáveis (Glicémia; Pressão Arterial; Ansiedade; Qualidade do Sono) no início e no final da participação de um retiro de loga. Algumas das variáveis foram divididas em diversas componentes. Na Pressão Arterial foram medidas a Pressão Arterial Sistólica e a Pressão Arterial Diastólica. Na variável da Ansiedade, foram medidas a Ansiedade Traço e a Ansiedade Estado. Relativamente ao sono, foram utilizados dois testes. Um deles para medir a Sonolência Diurna (*The Epworth Sleepiness Scale*) e o outro para medir a Qualidade do Sono (*The Pittsburgh Sleep Quality Index*) que era composto por sete componentes: Qualidade Subjetiva de Sono; Latência do Sono; Eficiência do Sono; Distúrbios do Sono; Uso de Medicação para Dormir; Disfunções Diurnas do Sono.

Para a análise dos dados, foi inicialmente efetuada uma descrição estatística de todas as variáveis, incluindo todas as suas componentes (ver em Tabela 2).

**Tabela 2 - Média, Desvio Padrão, Mínimos e Máximos - Início vs Fim – Glicémia; Pressão Arterial; Ansiedade; Qualidade do Sono**

Variáveis	Início				Fim			
	Média	DP	Min.	Máx.	Média	DP	Min.	Máx.
Glicémia (mg/dL)	90,5	±1,42	78	105	88,7	±1,35	73	101
Pressão Arterial Sistólica (mm Hg)	112,2	±2,58	92	142	111,5	±2,17	100	137
Pressão Arterial Diastólica (mm Hg)	71,6	±1,47	62	97	68,2	±1,34	57	83
Ansiedade Traço	43,6	±2,14	25	62	31,2	±1,31	20	46
Ansiedade Estado	47,0	±1,75	29	64	42,4	±1,94	24	56
Sonolência Diurna (Questionário Epworth)	7,6	±0,62	3	15	7,1	±0,49	3	13
Qualidade do Sono em Geral (Questionário Pitsburg)	7,4	±0,62	3	16	6,0	±0,48	1	10
Qualidade Subjetiva do Sono (Componente 1)	1,3	±0,151	0	3	1,0	±0,125	0	2
Latência do Sono (Comp. 2)	1,4	±0,195	0	3	1,2	±0,190	0	3
Duração do Sono (Comp. 3)	1,0	±0,160	0	3	0,6	±0,123	0	2
Eficiência Habitual do Sono (Comp. 4)	0,8	±0,195	0	3	0,7	±0,169	0	3
Distúrbios do Sono (Comp. 5)	1,2	±0,082	1	2	1,2	±0,082	1	2
Uso de Medicação para Dormir (Comp. 6)	0,6	±0,186	0	3	0,4	±0,152	0	3
Disfunções do Sono Durante o Dia (Comp. 7)	1,0	±0,146	0	2	0,7	±0,114	0	2

A partir destes valores, é possível constatar uma redução das médias dos valores de todas as variáveis e das suas componentes comparando os resultados iniciais versus os obtidos no final do retiro, à exceção dos Distúrbios do Sono que se manteve inalterada.

Tendo em conta que foram implementados três questionários em que no final é dada uma classificação a cada um deles, foram também calculadas as frequências relativas dos mesmos (ver Tabela 3).

**Tabela 3 - Frequências da Classificação do Questionário STAI, Epworth e Pittsburgh**

**Classificação Questionário STAI Traço**

	Inícial		Final	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Ansiedade baixa	15	55,6	27	100
Ansiedade alta	12	44,4	-	-
Total	27	100	27	100

**Classificação Questionário STAI Estado**

	Inícial		Final	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Ansiedade baixa	13	48,1	16	59,3
Ansiedade alta	14	51,9	11	40,7
Total	27	100	27	100

**Classificação Questionário Epworth**

	Inícial		Final	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
Sem sonolência	14	51,9	13	48,1
Sonolência média	5	18,5	7	25,9
Sonolência	8	29,6	7	25,9
Total	27	100	27	100

**Classificação Questionário Pittsburgh**

	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Qualidade Boa	7	25,9	11	40,7
Qualidade má	20	74,1	16	59,3
Total	27	100	27	100

Podemos verificar, a partir dos dados na Tabela 3, que relativamente à frequência dos resultados das classificações dos questionários, verificou-se uma melhoria percentual em todos eles. No STAI-T é notória a diferença obtida. No questionário realizado no início do retiro, 55,6% dos participantes foram classificados com um nível de traço de ansiedade baixo, já no final esse valor passou para 100%. Já na classificação do Estado de Ansiedade, também se verificou uma melhoria desse estado em mais de 10%, correspondendo a que mais três pessoas foram categorizadas como tendo reduzido a sua tendência para estados de ansiedade.

Quanto às classificações da sonolência diurna pelo ESS, a diferença não é tão evidente, ainda assim houve menos uma pessoa classificada como tendo sonolência diurna.

Já relativamente ao questionário PSQI, volta-se a registar uma melhoria mais evidente de 14,8% dos participantes a obterem classificações de “Boa Qualidade do Sono”.

Após a descrição estatística de médias, desvios padrões, máximos, mínimos e frequências, foram aplicados testes de normalidade a todas as variáveis (Tabela 4), para posteriormente se proceder às comparações entre o início e o fim do retiro.

**Tabela 4 - Testes de Normalidade**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Glicémia Inicial	0,102	27	,200*	0,976	27	0,765
Glicémia Final	0,111	27	,200*	0,968	27	0,539
PAS Inicial	0,198	27	0,008	0,93	27	0,069
PAS Final	0,182	27	0,022	0,873	27	0,003
PAD Inicial	0,198	27	0,008	0,855	27	0,001
PAD Final	0,255	27	0,000	0,9	27	0,013
Ans-T Inicial	0,125	27	,200*	0,945	27	0,160
Ans-T Final	0,119	27	,200*	0,962	27	0,409
Ans-E Inicial	0,109	27	,200*	0,983	27	0,926
Ans-E Final	0,150	27	0,124	0,926	27	0,056
Sonolência Inicial	0,167	27	0,051	0,897	27	0,011
Sonolência Final	0,145	27	0,150	0,953	27	0,252
QSG Inicial	0,249	27	0,000	0,87	27	0,003
QSG Final	0,137	27	,200*	0,954	27	0,266

Eficiência habitual do sono Inicial	0,334	27	0,000	0,753	27	0,000
Eficiência habitual do sono Final	0,332	27	0,000	0,753	27	0,000
Duração do Sono Inicial	0,241	27	0,000	0,853	27	0,001
Duração do Sono Final	0,326	27	0,000	0,741	27	0,000
Distúrbios do Sono Inicial	0,478	27	0,000	0,516	27	0,000
Distúrbios do Sono Final	0,478	27	0,000	0,516	27	0,000
Medicação para Dormir Inicial	0,409	27	0,000	0,662	27	0,000
Medicação para Dormir Final	0,458	27	0,000	0,543	27	0,000
Qualidade Subjetiva do Sono Inicial	0,294	27	0,000	0,853	27	0,001
Qualidade Subjetiva do Sono final	0,301	27	0,000	0,791	27	0,000
Disfunções durante o dia Inicial	0,223	27	0,001	0,813	27	0,000
Disfunções durante o dia Final	0,335	27	0,000	0,753	27	0,000
Latência do Sono Inicial	0,225	27	0,001	0,879	27	0,005
Latência do Sono Final	0,226	27	0,001	0,863	27	0,002

\*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Na amostra deste estudo, verificou-se normalidade estatística (Sig. > 0,05) nos valores da Glicémia Inicial (Sig. 0,765) e Final (Sig. 0,539), na Ansiedade Traço Inicial (Sig. 0,160) e Final (Sig. 0,409), e ainda na Ansiedade Estado Inicial (Sig. 0,926) e Final (Sig. 0,056).

Para estas variáveis foi realizada a comparação com a utilização do Teste de amostras emparelhadas T-Pares entre os valores iniciais e finais de cada uma (Tabela 5). Para as restantes variáveis, uma vez que não foi verificada normalidade, foi aplicado um teste não paramétrico, o Teste de Wilcoxon (Tabela 6).

**Tabela 5 - Teste de Amostras Emparelhadas (T-PARES) Comparação entre início e o fim do retiro nas variáveis glicémia, ansiedade traço e ansiedade estado**

		Diferenças emparelhadas					t	df	Sig. (2 ext.)
		Média	Erro Desvio	Erro padrão da média	95% Int. de Conf. da Dif.				
					Inferior	Superior			
Par 1	Glicémia_I Glicémia_F	1,852	6,231	1,199	-0,613	4,317	1,544	26	0,135
Par 2	AnsT_I AnsT_F	12,37	7,811	1,503	9,28	15,46	8,229	26	0*
Par 3	AnsE_I - AnsE_F	4,593	4,483	0,863	2,819	6,366	5,323	26	0*

\* p ≤ 0,05

Como se pode verificar na Tabela 5, relativamente à glicémia, embora se verifique em média uma redução dos valores finais em comparação com os iniciais (de  $90,52 \pm 1,42$  mg/dL para  $88,67 \pm 1,35$  mg/dL), não existem diferenças significativas ( $p=0,135$ ). No entanto, existem diferenças significativas ( $p=0,000$ ) entre os valores no início do retiro em comparação com os valores finais, nas variáveis da Ansiedade Traço e Estado com uma redução de  $43,56 \pm 2,14$  para  $31,19 \pm 1,31$  e  $47,04 \pm 1,75$  para  $42,44 \pm 1,94$ , respetivamente.

**Tabela 6 - Amostras Relacionadas de Resumo de Teste de Wilcoxon**

Variáveis	Significância
Pressão Arterial Sistólica	0,699
Pressão Arterial Diastólica	0,021*
Sonolência Diurna (Questionário Epworth)	0,677
Qualidade Geral do Sono	0,017*
Qualidade Subjetiva do Sono	0,033*
Latência do Sono	0,046*
Duração do Sono	0,015*
Eficiência Habitual do Sono	0,537
Distúrbios do Sono	1,000
Medicação para Dormir	0,068
Disfunções Diurnas do Sono	0,157

\*  $p \leq 0,05$

Relativamente à PAS, embora pela média, se verifique uma redução comparando os valores iniciais com os finais (de  $112,2 \pm 13,41$  mm Hg para  $111,5 \pm 11,28$  mm Hg), não existem diferenças significativas ( $p=0,699$ ). Já na PAD, registou-se uma redução significativa ( $p=0,021$ ) de  $71,6 \pm 7,63$  mm Hg no início do retiro, para  $68,2 \pm 6,96$  mm Hg no final do mesmo.

Na Sonolência Diurna medido através do Questionário Epworth, não se verificaram reduções significativas ( $p=0,677$ ), mas o mesmo não ocorreu com a Qualidade Geral do Sono medido através do teste Spittsburgh, onde se pode observar uma melhoria significativa ( $p=0,017$ ) da qualidade do sono com os valores a baixarem de  $7,37 \pm 0,62$  para  $6,00 \pm 0,48$ . Dentro desta medição, podemos analisar de forma mais detalhada para as sete componentes que a compõem. Destas, pode-se verificar diferenças significativas na Duração do Sono ( $p=0,015$ ) onde se observa uma redução de  $1,00 \pm 0,160$  para  $0,56 \pm 0,123$ , na Qualidade Subjetiva do Sono ( $p=0,033$ ), registando-se uma redução de  $1,33 \pm 0,151$  para  $0,96 \pm 0,125$ , e por fim, também na Latência do Sono foi possível observar melhorias significativas ( $p=0,046$ ), tendo esta baixado de  $1,44 \pm 0,195$  para  $1,15 \pm 0,190$ .

Nas restantes (Eficiência Habitual do Sono, Distúrbios do Sono, Uso de Medicação para Dormir, Disfunções Diurnas do Sono), embora se tenha verificado uma redução em todas elas à exceção dos Distúrbios do Sono, que se manteve inalterado, não se verificou significância estatística.

No entanto, como se pode observar na Tabela 7, há que salientar que se verificam melhorias nas frequências classificadas com “0” e “1” em todas as componentes, à exceção da Componente 5 – Distúrbios do Sono em que os valores se mantiveram inalterados. De referir que a coluna do *score* é referente à resposta que cada participante deu. O zero refere-se ao valor mais positivo enquanto que o três encontra-se na extremidade oposta representando o valor mais negativo.

**Tabela 7 - Frequências das Componentes da Qualidade do Sono**

**Componente 1 - Qualidade Subjetiva do Sono**

score	Início		Fim	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
0	8	29,6	14	51,9
1	12	44,4	11	40,7
2	6	22,2	2	7,4
3	1	3,7	0	0,0

**Componente 2 - Latência do Sono**

score	Início		Fim	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
0	5	18,5	8	29,6
1	10	37,0	10	37,0
2	7	25,9	6	22,2
3	5	18,5	3	11,1

**Componente 3 - Duração do Sono**

score	Início		Fim	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
0	8	29,6	14	51,9
1	12	44,4	11	40,7
2	6	22,2	2	7,4
3	1	3,7	0	0,0

**Componente 4 - Eficiência Habitual do Sono**

score	Início		Fim	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
0	15	55,6	15	55,6
1	5	18,5	7	25,9
2	5	18,5	4	14,8
3	2	7,4	1	3,7

**Componente 5 - Distúrbios do Sono**

score	Início		Fim	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
0	0	0,0	0	0,0
1	21	77,8	21	77,8
2	6	22,2	6	22,2
3	0	0,0	0	0,0

**Componente 6 - Uso de Medicação para Dormir**

score	Início		Fim	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
0	18	66,7	21	77,8
1	2	7,4	3	11,1
2	6	22,2	2	7,4
3	1	3,7	1	3,7

**Componente 7 - Disfunções Diurnas do Sono**

score	Início		Fim	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
0	8	29,6	9	33,3
1	12	44,4	16	59,3
2	7	25,9	2	7,4
3	0	0,0	0	0,0

## 4. Discussão

Existe uma procura e oferta crescente em retiros de loga, embora ainda haja poucos estudos de qualidade que demonstrem os benefícios de quem participa neste género de atividade[16, 22, 23]. As grandes dificuldades prendem-se com a grande diversidade dos estudos, pela heterogeneidade das amostras, pelo número reduzido de participantes na maioria destes estudos, e por vezes pela falta de rigor e descrição na metodologia[22]. Contudo, já existem várias evidências de benefícios positivos e o aparecimento gradual de estudos de qualidade[16, 22, 23]. Outra questão difícil de responder é que variável ou variáveis têm maior influência nos resultados obtidos? Isto porque habitualmente os programas incluídos nos retiros são bastante vastos assim como outras variáveis que não estão diretamente incluídas nos programas. Temos por exemplo a localização, que na maioria são em ambientes naturais, havendo evidências que sugerem que a exposição em ambientes naturais resultam numa melhoria da saúde física, mental, social e espiritual[188-190], provavelmente resultado da permanência num espaço com uma melhor qualidade de ar, à coesão social[190], alimentação saudável à base de plantas e produtos orgânicos[23], e um sono mais tranquilo e relaxante[191, 192]. Obviamente que se pode especular que muitos destes efeitos também podem ser observados noutros espaços de férias em que as pessoas desfrutam do “efeito férias” por se encontrarem num local e momento em que não têm de se preocupar com as atividades domésticas e profissionais[23, 193], em que o prazer está associado a um melhor bem-estar psicológico e fisiológico[194]. No entanto, num estudo randomizado, que incluiu um grupo de controlo em que os participantes apenas frequentaram o mesmo resort que o grupo experimental, mas sem participarem nas atividades de loga e meditação. Foram verificadas melhorias na espiritualidade, gratidão, auto-compaixão e ansiedade no grupo submetido às atividades em relação ao grupo de controlo[195].

Os resultados positivos do retiro de loga nas variáveis multidimensionais englobadas neste estudo são corroborados por estudos semelhantes onde foram obtidas melhorias positivas em parâmetros como o perímetro abdominal, pressão arterial, ansiedade, stresse, depressão, humor, qualidade do sono, função cognitiva e metabólitos de pesticida na urina[5]. De salientar ainda que os participantes que obtiveram melhorias estatisticamente mais significativas e clinicamente relevantes, eram os que se encontravam em piores condições de saúde à chegada.

De facto, muitos dos estudos com efeitos benéficos destes retiros, são realizados com populações com doenças crónicas e graves[196-200]. O mesmo se verifica nos estudos sobre a

influência da prática de loga nos níveis de glicémia, em que na sua maioria, foram realizados em populações diagnosticadas com Diabetes ou que se encontravam numa situação de Pré-Diabetes. Existem várias evidências de que a prática de loga têm benefícios em pessoas diabéticas[24, 133, 153, 168, 172-175], assim como em quem se encontra numa condição de pré-diabetes[173].

Neste caso não faz parte da amostra nenhum participante que sofra dessa doença ou que tenha sido diagnosticado com tolerância à glicose. Contudo, percebe-se que os níveis de glicémia tendem a baixar entre o início ( $90,52 \pm 1,42$  mg/dL) e o fim ( $88,67 \pm 1,35$  mg/dL) do retiro, embora não hajam diferenças significativas ( $p=0,135$ ). No entanto, se contabilizarmos apenas os resultados superiores a 100 mg/dl obtidos na avaliação inicial, verificou-se uma redução média de 9,5 mg/dl (de 102 mg/dl para 92,5 mg/dl), dados estes que corroboram com resultados obtidos numa revisão[201] de 42 estudos.

Relativamente à Pressão Arterial, embora a *American Heart Association*[137] não defenda que a prática de loga tenha um efeito anti hipertensor conclusivo, devendo-se essencialmente à falta de estudos credíveis[202], as evidências apontam para resultados mais significantes em pessoas diagnosticadas com Hipertensão Arterial[145, 147] verificando-se em média, uma redução na pressão arterial sistólica e diastólica em 9,65 mmHg e 7,22 mmHg respetivamente[147].

Tal como foi verificado neste estudo nos níveis de glicémia, também os valores da pressão arterial sistólica e diastólica mantiveram-se sempre abaixo dos valores de referência para o diagnóstico de Hipertensão Arterial ( $>140$  mmHg e/ou  $>90$  mmHg) na amostra deste estudo, à exceção de um participante que teve um registo inicial de 142 mmHg na PAS e 97 mmHg na a PAD obtendo no final valores de 131 mmHg na a PAS e 72 mmHg na a PAD. Neste caso isolado, verificou-se uma diminuição de 11 mmHg e 25 mmHg respetivamente. No entanto, e uma vez que todos os restantes participantes eram Normotensos, obteve-se uma diminuição, em média, de 0,67 mmHg na PAS e 3,34 mmHg na PAD. Era esperado em ambas as medições uma melhoria estatisticamente significativa, mas essa só foi verificada na PAD (sig. 0,021). Muito possivelmente justificado pelo facto de, como já mencionado, 26 das 27 pessoas do grupo terem registado valores dentro dos parâmetros normais. O mesmo foi verificado noutros estudos em que a prática de loga em adultos saudáveis produziu reduções modestas na PA[203], enquanto que em amostras com participantes hipertensos, são verificadas melhorias com maior expressão[204-206].

Embora já existam vários estudos relativos ao efeito da prática de loga nos níveis de ansiedade, nem todos são conclusivos. Numa revisão realizada com pacientes diagnosticados pelos critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico não foram encontradas evidências conclusivas, embora concluíssem que a prática de loga pode ser uma intervenção eficaz e segura para indivíduos com níveis elevados de ansiedade[122]. Noutra meta-análise em que a amostra eram doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva, encontrou efeitos positivos, mas não revelou eficácia significativa nas técnicas de relaxamento do loga[125]. Algumas justificações mais plausíveis são uma grande heterogeneidade entre os estudos, em que nem todos analisam as mesmas variáveis, utilizam diferentes métodos e diferentes instrumentos de avaliação[125, 207], alguns tenham amostras pequenas e hajam falhas metodológicas[207]. No entanto é consensual que a prática de loga pode ser mais eficaz na redução dos sintomas de ansiedade em comparação com nenhum tratamento[208-212]. Contudo, na grande maioria dos estudos revistos, verificam-se efeitos positivos na redução dos níveis de ansiedade[117, 123, 207, 213-217], em que as pessoas com sintomas mais graves são as que obtêm melhores resultados[218, 219].

Este estudo não se trata do estudo da influência da prática de loga, mas sim, da frequência num retiro de loga. Relativamente a este conceito, a literatura é mais escassa, no entanto existem alguns estudos que abordam este tema e que obtiveram resultados positivos[22, 23, 220]. De igual forma, neste estudo foram encontrados resultados estatisticamente significativos (sig.0,000) comparando os valores iniciais com os finais nas variáveis de Ansiedade Traço e Estado com uma redução de  $43,56 \pm 2,14$  para  $31,19 \pm 1,31$  e  $47,04 \pm 1,75$  para  $42,44 \pm 1,94$ , respetivamente. É possível verificar que houve uma redução superior na média dos valores da Ansiedade Traço, principalmente constatando a partir das frequências em que, inicialmente, doze participantes obtiveram valores de ansiedade elevados, e no final do retiro todos obtiveram valores inferiores a 47 pontos, ou seja, valores de ansiedade baixos podendo ser justificado pela influência imediata da participação no retiro. Alguns dos argumentos possíveis que justificam estes resultados são a libertação de opioides e a alteração da atividade adrenocortical após a prática de *asanas* e *pranayama*, levando os participantes a relatar uma sensação de bem-estar, maior relaxamento e satisfação, sensação de alívio da ansiedade, mais alerta e ativos[124, 128, 129], devido à supressão da atividade simpática do sistema nervoso autónomo[130] e pelo aumento dos níveis de GABA talâmico que tem uma função na melhoria do humor e redução da ansiedade[131, 132]. A respiração lenta e profunda gera sinais inibitórios e corrente hiperpolarizante no tecido neural e não neural, esticando mecanicamente os tecidos durante a inalação e retenção da respiração, causando mudanças no equilíbrio autónomo em direção à dominância parassimpática[24], possivelmente estimulando o nervo vago[133].

Também na variável da Qualidade Geral do Sono, as evidências não são totalmente consensuais em relação aos benefícios dos retiros de loga nesta área. Um estudo de revisão sistemática reportou que não existem evidências estatisticamente significativas do efeito da prática de loga na melhoria da qualidade do sono. Contudo, referiram que os resultados obtidos não devem ser menosprezados[95]. Neste estudo, verificou-se um efeito positivo do retiro, na Qualidade do Sono em Geral (sig.=0,017) relativo à redução da média de  $7,37 \pm 0,62$  para  $6,00 \pm 0,48$ . Nesta redução está incluída a melhoria da Qualidade do Sono de 14,8% dos participantes classificados como tendo uma Qualidade de Sono Pobre, para uma Boa Qualidade do Sono. Estes resultados são corroborados por vários estudos[96, 97, 221, 222], verificado tanto em populações jovens[223], como em idosos[96, 224, 225], como em mulheres com síndrome pré-menstrual[226]. Em estudos que especificam as diferentes áreas da Qualidade Geral do Sono, têm-se verificado resultados positivos principalmente nas componentes da Qualidade Subjetiva de Sono[97, 207, 222], da Latência do Sono[96, 97, 222] e da Duração do Sono[96, 222], que tal como neste estudo registou-se igualmente efeitos positivos significativos nas mesmas componentes com significâncias de 0,033, 0,046 e 0,015 respetivamente.

Uma das possíveis razões é o efeito da prática de loga na inibição do sistema nervoso simpático através da regulação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, e regulação das catecolaminas, reduzindo a secreção de cortisol, epinefrina e norepinefrina na corrente sanguínea[227]. A componente de meditação do loga assim como o efeito relaxante de estar de férias provoca um aumento de melatonina, que melhora a latência do sono[228].

## 5. Orientações para Investigações Futuras

Uma vez que um dos motivos principais na frequência de retiros de loga é a melhoria da qualidade de vida em geral, seria interessante analisar a influência destes, também noutras variáveis relacionadas com essa melhoria desejada. Poderiam ser avaliados os níveis de cortisol, a atividade metabólica, a atividade telomerase e verificar as mudanças epigenéticas. Seria também mais interessante medir a variabilidade da Pressão Arterial em detrimento da medição inicial versus a medição final.

Outro aspeto a considerar, seria o acompanhamento dos participantes ao longo do tempo, voltando a medir as mesmas variáveis de forma a perceber até quando perduram as alterações encontradas neste estudo.

## 6. Conclusões

O objetivo deste trabalho era o de verificar se a participação em retiros de loga tem efeitos positivos na melhoria da Qualidade do Sono, na Ansiedade, na Pressão Arterial e na Glicémia.

Após comparação dos valores obtidos no início do retiro com os do final do mesmo, verificaram-se diferenças significativas na Qualidade do Sono, na redução dos níveis da Pressão Arterial Diastólica, e ainda na redução dos níveis de Ansiedade, com maior expressão na Ansiedade Estado. Em relação às restantes variáveis (Glicémia; Pressão Arterial Sistólica; Sonolência Diurna) pode-se observar uma tendência para a melhoria, uma vez que as médias dos resultados melhoraram comparando os valores iniciais com os registados no final do retiro, embora não tenham sido encontradas significâncias estatísticas.

Com este estudo, parece-nos que um retiro de loga residencial, com comida vegetariana, aulas bi-diárias de loga, num espaço tranquilo no meio rural, e com caminhadas pela natureza contribui para a melhoria da Qualidade do Sono, Pressão Arterial Diastólica e Ansiedade.

## Referências bibliográficas

1. Ivtzan, I. and S. Jegatheeswaran, *The Yoga Boom in Western Society: Practitioners' Spiritual vs. Physical Intentions and Their Impact on Psychological Wellbeing*. Journal of Yoga & Physical Therapy, 2014. **5**: p. 1-7.
2. World Health Organization, *Mortality and global health estimates*. 2017, WHO.
3. Hoyez, A.C., *The 'world of yoga': the production and reproduction of therapeutic landscapes*. Soc Sci Med. 2007 Jul;65(1):112-24. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.02.050. Epub 2007 Apr 10.
4. Newcombe, S., *Spirituality and "Mystical Religion" in Contemporary Society: A Case Study of British Practitioners of the Iyengar Method of Yoga*. Journal of Contemporary Religion, 2005. **20**: p. 305-322.
5. Cohen, M.M., et al., *Do Wellness Tourists Get Well? An Observational Study of Multiple Dimensions of Health and Well-Being After a Week-Long Retreat*. Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.). **23**(2): p. 140-148.
6. Singleton, M., *Yoga Body: the origins of modern posture practice*. 2010, Oxford: University Press.
7. Bali Yogitha, E.J., *Can Yoga be an Effective Tool in Managing Psychological Stress?*. Journal of Ethnomedicine 2014. **1**: p. 1-7.
8. Smith, M., *Holistic Holidays: Tourism And The Reconciliation of Body, Mind and Spirit*. Tourism Recreation Research, 2003. **28**: p. 103-108.
9. Gesler, W.M., *Therapeutic landscapes: medical issues in light of the new cultural geography*. Soc Sci Med. 1992 Apr;34(7):735-46. doi: 10.1016/0277-9536(92)90360-3., 1992.
10. Yeung, O. and K. Johnson, *The Global Wellness Tourism Economy*. Vol. 1. 2014, Miami: Global Wellness Institute.
11. Kelly, C., *Wellness Tourism: Retreat Visitor Motivations and Experiences*. Tourism Recreation Research, 2012. **37**(3): p. 205-213.
12. World Health Organization, *Preventing Chronic Diseases. A Vital Investment: WHO Global Report*. 2005, WHO: Geneva.
13. Ryan, J.W.T.R.S., *The Wellness Workbook: How to Achieve Enduring Health and Vitality*. 3<sup>a</sup> ed. 2004, Berkeley: Celestial Arts. 322.
14. Smith, M. and C. Kelly, *Holistic Tourism: Journeys of the Self?* Tourism Recreation Research. **31**: p. 15-24.
15. Smith, M. and C. Kelly, *Wellness Tourism*. Tourism Recreation Research, 2006. **31**(1): p. 1-4.
16. Global.Wellness.Institute, *Global Wellness Tourism Economy*. 2018, Global Wellness Institute.
17. International.SPA.Association, *2017 U.S. Spa Industry Study*. 2017, International SPA Association Lexington.
18. Voigt, C., G. Brown, and G. Howat, *Wellness tourists: In search of transformation*. Tourism Review, 2011. **66**: p. 16-30.
19. Lehto, X., et al., *Yoga Tourism as a Niche Within the Wellness Tourism Market*. Tourism Recreation Research, 2006. **31**: p. 25-35.
20. Lea, J., *Retreating to nature: rethinking "therapeutic landscape"*. Vol. 40. 2008: AREA. 145.
21. Methley, A.M., et al., *PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews*. BMC Health Serv Res. 2014 Nov 21;14:579. doi: 10.1186/s12913-014-0579-0.

22. Naidoo, D., A. Schembri, and M. Cohen, *The health impact of residential retreats: a systematic review*. BMC Complementary and Alternative Medicine. **18**(1): p. 8.
23. Cohen, M.M., et al., *Do Wellness Tourists Get Well? An Observational Study of Multiple Dimensions of Health and Well-Being After a Week-Long Retreat*. Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.), 2017. **23**(2): p. 140-148.
24. Ross, A. and S. Thomas, *The Health Benefits of Yoga and Exercise: A Review of Comparison Studies*. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2010. **16**(1): p. 3-12.
25. Saraswati, S.N., *Yoga Darshan: Vision of the Yoga Upanishads*. 3 ed. 2009, Bihar: Yoga Publications Trust, Munger, Bihar, India.
26. World Health Organization, *WHO Traditional Medicine Strategy 2002-2005*. World Health Organization, 2002.
27. Ding, D. and E. Stamatakis, *Yoga practice in England 1997-2008: prevalence, temporal trends, and correlates of participation*. BMC Research Notes, 2014. **7**(1): p. 172.
28. Iyengar, B.K.S., *Light on Yoga*. 2 ed. 2012, New York: Schocken Books.
29. Schweig, G.M., *The bhagavad gita*. 2007, New York: HarperCollins Publishers.
30. Tigunait, P.R., *The pursuit of power and freedom: Katha Upanishad*. 2008, Honesdale, PA: Himalayan Institute Press.
31. Rama, S., *Wisdom of the ancient sages: The mundaka upanishad*. 1990, Honesdale, PA: Himalayan Institute Press.
32. Garrett, R., M.A. Immink, and S. Hillier, *Becoming connected: the lived experience of yoga participation after stroke*. Disabil Rehabil. 2011;33(25-26):2404-15. doi: 10.3109/09638288.2011.573058. Epub 2011 Apr 21.
33. Mackay, E.J.H., *Excavations at Mohenjodaro*. 1928-29, Government Of India. p. 67-75.
34. Crangle, E.F., *The Origin and Development of Early Indian Contemplative Practices*. 1994, Wiesbaden: Otto Harrassowitz Verlag.
35. Mallinson, J. and M. Singleton, *Roots of Yoga*. 2017, London: Penguin Classics.
36. Slovik, R. and A. Bhavanani, *History, Philosophy, and Practice of Yoga*. 2016. p. 17-29.
37. Bhavanani, A.B., *The history of yoga from ancient to modern times*. 2012, Pondicherry, India: Satya Press.
38. Panikkar, R., *The vedic experience*. 1977, New Delhi: Motilal Banarsidass.
39. Mark Singleton, J.B., *Yoga in the modern world*  
*Contemporary perspectives*. 1 ed. 2009, Oxford: Routledge Hindu Studies Series.
40. Larson, R., *Is Feeling "In Control" Related to Happiness in Daily Life?*. Psychological Reports, 1989. **64**: p. 775-784.
41. Bryant, E., *The yoga sutras of Patanjali*. 2009, New York: North Point Press.
42. Saraswati, S.S., *Four Chapters on Freedom*. 2013, Bihar. India: Yoga Publications Trust.
43. Giri, G.S., *Ashtanga yoga of Patanjali*. 1999, Pondicherry, India: Satya Press.
44. Vasudeva, S., *The Yoga of the Malinivyaottaratantram*. 2004, Pondicherry, India: Critical edition.
45. Feuerstein, G., *The deeper dimension of yoga theory and practice*. 2003, Boston, MA: Shambala Publications Inc.
46. Eliade, M., *Yoga: Immortality and Freedom*. 1990, Princeton: Princeton University Press.
47. Feuerstein, G., *The Yoga Tradition: Its History, Literature, Philosophy and Practice*. 2001, Prescott, Arizona: Hohm Press.
48. White, D.G., *The Alchemical Body: Sidha Traditions in Medieval India*. 1996, Chicago: University of Chicago Press.

49. Bouy, C., *The Nātha-Yogin and the Upanishads: Study of History of Hindu Literature*. 1994, Paris: Publications de l'Institut de civilization indienne, Collège de France.
50. Michelis, E.D., *A History of Modern Yoga: Patanjali and Western Esotericism*. 2004, London: Continuum.
51. Sjoman, N.E., *The Yoga Tradition of the Mysore Palace*. 1996, New Delhi: Abhinav Publications.
52. Taylor, M., *Yoga Therapeutics: An Ancient, Dynamic Systems Theory*. *Techniques in Orthopaedics*, 2003. **18**: p. 115-125.
53. Stück, M., *Wissenschaftlichen Grundlagen zum Yoga mit Kindern und Jugendlichen*. 2011, Uckerland. Germany: Schibri-Verlag.
54. Fuchs, C., *Die Geschichte des Yoga*, in *BDY, Der Weg des Yoga - Handbuch für Übende und Lehrende*. 2011, Verlag Via Nova: Petersberg, Germany. p. 3-14.
55. Saraswati, S.N., *Prana and Pranayama*. 3009, Bihar, India: Yoga Publications Trust Munger.
56. Trökes, A., *Hatha-Yoga*, in *BDY, Der Weg des Yoga - Handbuch für Übende und Lehrende*. 2018, Verlag Via Nova: Petersberg, Germany. p. 97-218.
57. Saraswati, S.S., *Asana Pranayama Mudra Bandha*. Golden Jubilee edition ed. 2013, Bihar, India: Yoga Publications Trust.
58. Muktibodhananda, S., *Hatha Yoga Pradipika*. 2013, Bihar, India: Yoga Publications Trust, Munger.
59. Trökes, A., *Yoga: Was sie schon immer wissen wollten*. 2013, Bielefeld, Germany: Theseus-Verlag.
60. Walsh, R. and S.L. Shapiro, *The meeting of meditative disciplines and western psychology: A mutually enriching dialogue*. *Am. Psychol*, 2006. **61**(3): p. 227-239.
61. Schünemann, H.J., et al., *Pulmonary function is a long-term predictor of mortality in the general population: 29-year follow-up of the Buffalo Health Study*. *Chest*. 2000 Sep;118(3):656-64. doi: 10.1378/chest.118.3.656.
62. Budhi, R.B., S. Payghan, and S. Deepeshwar, *Changes in Lung Function Measures Following Bhastrika Pranayama (Bellows Breath) and Running in Healthy Individuals*. *Int J Yoga*. 2019 Sep-Dec;12(3):233-239. doi: 10.4103/ijoy.IJOY\_43\_18.
63. Jain, F.A., et al., *Critical Analysis of the efficacy of Meditation Therapies for Acute and Sub Acute Phase Treatment of Depressive Disorders: A Systematic Review*. *Psychosomatics*, 2015. **56**(2): p. 140-152.
64. Taimni, I.K., *The Science of Yoga: The Yoga-Sūtras of Patañjali in Sanskrit with Transliteration in Roman, Translation and Commentary in English*. 1999: Theosophical Publishing House.
65. Telles, S., et al., *Plasticity of motor control systems demonstrated by yoga training*. *Indian journal of physiology and pharmacology*, 1994. **38**(2): p. 143-144.
66. Tulloh, R.M.R., et al., *A pilot randomised controlled trial investigating a mindfulness-based stress reduction (MBSR) intervention in individuals with pulmonary arterial hypertension (PAH): the PATHWAYS study*. *Pilot Feasibility Stud*. 2018 May 21;4:78. doi: 10.1186/s40814-018-0270-z. eCollection 2018., 2018.
67. Sharma, A., et al., *A Breathing-Based Meditation Intervention for Patients With Major Depressive Disorder Following Inadequate Response to Antidepressants: A Randomized Pilot Study*. *J Clin Psychiatry*. 2017 Jan;78(1):e59-e63. doi: 10.4088/JCP.16m10819., 2017.
68. Greeson, J.M., et al., *Decreased symptoms of depression after mindfulness-based stress reduction: potential moderating effects of religiosity, spirituality,*

- trait mindfulness, sex, and age.* J Altern Complement Med. 2015 Mar;21(3):166-74. doi: 10.1089/acm.2014.0285. Epub 2015 Feb 19., 2015.
69. Vasudev, A., et al., *A training programme involving automatic self-transcending meditation in late-life depression: preliminary analysis of an ongoing randomised controlled trial.* BJPsych open, 2016. **2**(2): p. 195-198.
70. Cahn, B.R. and J. Polich, *Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies.* Psychol Bull. 2006 Mar;132(2):180-211. doi: 10.1037/0033-2909.132.2.180., 2006.
71. Bhikkhu, T., *Mindfulness of Breathing (Majjhima Nikaya 118).* 2013: BCBS Edition.
72. Sivaramappa, B., et al., *Effect of anapanasati meditation on anxiety: a randomized control trial.* Ann Neurosci. 2019 Jan;26(1):32-36. doi: 10.5214/ans.0972.7531.260107. Epub 2019 Jan 1., 2019.
73. Kabat-Zinn, J., *Stress Reduction Clinic. Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness.* 1990, New York: Delacorte Press.
74. Clarke, T.C., et al., *Use of Yoga, Meditation, and Chiropractors Among U.S. Adults Aged 18 and Over.* NCHS Data Brief. 2018 Nov;(325):1-8., 2018.
75. Dement, W. and N. Kleitman, *The relation of eye movements during sleep to dream activity: an objective method for the study of dreaming.* J Exp Psychol. 1957 May;53(5):339-46. doi: 10.1037/h0048189., 1957.
76. Buela, G., *Avaliação dos distúrbios de iniciar e manter o sono.* 1990, Rio de Janeiro: Atheneu Editora.
77. van der Giezen, M., *Mitochondria and the Rise of Eukaryotes.* BioScience, 2011. **61**: p. 594-601.
78. Moore, R.Y., *Circadian rhythms: basic neurobiology and clinical applications.* Annu Rev Med. 1997;48:253-66. doi: 10.1146/annurev.med.48.1.253., 1997.
79. Roth, T. and T. Roehrs, *Sleep organization and regulation.* Neurology. 2000;54(5 Suppl 1):S2-7., 2000.
80. Aserinsky, E. and N. Kleitman, *Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep.* Science. 1953 Sep 4;118(3062):273-4. doi: 10.1126/science.118.3062.273., 1953.
81. Mellow, M., K. Spoelstra, and T. Roenneberg, *The circadian cycle: daily rhythms from behaviour to genes.* EMBO Rep. 2005 Oct;6(10):930-5. doi: 10.1038/sj.embor.7400541., 2005.
82. Lack, L.C. and H.R. Wright, *Chronobiology of sleep in humans.* Cell Mol Life Sci. 2007 May;64(10):1205-15. doi: 10.1007/s00018-007-6531-2., 2007.
83. Zisapel, N., *Circadian rhythm sleep disorders: pathophysiology and potential approaches to management.* CNS Drugs. 2001;15(4):311-28. doi: 10.2165/00023210-200115040-00005., 2001.
84. Kales, A., et al., *A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects.* 1968, Washington, DC: United States Government Printing Office.
85. Enoka, M., *Bases neuromecanicas da cinesiologia.* 2 ed. 2000, São Paulo: Manole.
86. Carskadon, M. and W. Dement, *Normal human sleep: An overview,* in *Principles and Practice of Sleep Medicine*, T. Roth and W. Dement, Editors. 2005, Elsevier Saunders: Philadelphia. p. 13-23.
87. Carskadon, M.A. and A. Rechtschaffen, *Monitoring and staging human sleep,* in *Principles and Practice of Sleep Medicine*, M.H. Kryger and T.T. Roth, Editors. 2005, Elsevier Saunders: Philadelphia. p. 1359-1377.
88. Lavie, P., *The enchanted world of sleep.* 1996, New Haven: University Press.
89. Baker, T.L., *Introduction to Sleep and Sleep Disorders.* Medical Clinics of North America, 1985. **69**(6): p. 1123-1152.

90. Junior, P., *Polissonografia normal e nos principais distúrbios do sono*, in *Sono: aspetos clínicos*, S. Tufik, Editor. 2000, Instituto do Sono – Unifesp: São Paulo. p. 1-26.
91. Buysse, D.J., et al., *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research*. *Psychiatry Res.* 1989 May;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
92. Hyyppä, M.T. and E. Kronholm, *Quality of sleep and chronic illnesses*. *J Clin Epidemiol.* 1989;42(7):633-8. doi: 10.1016/0895-4356(89)90006-1.
93. MD Gellman, J.T., *Sleep quality*, in *Encyclopedia of behavioral medicine*. 2013.
94. Ohayon, M., et al., *National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report*. *Sleep Health.* 2017 Feb;3(1):6-19. doi: 10.1016/j.sleh.2016.11.006. Epub 2016 Dec 23.
95. Patel, N.K., A.H. Newstead, and R.L. Ferrer, *The effects of yoga on physical functioning and health related quality of life in older adults: a systematic review and meta-analysis*. *J Altern Complement Med.* 2012 Oct;18(10):902-17. doi: 10.1089/acm.2011.0473. Epub 2012 Aug 21., 2012.
96. Manjunath, N.K. and S. Telles, *Influence of Yoga and Ayurveda on self-rated sleep in a geriatric population*. *Indian J Med Res.* 2005 May;121(5):683-90., 2005.
97. Chen, K.M., et al., *Sleep quality, depression state, and health status of older adults after silver yoga exercises: cluster randomized trial*. *Int J Nurs Stud.* 2009 Feb;46(2):154-63. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2008.09.005. Epub 2008 Oct 22., 2009.
98. Stanley, R., T.W. Leither, and C. Sindelir, *Benefits of a holistic breathing technique in patients on hemodialysis*. *Nephrol Nurs J.* 2011 Mar-Apr;38(2):149-52; quiz 153., 2011.
99. Allen, A.J., H. Leonard, and S.E. Swedo, *Current knowledge of medications for the treatment of childhood anxiety disorders*. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 1995 Aug;34(8):976-86. doi: 10.1097/00004583-199508000-00007.
100. Swedo, S.E., H.L. Leonard, and A.J. Allen, *New developments in childhood affective and anxiety disorders*. *Curr Probl Pediatr.* 1994 Jan;24(1):12-38. doi: 10.1016/0045-9380(94)90023-x.
101. Gečiauskas Lage Castillo, A., et al., *Transtornos de ansiedade*. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 2000. **22**.
102. Crocq, M.-A., *A history of anxiety: from Hippocrates to DSM*. *Dialogues in clinical neuroscience.* **17**(3): p. 319-325.
103. Garcia, M.R., *Origem e Evolução: O Estresse como Resposta Adaptativa no Contexto da Vida Moderna*. Vol. 12. 2014: Avesso do Avesso.
104. Rosen, J.B. and J. Schulkin, *From normal fear to pathological anxiety*. *Psychol Rev.* 1998 Apr;105(2):325-50. doi: 10.1037/0033-295x.105.2.325.
105. Adwas, A., J. Jbireal, and A. Azab, *Anxiety: Insights into Signs, Symptoms, Etiology, Pathophysiology, and Treatment*. *The South African journal of medical sciences.* **2**: p. 80-91.
106. Rynn, M.A. and O. Brawman-Mintzer, *Generalized anxiety disorder: acute and chronic treatment*. *CNS Spectr.* 2004 Oct;9(10):716-23. doi: 10.1017/s1092852900022367.
107. Testa, A., et al., *Psychiatric emergencies (part I): psychiatric disorders causing organic symptoms*. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013 Feb;17 Suppl 1:55-64.
108. Eysenck, M.W., et al., *Anxiety and cognitive performance: attentional control theory*. *Emotion.* 2007 May;7(2):336-53. doi: 10.1037/1528-3542.7.2.336.
109. Moran, T.P., *Anxiety and working memory capacity: A meta-analysis and narrative review*. *Psychol Bull.* 2016 Aug;142(8):831-864. doi: 10.1037/bul0000051. Epub 2016 Mar 10.
110. Greenberg, P.E., et al., *The economic burden of anxiety disorders in the 1990s*. *J Clin Psychiatry.* 1999 Jul;60(7):427-35. doi: 10.4088/jcp.v60n0702.

111. Munir, S. and V. Takov, *Generalized Anxiety Disorder*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
112. Cattell, R.B. and I.H. Scheier, *Stimuli related to stress, neuroticism, excitation, and anxiety response patterns: illustrating a new multivariate experimental design*. J Abnorm Soc Psychol. 1960 Mar;60:195-204. doi: 10.1037/h0046347.
113. Spielberger, C.D., *Assessment of state and trait anxiety: Conceptual and methodological issues*. Southern Psychologist, 1985. 2(4): p. 6-16.
114. Gaudry, E., P. Vagg, and C.D. Spielberger, *Validation of the State-Trait Distinction in Anxiety Research*. Multivariate Behav Res. 1975 Jul 1;10(3):331-41. doi: 10.1207/s15327906mbr1003\_6.
115. Reiss, S., *Trait anxiety: it's not what you think it is*. J Anxiety Disord. 1997 Mar-Apr;11(2):201-14. doi: 10.1016/s0887-6185(97)00006-6.
116. Duraiswamy, G., et al., *Yoga therapy as an add-on treatment in the management of patients with schizophrenia--a randomized controlled trial*. Acta Psychiatr Scand. 2007 Sep;116(3):226-32. doi: 10.1111/j.1600-0447.2007.01032.x., 2007.
117. Bhat, P.S., et al., *Psychological benefits of yoga in industrial workers*. Industrial psychiatry journal, 2012. 21(2): p. 98-103.
118. Park, C.L., et al., *Yoga and Cognitive-behavioral Interventions to Reduce Stress in Incoming College Students: A Pilot Study*. Journal of Applied Biobehavioral Research, 2017. 22(4): p. e12068.
119. Michalsen, A., et al., *Rapid stress reduction and anxiolysis among distressed women as a consequence of a three-month intensive yoga program*. Med Sci Monit. 2005 Dec;11(12):CR555-561. Epub 2005 Nov 24., 2005.
120. Cahn, B.R., et al., *Yoga, Meditation and Mind-Body Health: Increased BDNF, Cortisol Awakening Response, and Altered Inflammatory Marker Expression after a 3-Month Yoga and Meditation Retreat*. Front Hum Neurosci. 2017 Jun 26;11:315. doi: 10.3389/fnhum.2017.00315. eCollection 2017., 2017.
121. Michael, C., *Effect of Yoga Nidra on Stress among Nursing Students in Selected Colleges of Nursing*. Asian J. Nur. Edu. and Research, 2017. 7(3): p. 429-440.
122. Cramer, H., et al., *Yoga for anxiety: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials*. Depress Anxiety. 2018 Sep;35(9):830-843. doi: 10.1002/da.22762. Epub 2018 Apr 26., 2018.
123. Smith, C., et al., *A randomised comparative trial of yoga and relaxation to reduce stress and anxiety*. Complement Ther Med. 2007 Jun;15(2):77-83. doi: 10.1016/j.ctim.2006.05.001. Epub 2006 Jun 21., 2007.
124. Bonura, K.B. and G. Tenenbaum, *Effects of yoga on psychological health in older adults*. J Phys Act Health. 2014 Sep;11(7):1334-41. doi: 10.1123/jpah.2012-0365. Epub 2013 Dec 20., 2014.
125. Volpato, E., et al., *Relaxation Techniques for People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and a Meta-Analysis*. Evid Based Complement Alternat Med. 2015;2015:628365. doi: 10.1155/2015/628365. Epub 2015 Aug 3., 2015.
126. Gupta, N., et al., *Effect of yoga based lifestyle intervention on state and trait anxiety*. Indian J Physiol Pharmacol. 2006 Jan-Mar;50(1):41-7., 2006.
127. Li, A.W. and C.A. Goldsmith, *The effects of yoga on anxiety and stress*. Altern Med Rev. 2012 Mar;17(1):21-35.
128. Shannahoff-Khalsa, D.S., et al., *Randomized controlled trial of yogic meditation techniques for patients with obsessive-compulsive disorder*. CNS Spectr. 1999 Dec;4(12):34-47. doi: 10.1017/s1092852900006805., 1999.
129. Telles, S., et al., *Short term health impact of a yoga and diet change program on obesity*. Med Sci Monit. 2010 Jan;16(1):CR35-40., 2010.
130. Sengupta, P., *Health Impacts of Yoga and Pranayama: A State-of-the-Art Review*. International journal of preventive medicine, 2012. 3(7): p. 444-458.

131. Daukantaitė, D., et al., *Five-week yin yoga-based interventions decreased plasma adrenomedullin and increased psychological health in stressed adults: A randomized controlled trial*. PLoS One. 2018 Jul 18;13(7):e0200518. doi: 10.1371/journal.pone.0200518. eCollection 2018., 2018.
132. Udupa, K.N., R.H. Singh, and R.M. Settiwar, *A comparative study on the effect of some individual yogic practices in normal persons*. Indian J Med Res. 1975 Aug;63(8):1066-71., 1975.
133. Streeter, C.C., et al., *Effects of yoga versus walking on mood, anxiety, and brain GABA levels: a randomized controlled MRS study*. J Altern Complement Med. 2010 Nov;16(11):1145-52. doi: 10.1089/acm.2010.0007. Epub 2010 Aug 19., 2010.
134. Huntington, R.W., Jr., *Classics in Arterial Hypertension*. American Journal of Clinical Pathology, 1958. **29**(1): p. 66-66.
135. Parati, G., et al., *Assessment and management of blood-pressure variability*. Nat Rev Cardiol. 2013 Mar;10(3):143-55. doi: 10.1038/nrcardio.2013.1. Epub 2013 Feb 12.
136. Magder, S., *The meaning of blood pressure*. Crit Care. 2018 Oct 11;22(1):257. doi: 10.1186/s13054-018-2171-1., 2018.
137. Reboussin, D.M., et al., *Systematic Review for the 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*. Hypertension. 2018 Jun;71(6):e116-e135. doi: 10.1161/HYP.0000000000000067. Epub 2017 Nov 13.
138. Flack, J.M. and B. Adekola, *Blood pressure and the new ACC/AHA hypertension guidelines*. Trends Cardiovasc Med. 2020 Apr;30(3):160-164. doi: 10.1016/j.tcm.2019.05.003. Epub 2019 May 15.
139. Magder, S.A., *The highs and lows of blood pressure: toward meaningful clinical targets in patients with shock*. Crit Care Med. 2014 May;42(5):1241-51. doi: 10.1097/CCM.0000000000000324., 2014.
140. Master, A.M., L.I. Dublin, and H.H. Marks, *The normal blood pressure range and its clinical implications*. J Am Med Assoc. 1950 Aug 26;143(17):1464-70. doi: 10.1001/jama.1950.02910520006004., 1950.
141. Lim, S.S., et al., *A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010*. Lancet. 2012 Dec 15;380(9859):2224-60. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8., 2012.
142. Lewington, S., et al., *Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies*. Lancet. 2002 Dec 14;360(9349):1903-13. doi: 10.1016/s0140-6736(02)11911-8., 2002.
143. Turnbull, F., *Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials*. Lancet. 2003 Nov 8;362(9395):1527-35. doi: 10.1016/s0140-6736(03)14739-3., 2003.
144. Forouzanfar, M.H., et al., *Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015*. JAMA. 2017 Jan 10;317(2):165-182. doi: 10.1001/jama.2016.19043., 2017.
145. Pascoe, M.C., D.R. Thompson, and C.F. Ski, *Yoga, mindfulness-based stress reduction and stress-related physiological measures: A meta-analysis*. Psychoneuroendocrinology. 2017 Dec;86:152-168. doi: 10.1016/j.psyneuen.2017.08.008. Epub 2017 Aug 30., 2017.
146. McEniery, C.M., et al., *Central blood pressure: current evidence and clinical importance*. European heart journal, 2014. **35**(26): p. 1719-1725.

147. Selvamurthy, W., et al., *A new physiological approach to control essential hypertension*. Indian J Physiol Pharmacol. 1998 Apr;42(2):205-13., 1998.
148. Kaufman, F.R., *Role of the continuous glucose monitoring system in pediatric patients*. Diabetes Technol Ther. 2000;2 Suppl 1:S49-52. doi: 10.1089/15209150050214122.
149. McCrimmon, R.J., C.M. Ryan, and B.M. Frier, *Diabetes and cognitive dysfunction*. Lancet. 2012 Jun 16;379(9833):2291-9. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60360-2. Epub 2012 Jun 9.
150. Beall, C., M.L. Ashford, and R.J. McCrimmon, *The physiology and pathophysiology of the neural control of the counterregulatory response*. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2012 Jan 15;302(2):R215-23. doi: 10.1152/ajpregu.00531.2011. Epub 2011 Nov 9.
151. Donohoe, R.T. and D. Benton, *Cognitive functioning is susceptible to the level of blood glucose*. Psychopharmacology (Berl). 1999 Aug;145(4):378-85. doi: 10.1007/s002130051071.
152. Scholey, A.B., S. Harper, and D.O. Kennedy, *Cognitive demand and blood glucose*. Physiol Behav. 2001 Jul;73(4):585-92. doi: 10.1016/s0031-9384(01)00476-0.
153. American Diabetes Association, *Standards of Medical Care in Diabetes*. 2019. **42(1)**.
154. Verberne, A.J., A. Sabetghadam, and W.S. Korim, *Neural pathways that control the glucose counterregulatory response*. Front Neurosci. 2014 Feb 26;8:38. doi: 10.3389/fnins.2014.00038. eCollection 2014.
155. Kahn, S.E., M.E. Cooper, and S. Del Prato, *Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future*. Lancet. 2014 Mar 22;383(9922):1068-83. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62154-6. Epub 2013 Dec 3.
156. Klover, P.J. and R.A. Mooney, *Hepatocytes: critical for glucose homeostasis*. Int J Biochem Cell Biol. 2004 May;36(5):753-8. doi: 10.1016/j.biocel.2003.10.002.
157. Gerich, J.E., et al., *Renal gluconeogenesis: its importance in human glucose homeostasis*. Diabetes Care. 2001 Feb;24(2):382-91. doi: 10.2337/diacare.24.2.382.
158. Xiu, F., et al., *Stress hyperglycemia, insulin treatment, and innate immune cells*. Int J Endocrinol. 2014;2014:486403. doi: 10.1155/2014/486403. Epub 2014 May 8.
159. Cryer, P.E., *Glucose counterregulation: prevention and correction of hypoglycemia in humans*. Am J Physiol. 1993 Feb;264(2 Pt 1):E149-55. doi: 10.1152/ajpendo.1993.264.2.E149.
160. Güemes, M., S.A. Rahman, and K. Hussain, *What is a normal blood glucose?* Arch Dis Child. 2016 Jun;101(6):569-574. doi: 10.1136/archdischild-2015-308336. Epub 2015 Sep 14.
161. Yan, L.J., *Pathogenesis of chronic hyperglycemia: from reductive stress to oxidative stress*. J Diabetes Res. 2014;2014:137919. doi: 10.1155/2014/137919. Epub 2014 Jun 16.
162. Mitrakou, A., *Kidney: its impact on glucose homeostasis and hormonal regulation*. Diabetes Res Clin Pract. 2011 Aug;93 Suppl 1:S66-72. doi: 10.1016/S0168-8227(11)70016-X.
163. DeFronzo, R.A. and E. Ferrannini, *Regulation of hepatic glucose metabolism in humans*. Diabetes Metab Rev. 1987 Apr;3(2):415-59. doi: 10.1002/dmr.5610030204.
164. Gerich, J.E., *Control of glycaemia*. Baillieres Clin Endocrinol Metab. 1993 Jul;7(3):551-86. doi: 10.1016/s0950-351x(05)80207-1.
165. Sprague, J.E. and A.M. Arbelájez, *Glucose counterregulatory responses to hypoglycemia*. Pediatr Endocrinol Rev. 2011 Sep;9(1):463-73; quiz 474-5.

166. Kahn, B.B. and J.S. Flier, *Obesity and insulin resistance*. J Clin Invest. 2000 Aug;106(4):473-81. doi: 10.1172/JCI10842.
167. McCrimmon, R.J. and R.S. Sherwin, *Hypoglycemia in type 1 diabetes*. Diabetes. 2010 Oct;59(10):2333-9. doi: 10.2337/db10-0103.
168. Lau, C., R. Yu, and J. Woo, *Effects of a 12-Week Hatha Yoga Intervention on Metabolic Risk and Quality of Life in Hong Kong Chinese Adults with and without Metabolic Syndrome*. PLoS One. 2015 Jun 25;10(6):e0130731. doi: 10.1371/journal.pone.0130731. eCollection 2015., 2015.
169. Alexander, G.K., et al., *Contextualizing the effects of yoga therapy on diabetes management: a review of the social determinants of physical activity*. Fam Community Health. 2008 Jul-Sep;31(3):228-39. doi: 10.1097/01.FCH.0000324480.40459.20.
170. Aljasir, B., M. Bryson, and B. Al-Shehri, *Yoga Practice for the Management of Type II Diabetes Mellitus in Adults: A systematic review*. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM. 7(4): p. 399-408.
171. Liberati, A., et al., *The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration*. PLoS Med. 2009 Jul 21;6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100. Epub 2009 Jul 21.
172. Ramamoorthi, R., et al., *The effect of yoga practice on glycemic control and other health parameters in the prediabetic state: A systematic review and meta-analysis*. PLoS One. 2019 Oct 16;14(10):e0221067. doi: 10.1371/journal.pone.0221067. eCollection 2019., 2019.
173. Khatri, D., et al., *Effects of yoga and meditation on clinical and biochemical parameters of metabolic syndrome*. 2007: Diabetes Res Clin Pract. 2007 Dec;78(3):e9-10. doi: 10.1016/j.diabres.2007.05.002. Epub 2007 Jun 26.
174. McCarthy, B., et al., *Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease*. Cochrane Database of Systematic Reviews, (2).
175. Wilson, T., K. Kelly, and S. Baker, *Review: Can Yoga Breathing Exercises Improve Glycemic Response and Insulin Sensitivity?* Journal of Yoga & Physical Therapy, 2017. 07.
176. Patrick, D., *Health Status and Health Policy: Quality of Life in Health Care Evaluation and Resource Allocation*. 1st ed. 1993, New York: Oxford University Press.
177. World Health Organization, *Global report on diabetes*. 2016, WHO.
178. World Health Organization, *The World Health Organisation report 2002: Reducing risks, promoting healthy life*. 2002, WHO: Geneva.
179. World Health Organization, *Prevention of Cardiovascular Diseases*. 2007, WHO: Geneva.
180. Kearney, P.M., et al., *Global burden of hypertension: analysis of worldwide data*. Lancet. 2005 Jan 15-21;365(9455):217-23. doi: 10.1016/S0140-6736(05)17741-1.
181. Ceccato, F. and M. Boscaro, *Cushing's Syndrome: Screening and Diagnosis*. High blood pressure & cardiovascular prevention : the official journal of the Italian Society of Hypertension. 23(3): p. 209-215.
182. Schmalzl, L., C. Powers, and E. Henje Blom, *Neurophysiological and neurocognitive mechanisms underlying the effects of yoga-based practices: towards a comprehensive theoretical framework*. Front Hum Neurosci. 2015 May 8;9:235. doi: 10.3389/fnhum.2015.00235. eCollection 2015.
183. Woodyard, C., *Exploring the therapeutic effects of yoga and its ability to increase quality of life*. International journal of yoga. 4(2): p. 49-54.
184. Vitaterna, M.H., J.S. Takahashi, and F.W. Turek, *Overview of circadian rhythms*. Alcohol Res Health. 2001;25(2):85-93.
185. Ali.Knigh, J., *Yoga tourism*, in *Wellness and Tourism: Mind, Body, Spirit, Place*, R.B.a.P. Sheldon, Editor. 2009, Cognizant: New York.

186. Kelly, C. and M. Smith, *Holistic Tourism: Integrating Body, Mind, Spirit*, in *Wellness and Tourism: Mind, Body, Spirit, Place*, R.B.a.P. Sheldon, Editor. 2009, Cognizant: New York.
187. Netea-Maier, R., et al., *Both body and arm position significantly influence blood pressure measurement*. Journal of human hypertension, 2003. **17**: p. 459-62.
188. Bowler, D.E., et al., *A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments*. BMC Public Health. 2010 Aug 4;10:456. doi: 10.1186/1471-2458-10-456.
189. Townsend, M., et al. *Healthy Parks Healthy People: the state of the evidence 2015*.
190. Hartig, T., et al., *Nature and health*. Annu Rev Public Health. 2014;35:207-28. doi: 10.1146/annurev-publhealth-032013-182443. Epub 2014 Jan 2.
191. Chen, X., et al., *Associations of allostatic load with sleep apnea, insomnia, short sleep duration, and other sleep disturbances: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005 to 2008*. Ann Epidemiol. 2014 Aug;24(8):612-9. doi: 10.1016/j.annepidem.2014.05.014. Epub 2014 Jun 6.
192. Strauss-Blasche, G., et al., *Time Course of Well-Being after a Three-Week Resort-Based Respite from Occupational and Domestic Demands: Carry-Over, Contrast and Situation Effects*. Journal of Leisure Research, 2004. **36**(3): p. 293-309.
193. European Commission, *Preferences of Europeans towards Tourism. Flash Eurobarometer Report No. 432*. 2016, European Commission
194. Pressman, S.D., et al., *Association of enjoyable leisure activities with psychological and physical well-being*. Psychosomatic medicine, 2009. **71**(7): p. 725-732.
195. Mills, P.J., et al., *The Self-Directed Biological Transformation Initiative and Well-Being*. J Altern Complement Med. 2016 Aug;22(8):627-34. doi: 10.1089/acm.2016.0002. Epub 2016 Jun 28.
196. Ornish, D., et al., *Effect of comprehensive lifestyle changes on telomerase activity and telomere length in men with biopsy-proven low-risk prostate cancer: 5-year follow-up of a descriptive pilot study*. Lancet Oncol. 2013 Oct;14(11):1112-1120. doi: 10.1016/S1470-2045(13)70366-8. Epub 2013 Sep 17.
197. Vella, E.J. and M. Budd, *Pilot study: retreat intervention predicts improved quality of life and reduced psychological distress among breast cancer patients*. Complement Ther Clin Pract. 2011 Nov;17(4):209-14. doi: 10.1016/j.ctcp.2011.01.005. Epub 2011 Feb 17.
198. Kwiatkowski, F., et al., *Long term improved quality of life by a 2-week group physical and educational intervention shortly after breast cancer chemotherapy completion. Results of the 'Programme of Accompanying women after breast Cancer treatment completion in Thermal resorts' (PACThe) randomised clinical trial of 251 patients*. Eur J Cancer. 2013 May;49(7):1530-8. doi: 10.1016/j.ejca.2012.12.021. Epub 2013 Jan 24.
199. Hadgkiss, E.J., et al., *Health-related quality of life outcomes at 1 and 5 years after a residential retreat promoting lifestyle modification for people with multiple sclerosis*. Neurological sciences : official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology. **34**(2): p. 187-195.
200. Garland, S.A., . *A pilot project to assess the impact of a psychosocial retreat intervention on the quality of life, distress, marital satisfaction and existential concerns in palliative cancer patients and their partners*. ProQuest Dissertations Publishing, 2007.
201. Innes, K.E. and H.K. Vincent, *The influence of yoga-based programs on risk profiles in adults with type 2 diabetes mellitus: a systematic review*. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM, 2007. **4**(4): p. 469-486.

202. Brook, R.D., et al., *Beyond medications and diet: alternative approaches to lowering blood pressure: a scientific statement from the american heart association*. Hypertension. 2013 Jun;61(6):1360-83. doi: 10.1161/HYP.0b013e318293645f. Epub 2013 Apr 22.
203. Ospina, M.B., et al., *Meditation practices for health: state of the research*. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2007 Jun;(155):1-263.
204. Dickinson, H.O., et al., *Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials*. J Hypertens. 2006 Feb;24(2):215-33. doi: 10.1097/01.hjh.0000199800.72563.26.
205. Rainforth, M.V., et al., *Stress reduction programs in patients with elevated blood pressure: a systematic review and meta-analysis*. Curr Hypertens Rep. 2007 Dec;9(6):520-8. doi: 10.1007/s11906-007-0094-3.
206. Dickinson, H.O., et al., *Relaxation therapies for the management of primary hypertension in adults*. Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23;(1):CD004935. doi: 10.1002/14651858.CD004935.pub2.
207. Kirkwood, G., et al., *Yoga for anxiety: a systematic review of the research evidence*. British journal of sports medicine, 2005. **39**(12): p. 884-891.
208. Falsafi, N., *A Randomized Controlled Trial of Mindfulness Versus Yoga: Effects on Depression and/or Anxiety in College Students*. J Am Psychiatr Nurses Assoc. 2016 Nov;22(6):483-497. doi: 10.1177/1078390316663307. Epub 2016 Aug 26.
209. Ramanathan, M., A.B. Bhavanani, and M. Trakroo, *Effect of a 12-week yoga therapy program on mental health status in elderly women inmates of a hospice*. Int J Yoga. 2017 Jan-Apr;10(1):24-28. doi: 10.4103/0973-6131.186156.
210. Michalsen, A., et al., *Iyengar yoga for distressed women: a 3-armed randomized controlled trial*. Evid Based Complement Alternat Med. 2012;2012:408727. doi: 10.1155/2012/408727. Epub 2012 Sep 25.
211. Vorkapic, C.F. and B. Rangé, *Reducing the symptomatology of panic disorder: the effects of a yoga program alone and in combination with cognitive-behavioral therapy*. Front Psychiatry. 2014 Dec 8;5:177. doi: 10.3389/fpsy.2014.00177. eCollection 2014.
212. Parthasarathy, S., K. Jaiganesh, and Duraisamy, *Effect of Integrated Yoga Module on Selected Psychological Variables among Women with Anxiety Problem*. West Indian Med J. 2014 Jan;63(1):78-80. doi: 10.7727/wimj.2012.054. Epub 2014 Jan 17.
213. Ray, U.S., et al., *Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees*. Indian J Physiol Pharmacol. 2001 Jan;45(1):37-53.
214. Shapiro, D., et al., *Yoga as a complementary treatment of depression: effects of traits and moods on treatment outcome*. Evid Based Complement Alternat Med. 2007 Dec;4(4):493-502. doi: 10.1093/ecam/nel114.
215. Woolery, A., et al., *A yoga intervention for young adults with elevated symptoms of depression*. Altern Ther Health Med. 2004 Mar-Apr;10(2):60-3.
216. Lavey, R., et al., *The effects of yoga on mood in psychiatric inpatients*. Psychiatr Rehabil J. 2005 Spring;28(4):399-402. doi: 10.2975/28.2005.399.402.
217. Khemka, S.S., N.H. Rao, and R. Nagarathna, *Immediate effects of two relaxation techniques on healthy volunteers*. Indian J Physiol Pharmacol. 2009 Jan-Mar;53(1):67-72.
218. Hofmann, S.G., et al., *Effect of Hatha Yoga on Anxiety: A Meta-Analysis*. J Evid Based Med. 2016 Aug;9(3):116-124. doi: 10.1111/jebm.12204. Epub 2016 May 20.
219. Saeed, S.A., D.J. Antonacci, and R.M. Bloch, *Exercise, yoga, and meditation for depressive and anxiety disorders*. Am Fam Physician. 2010 Apr 15;81(8):981-6.

220. Braun, T.D., C.L. Park, and L.A. Conboy, *Psychological well-being, health behaviors, and weight loss among participants in a residential, Kripalu yoga-based weight loss program*. *Int J Yoga Therap*. 2012;(22):9-22.
221. Long, L., A. Huntley, and E. Ernst, *Which complementary and alternative therapies benefit which conditions? A survey of the opinions of 223 professional organizations*. *Complement Ther Med*. 2001 Sep;9(3):178-85. doi: 10.1054/ctim.2001.0453.
222. Cohen, L., et al., *Psychological adjustment and sleep quality in a randomized trial of the effects of a Tibetan yoga intervention in patients with lymphoma*. *Cancer*. 2004 May 15;100(10):2253-60. doi: 10.1002/cncr.20236.
223. Weiner, C.L., et al., *Anxiety sensitivity and sleep-related problems in anxious youth*. *Journal of anxiety disorders*. **32**: p. 66-72.
224. Hariprasad, V.R., et al., *Effects of yoga intervention on sleep and quality-of-life in elderly: A randomized controlled trial*. *Indian J Psychiatry*. 2013 Jul;55(Suppl 3):S364-8. doi: 10.4103/0019-5545.116310.
225. Bankar, M.A., S.K. Chaudhari, and K.D. Chaudhari, *Impact of long term Yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly*. *Journal of Ayurveda and integrative medicine*. **4**(1): p. 28-32.
226. Ghaffarilaleh, G., et al., *Effects of Yoga on Quality of Sleep of Women With Premenstrual Syndrome*. *Altern Ther Health Med*. 2019 Sep;25(5):40-47.
227. Sterling, P., *Principles of Allostasis: Optimal Design, Predictive Regulation, Pathophysiology, and Rational Therapeutics*. *Allostasis, Homeostasis, and the Costs of Physiological Adaptation*, 2004.
228. Zeichner, S.B., et al., *Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia, Mindfulness, and Yoga in Patients With Breast Cancer with Sleep Disturbance: A Literature Review*. *Breast Cancer (Auckl)*. 2017 Dec 7;11:1178223417745564. doi: 10.1177/1178223417745564. eCollection 2017.

## ANEXOS

## 6.1. Anexo 1 - State-Trait Anxiety Inventory

### State-Trait Anxiety Inventory

#### Stai Form Y-1

Name:.....Date.....Age.....Gender:....

#### Directions:

A number of statements which people have used to describe themselves are given below. Read each statement and then write the number in the blank at the end of the statement that indicates how you feel right now, that is, **at this moment**. There is no right or wrong answer. Do not spend too much time on any one statement but give the answer which seems to describe your present feelings best.

S. No.		Not at all	Some what	Moderately so	Very much so
1	I feel calm	1	2	3	4
2	I feel secure	1	2	3	4
3	I am tense	1	2	3	4
4	I feel strained	1	2	3	4
5	I feel at ease	1	2	3	4
6	I feel upset	1	2	3	4
7	I am presently worrying over possible misfortunes	1	2	3	4
8	I feel satisfied	1	2	3	4
9	I feel frightened	1	2	3	4
10	I feel comfortable	1	2	3	4
11	I feel self confident	1	2	3	4
12	I feel nervous	1	2	3	4
13	I am jittery	1	2	3	4
14	I feel indecisive	1	2	3	4
15	I am relaxed	1	2	3	4
16	I feel content	1	2	3	4
17	I am worried	1	2	3	4
18	I feel confused	1	2	3	4
19	I feel steady	1	2	3	4
20	I feel pleasant	1	2	3	4

## Self-Evaluation Questionnaire

## STAI Form Y-2

Directions: A number of statements which people have used to describe themselves are given below. Read each statement and then write the number in the blank at the end of the statement that indicates **how you generally feel**. There is no right or wrong answer. Do not spend too much time on any one statement but give the answer which seems to describe how you generally feel.

S. No.		Almost never	Sometimes	Often	Almost Always
21	I feel pleasant	1	2	3	4
22	I feel nervous and restless	1	2	3	4
23	I feel satisfied with myself	1	2	3	4
24	I wish I could be as happy as others seem to be	1	2	3	4
25	I feel like a failure	1	2	3	4
26	I feel rested	1	2	3	4
27	I am calm, cool, and collected	1	2	3	4
28	I feel that difficulties are piling up so that I cannot overcome them	1	2	3	4
29	I worry too much over something that really doesn't matter	1	2	3	4
30	I am happy	1	2	3	4
31	I have disturbing thoughts	1	2	3	4
32	I lack self confidence	1	2	3	4
33	I feel secure	1	2	3	4
34	I make decision easily	1	2	3	4
35	I feel inadequate	1	2	3	4
36	I am content	1	2	3	4
37	Some unimportant thoughts runs through my mind and bothers me	1	2	3	4
38	I take disappointments so keenly that I can't put them out of my mind	1	2	3	4
39	I am a steady person	1	2	3	4
40	I get in a state of tension or turmoil as I think over my recent concerns and interests	1	2	3	4

## 6.2. Anexo 2 – Pittsburgh Sleep Quality Index

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

### Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)

Instructions: The following questions relate to your usual sleep habits during the past month only. Your answers should indicate the most accurate reply for the majority of days and nights in the past month. **Please answer all questions.**

1. During the past month, what time have you usually gone to bed at night?

\_\_\_\_\_

2. During the past month, how long (in minutes) has it usually taken you to fall asleep each night? \_\_\_\_\_

3. During the past month, what time have you usually gotten up in the morning?

\_\_\_\_\_

4. During the past month, how many hours of actual sleep did you get at night? (This may be different than the number of hours you spent in bed.)

\_\_\_\_\_

5. During the <u>past month</u> , how often have you had trouble sleeping because you....	Not during the past month	Less than once a week	Once or twice a week	Three or more times a week
a. Cannot get to sleep within 30 minutes				
b. Wake up in the middle of the night or early morning				
c. Have to get up to use the bathroom				
d. Cannot breathe comfortably				
e. Cough or snore loudly				
f. Feel too cold				
g. Feel too hot				
h. Have bad dreams				
i. Have pain				
j. Other reason(s), please describe:				
6. During the past month, how often have you taken medicine to help you sleep (prescribed or "over the counter")?				
7. During the past month, how often have you had				

trouble staying awake while driving, eating meals, or engaging in social activity?				
	No problem at all	Only a very slight problem	Somewhat of a problem	A very big problem
8. During the past month, how much of a problem has it been for you to keep up enough enthusiasm to get things done?				
	Very good	Fairly good	Fairly bad	Very bad
9. During the past month, how would you rate your sleep quality overall?				
	No bed partner or room mate	Partner/room mate in other room	Partner in same room but not same bed	Partner in same bed
10. Do you have a bed partner or room mate?				
If you have a room mate or bed partner, ask him/her how often in the past month you have had:				
a. Loud snoring				
b. Long pauses between breaths while asleep				
c. Legs twitching or jerking while you sleep				
d. Episodes of disorientation or confusion during sleep				
e. Other restlessness while you sleep, please describe:				

### 6.3. Anexo 3 – The Epworth Sleepiness Scale

#### THE EPWORTH SLEEPINESS SCALE

How likely are you to doze off or fall asleep in the following situations, in contrast to feeling just tired?

This refers to your usual way of life in recent times. Even if you have not done some of these things recently try to work out how they would have affected you. Use the following scale to choose the most appropriate number for each situation:

- 0 = no chance of dozing
- 1 = slight chance of dozing
- 2 = moderate chance of dozing
- 3 = high chance of dozing

#### SITUATION CHANCE OF DOZING

- Sitting and reading \_\_\_\_\_
- Watching TV \_\_\_\_\_
- Sitting inactive in a public place (e.g a theater or a meeting) \_\_\_\_\_
- As a passenger in a car for an hour without a break \_\_\_\_\_
- Lying down to rest in the afternoon when circumstances permit \_\_\_\_\_
- Sitting and talking to someone \_\_\_\_\_
- Sitting quietly after a lunch without alcohol \_\_\_\_\_
- In a car, while stopped for a few minutes in traffic \_\_\_\_\_