

**O impacto da acupuntura no tratamento da hipertensão arterial sistêmica**  
**The impact of acupuncture in the treatment of systemic arterial hypertension**  
**El impacto de la acupuntura en el tratamiento de la hipertensión arterial sistémica**

Recebido: 28/10/2020 | Revisado: 05/11/2020 | Aceito: 07/11/2020 | Publicado: 11/11/2020

**Juliana de Sousa Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3705-0744>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [jusousab@outlook.com](mailto:jusousab@outlook.com)

**Ana Carolina Eiris Pimentel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3631-010X>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [anacep@id.uff.br](mailto:anacep@id.uff.br)

**Luanna Barci Dutra da Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0296-8667>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [luannabarci@id.uff.br](mailto:luannabarci@id.uff.br)

**Alessandra Conceição Leite Funchal Camacho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6600-6630>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [alessandracamacho@id.uff.br](mailto:alessandracamacho@id.uff.br)

**Dayse Mary da Silva Correia**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6678-1378>

Universidade Federal Fluminense, Brasil

E-mail: [daysecorreia@id.uff.br](mailto:daysecorreia@id.uff.br)

**Resumo**

Introdução: a acupuntura pode ser indicada de modo isolado ou como coadjuvante, para tratamento de diversas doenças crônicas, incluindo no auxílio do controle da hipertensão arterial. Objetivo: identificar a correlação da prática da acupuntura como tratamento para hipertensão arterial sistêmica. Metodologia: trata-se de uma revisão integrativa acerca da acupuntura como prática complementar em saúde para hipertensão. A busca deu-se por meio de consulta a artigos científicos no período de março a julho de 2019 em bases de dados

eletrônicas, incluindo artigos publicados na íntegra entre os anos de 2013 e 2019. Resultados: dos 06 (seis) artigos selecionados, com total de 212 participantes, 83,3% (5) eram ensaios clínicos randomizados. E nos quais observa-se intervenções, uso de imagens de ressonância magnética, acompanhamento por longo tempo e efeitos do uso da prática. Conclusão: foi evidenciado nesta revisão que a acupuntura aliada ao tratamento farmacológico pode ser eficaz no controle da hipertensão.

**Palavras-chave:** Hipertensão arterial; Acupuntura; Práticas integrativas.

### **Abstract**

Introduction: acupuncture can be indicated in isolation or as an adjunct, for the treatment of several chronic diseases, including in the control of hypertension. Objective: to identify the correlation of acupuncture practice as a treatment for systemic arterial hypertension. Methodology: this is an integrative review about acupuncture as a complementary health practice for hypertension. The search was carried out by consulting scientific articles from March to July 2019 in electronic databases, including articles published in full between the years 2013 and 2019. Results: of the 06 (six) selected articles, with 212 participants, 83.3% (5) were randomized clinical trials. And in which interventions are observed, use of magnetic resonance images, long-term monitoring and the effects of using the practice. Conclusion: it was evidenced in this review that acupuncture combined with pharmacological treatment can be effective in controlling hypertension.

**Keywords:** Arterial hypertension; Acupuncture; Integrative practices.

### **Resumen**

Introducción: la acupuntura puede estar indicada de forma aislada o como coadyuvante, para el tratamiento de diversas enfermedades crónicas, incluso en el control de la hipertensión. Objetivo: identificar la correlación de la práctica de la acupuntura como tratamiento para la hipertensión arterial sistémica. Metodología: se trata de una revisión integradora sobre la acupuntura como práctica de salud complementaria para la hipertensión. La búsqueda se realizó consultando artículos científicos de marzo a julio de 2019 en bases de datos electrónicas, incluyendo artículos publicados íntegramente entre los años 2013 y 2019. Resultados: de los 06 (seis) artículos seleccionados, con 212 participantes, 83,3% (5) fueron ensayos clínicos aleatorios. Y en el que se observan intervenciones, uso de imágenes de resonancia magnética, seguimiento a largo plazo y los efectos del uso de la práctica.

Conclusión: en esta revisión se evidenció que la acupuntura combinada con el tratamiento farmacológico puede ser eficaz en el control de la hipertensión.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial; Acupuntura; Prácticas integradoras.

## 1.Introdução

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) possui uma associação direta e linear com a idade sendo sua prevalência elevada em idosos nas faixas etárias de 60 a 64 anos (44,4%), 65 a 74 anos (52,7%) e  $\geq 75$  anos (55%), havendo alta incidência no sexo masculino. Exceto, a partir de 70 anos de vida onde a prevalência da doença fica entre em mulheres, principalmente afrodescendentes (Brandão et al, 2018; Malachias et al., 2016).

No Brasil, segundo dados epidemiológicos apresentados pela 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, houve em 2013, uma taxa de mortalidade de 29,8% (339.672) decorrente de doenças cardiovasculares (DCV), desses 13,8% ocasionado por doenças hipertensivas (DH), estimando-se que a hipertensão atinja 36 milhões de brasileiros (Malachias et al, 2016).

Cabe salientar que neste contexto têm-se desafios, principalmente quanto à adesão ao tratamento farmacológico pelos hipertensos. Isto porque, dados apontam que menos de 20% dos hipertensos mantêm os níveis pressóricos abaixo de 140 x 90 mmHg e que a maioria pode vir a desistir do tratamento medicamentoso, e onde os níveis pressóricos considerados ideais estariam na faixa de PA > 120 x 80 mmHg. Contudo, faz-se importante evidenciar o tratamento não farmacológico para hipertensão arterial sistêmica (Brandão et al, 2018; Malachias et al, 2016).

Pois, como sabido a Medicina Chinesa Tradicional encontra-se no Sistema Único de Saúde (SUS), desde 1980, sendo base da criação em 2006 no Brasil, da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), a qual fomentou as Práticas Integrativas e Complementares (PICS) (MS, 2017a; Pereira et al, 2017; Sousa et al, 2017).

As PICS apresentam-se nas últimas décadas como uma medida terapêutica para diversas patologias, inclusive a hipertensão, apontada como principal motivo de consulta para pessoas que entraram no SUS e foram atendidas por meio das PICS (MS, 2017a).

Dentre essas práticas evidencia-se a acupuntura como intervenção não farmacológica, principalmente nas redes primárias de saúde. (Pereira et al, 2017; Sousa et al, 2017). A acupuntura é oriunda da medicina tradicional chinesa (MTC), a qual tem uma abordagem terapêutica milenar como um sistema médico integral que aborda o ser humano de

forma completa e dinâmica no seu processo de saúde-doença (MS, 2006; MS, 2015). Tal prática, trabalha com o estímulo preciso de pontos (acupontos) distribuídos ao longo dos meridianos com a inserção de agulhas filiformes em metal, estimulando os pontos chamados de áreas neuroreativas (MS, 2015; MS, 2017b).

Além disso, há movimentação contínua de energia, denominada *Qi*, entre os tecidos do corpo, onde as agulhas metálicas a mobilizam para regularizar o seu fluxo e atingir o equilíbrio, visando a minimização dos sinais e sintomas. Com isso, a acupuntura pode ser útil pelo equilíbrio do *yin* e o *yang*, por meio da regulação do fluxo do *Qi*, que é a teoria seguida pela MTC, a qual pode corresponder para a biomedicina como a liberação de substâncias endógenas ou neuroquímicas (Pereira et al, 2017).

Logo, no contexto da saúde, pode ser indicada isoladamente ou como coadjuvante, para tratamento de diversas doenças crônicas, incluindo no auxílio do controle da HAS, podendo ser evidenciada em muitos estudos (MS, 2015).

Portanto, o objetivo dessa revisão integrativa foi identificar a correlação da prática da acupuntura como tratamento para hipertensão arterial sistêmica.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, na qual segundo Pereira et al. (2018), traz a possibilidade de identificação de lacunas do tema, análise e conhecimento. Logo, foram obedecidas as seguintes etapas na revisão: identificação do tema; seleção da pergunta de pesquisa; estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; identificação dos estudos nas bases científicas; avaliação dos dados e categorização das pesquisas; análise e interpretação dos resultados e apresentação da revisão, evidenciando o conhecimento obtido.

A coleta de dados deu-se por meio de consulta online no período de março a julho de 2019, em bases de dados eletrônicas, ou seja, *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde (LILACS) e no Portal PubMed., onde utilizou-se os descritores “hipertensão AND acupuntura”; “hypertension AND acupuncture”; “hipertensión AND acupuntura”.

Como critérios de inclusão, foram escolhidos artigos publicados na íntegra, por conveniência entre os anos de 2013 e 2019 nos idiomas português, inglês, espanhol. Foram excluídos, os editoriais, trabalhos de conclusão de curso, teses, cartas ao editor e relatos de experiência.

Após a pré-seleção dos artigos, foi realizada leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura na íntegra, sendo excluídos aqueles não pertinentes à temática e os duplicados. Portanto, dos 504 artigos encontrados inicialmente, sendo 275 Medline; 23 LILACS; 199 PubMed, houve a seleção final somente de 06 artigos, por se tratar de estudos clínicos randomizados e 01 estudo de caso. E para a rigorosa análise, elaborou-se um instrumento contendo os seguintes itens: autor (es), ano de publicação e periódico; objetivo (s); método e amostra; e os principais achados.

### 3. Resultados e Discussão

Dos 06(seis) artigos selecionados, observou-se quanto ao método que 05(83,3%) tratava-se de estudos clínicos randomizados e 01(16,7%) de estudo de caso retrospectivo e não controlado, conforme distribuídos no Quadro 1.

**Quadro 1.** Distribuição das publicações sobre estudos de acupuntura com hipertensos. Niterói, 2019.

<b>Autor, Ano, Periódico</b>	<b>Objetivo(s)</b>	<b>Tipo de Estudo Amostra</b>
Zhang, J. et al. 2019 <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	Investigar a atuação da acupuntura em acupontos combinados na estimulação de áreas do cérebro relacionadas a essas funções.	Ensaio clínico randomizado 30 pacientes
Wang, Y. et al. 2016 <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	Verificar se o efeito sinérgico da combinação de acupontos não se baseia na superposição de efeitos dos pontos individualmente, comparando e analisando mudanças na PA, um formulário sobre qualidade de vida e imagens de ressonância magnética.	Ensaio clínico randomizado 47 pacientes

Zheng, Y. et al. 2016 <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	Observar as mudanças na qualidade de vida e comparar as diferenças na conectividade funcional do cérebro através de um programa curto de acupuntura no tratamento de pacientes hipertensos.	Ensaio clínico randomizado 30 pacientes
Sparrow, K. & Golianu, B. 2014 <i>Medical Acupuncture</i>	Investigar a variabilidade dos parâmetros da variação da frequência cardíaca em sessões de acupuntura e durante o curso do tratamento em pacientes em tratamento de hipertensão.	Estudo de caso retrospectivo e não controlado 10 pacientes
Litscher, G. et al. 2014 <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	Investigar os mecanismos básicos do tratamento com acupuntura no acuponto Quchi em pacientes com hipertensão analisando frequência cardíaca (FC) e variabilidade da razão cardíaca (VFC).	Ensaio clínico randomizado 60 pacientes
Çevik, C. & Işeri, S. O. 2013 <i>Acupuncture &amp; Electrotherapeutics Research.</i>	Pesquisar sobre os efeitos do tratamento por acupuntura na pressão arterial de pacientes hipertensos tratados há pelo menos 24 meses por terapia medicamentosa.	Ensaio clínico randomizado 35 pacientes

Fonte: Dados de pesquisa, (2019).

As intervenções estabelecidas para serem analisadas nesta pesquisa, com relação à acupuntura, foram restritas à acupuntura tradicional, ou seja, aquela que consiste na inserção de agulhas metálicas.

Mostra-se importante a recomendação da adoção de medidas terapêuticas não farmacológicas como terapia complementar para o manejo da hipertensão, visto que em parte dos casos a eficácia dessa terapêutica é prejudicada pela existência de efeitos colaterais e resistência medicamentosa, além da dificuldade de modificar o estilo de vida e manter as modificações (Litscher et al, 2014; Pereira et at, 2017; Wang et al.,2016; Zheng et al, 2016).

No entanto, a aplicação da acupuntura como tratamento de doenças crônicas como a hipertensão ainda não é muito explorada pelos enfermeiros pesquisadores, apesar de sua utilização no ocidente desde 1972 (Pereira et al, 2017; Wang et al, 2016).

Nesse sentido, admite-se atualmente que a acupuntura, quando utilizada junto às drogas anti-hipertensivas, pode aumentar o efeito dessas e controlar a PA de pacientes que não respondem às medicações (Çevik et al, 2013).

Contudo, com exceção do estudo realizado por Litscher et al. (2014), todos os outros cinco estudos analisados demonstraram um efeito positivo da terapia por acupuntura nos valores pressóricos (Çevik et al, 2013; Sparrow et al, 2014; Wang et al, 2016; Zhang et al, 2019; Zheng et al, 2016).

Dessa forma, os principais achados das referidas evidências, encontram-se a seguir no Quadro 2.

**Quadro 2.** Distribuição dos principais achados dos artigos selecionados sobre Acupuntura. Niterói, 2019.

Artigo	Principais achados
Zhang, J. et al. 2019 <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>● O grupo que recebeu estímulo somente no ponto KI3 exibiu mudanças na região cerebral <i>precuneus</i>, no lobo parietal esquerdo.</li><li>● Na associação dos dois acupontos houve alterações nas regiões do lobo occipital, lobos parietais esquerdo e direito.</li><li>● No estímulo no ponto LR3 não mostrou diferenças significativas nas regiões cerebrais, na comparação antes e após a intervenção.</li></ul>
Wang, Y. et al. 2016 <i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Após o tratamento, não houve diferenças significativas na PA e no formulário de qualidade de vida entre os três grupos, em comparação com o antes do tratamento.</li><li>● A PAS de três grupos diminuiu e a PAD diminuiu significativamente.</li><li>● A vitalidade e a saúde mental aumentaram significativamente no grupo que utilizou LR3 + KI3. O número e o escopo das alterações das regiões cerebrais no grupo LR3 + KI3 foram os maiores.</li></ul>

<p>Zheng, Y. et al. 2016</p> <p><i>Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Houve diferença na PAS no grupo LR3 após o tratamento.</li> <li>• Não foram observadas diferenças estatísticas na qualidade de vida relatada pelos pacientes do grupo intervenção em comparação ao grupo placebo, antes e após o tratamento.</li> <li>• Comparados aos efeitos instantâneos, os efeitos de curto prazo da acupuntura realizada em LR3 na conectividade funcional tiveram mais regiões afetadas no lobo frontal, cerebelo e ínsula.</li> </ul>
<p>Sparrow, K. &amp; Golianu, B. 2014</p> <p><i>Medical Acupuncture</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos 6 pacientes acompanhados desde o início da intervenção, 5 obtiveram redução da PA, 3 tiveram um aumento na VFC ao longo do tempo e 5 tiveram um aumento na VFC durante o tratamento.</li> <li>• 4 pacientes foram observados após o início do tratamento, e destes 3 obtiveram uma diminuição na PA, 2 tiveram um aumento na VFC ao longo do tempo e todos tiveram uma diminuição da VFC durante o tratamento.</li> </ul>
<p>Litscher, G. et al. 2014</p> <p><i>Evidence Based Complementary and Alternative Medicine</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numa comparação pré e pós-teste da frequência cardíaca média, os resultados mostram que houve redução da mesma imediatamente após a inserção da agulha, em ambos os grupos de intervenção (no acuponto LI11 esquerdo e direito).</li> <li>• Já a variação da frequência cardíaca aumentou, no entanto não demonstrou um nível de significância na análise imediata, apenas no fim e após a estimulação. Não houve diferenças significativas entre os dois grupos de intervenção.</li> <li>• Não houve diferença significativa na PAS ou PAD antes e após a intervenção.</li> </ul>
<p>Çevik, C. &amp; İseri, C. O. 2013</p> <p><i>Acupuncture &amp; Electro-therapeutics Research.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A PAS média dos pacientes reduziu de <math>163.14 \pm 19.33</math> para <math>129.49 \pm 18.52</math> mmHg.</li> <li>• A PAD média diminuiu de <math>94.37 \pm 19.70</math> para <math>79.31 \pm 7.87</math> mmHg.</li> <li>• Houve redução da PA dos pacientes que apresentavam resistência à medicação.</li> </ul>

Fonte: Dados de pesquisa, (2019).

Cabe ressaltar, que alguns dos estudos buscaram conhecer o impacto da acupuntura em pacientes hipertensos por meio de imagens de ressonância magnética, dos quais Zhang et al. (2019) e Wang et al. (2016) realizaram a intervenção nos acupontos LR3 e KI3, enquanto Zheng et al. (2016) realizou apenas no acuponto LR3.



Nesse aspecto, o estudo de Zhang et al. (2019) exibiu como resultado no grupo que recebeu a intervenção somente no ponto KI3 mudanças na região cerebral precuneus, no lobo parietal esquerdo, e o grupo que recebeu a associação dos dois acupontos exibiu alterações nas regiões do lobo occipital, lobos parietais esquerdo e direito, enquanto o grupo que recebeu estímulo no ponto LR3 não mostrou diferenças significativas nas regiões cerebrais, na comparação antes e após a intervenção.

Em contrapartida, o estudo de Wang et al. (2016) concluiu que houve mudanças nas áreas cerebrais com a aplicação de acupuntura nos três grupos de intervenção (nos acupontos combinados ou isolados), além disso os pacientes experimentaram uma melhora na vitalidade, saúde mental e melhora da adesão à terapia farmacológica.

E ainda que, o estudo de Zheng et al. (2016), evidenciou-se que o estímulo do ponto LR3 resultou em mudanças na região do cerebelo, ínsula e principalmente no lobo frontal, o qual pode se relacionar com o manejo da hipertensão de modo que o lobo frontal associa-se com as emoções, e estas têm relação com a pressão arterial (PA), deste modo a acupuntura poderia gerar um resultado positivo pois conecta-se com a função do hipotálamo e influencia a regulação da PA .

Com relação a observação de um outro estudo, no qual os pacientes procuraram por atendimento devido à dores de cabeça e nas costas, percebeu-se uma associação com a falta de adesão à terapia medicamentosa ou uma falta de resposta terapêutica e, desta forma, em menos de 10% dos pacientes havia um controle pressórico. Entretanto, verificou-se que ao fim do tratamento, a acupuntura reduziu significativamente a pressão arterial dos pacientes, os quais eram expostos à terapia medicamentosa (Çevik et al, 2013).

Além disso, dois estudos avaliaram a influência da terapia por acupuntura na variabilidade da frequência cardíaca, um parâmetro que é capaz de capturar aspectos sutis da resposta fisiológica de pacientes hipertensos, mas que não mostra resultados significantes imediatamente após o início da terapia, apenas no final e no decorrer do tratamento ( Litscher et al., 2014; Sparrow et al, 2014).

Por fim, o estudo de caso retrospectivo e não controlado inferiu ainda que há uma diminuição da resposta ao estresse ao longo das semanas de acompanhamento e tratamento (Sparrow et al, 2014).

Portanto, diante dos resultados os estudos trazem a perspectiva da acupuntura como uma terapia complementar eficaz a hipertensos.

#### 4. Conclusão

Os estudos desta revisão evidenciaram que a acupuntura aliada ao tratamento farmacológico pode ser eficaz no controle da hipertensão.

Sobretudo, destaca-se que a acupuntura como tratamento não farmacológico responde melhor a longo prazo, sendo importante o incentivo a manutenção e acompanhamento dos profissionais de saúde inerentes no processo de autocuidado dos hipertensos.

Logo, traz a reflexão sobre a importância da atuação de profissionais da saúde acupunturistas no incentivo desse tipo de prática complementar na assistência.

#### Referências

Brandão, A. A., & Nogueira, A. R. (2018). *Manual de Hipertensão Arterial*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cardiologia do estado do Rio de Janeiro – SOCERJ. Recuperado de [https://socerj.org.br/antigo/wp-content/uploads/2018/04/Manual\\_Hipertensa%CC%83o\\_Arterial\\_Completo\\_Final.pdf](https://socerj.org.br/antigo/wp-content/uploads/2018/04/Manual_Hipertensa%CC%83o_Arterial_Completo_Final.pdf)

Çevik, C. & Işeri, S.Ö. (2013) The effect of acupuncture on high blood pressure of patients using antihypertensive drugs. *Acupuncture & Electro-therapeutics Research*, 38(1-2), 1-15. Recuperado de <https://doi.org/10.3727/036012913x13831831849448>

Litscher, G., Cheng, W., Cheng, G., Wang, L., Zhao, J., Litscher, D., Gaischek, I., Sheng, Z., & Kuang, H. (2014). Acupuncture point laterality: investigation of acute effects of Quchi (LI11) in patients with hypertension using heart rate variability. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1155/b2014%2F979067>

Malachias, M. V. B., Souza, W. K. S. B., Plavnik, F. L., Rodrigues, C. I. S., Brandão, A. A., Neves, M. F. T., Moreno Júnior, H. (2016). Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 107(3), 1-83. Recuperado de [http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIAL.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf)

Ministério da Saúde (2006). *Prevenção clínica de doença cardiovascular, cerebrovascular e renal crônica*. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abca14.pdf>

Ministério da Saúde (2015). *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso* (2ª ed.). Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_praticas\\_integrativas\\_complementares\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf)

Ministério da Saúde (2017a). *Informe de acesso- Ampliação da PNPIC*. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/informe\\_pics\\_maio2017.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/informe_pics_maio2017.pdf)

Ministério da Saúde (2017b). *Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde: Atitude de Ampliação de Acesso*. Brasília: Ministério da Saúde. Recuperado de: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnpic.pdf>

Pereira, A. S., et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Recuperado de [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1)

Pereira, R. D. M., Alvim, N. A. N., Pereira, C. D., & Gomes Junior, S. C. (2017). Acupuntura na hipertensão arterial sistêmica e suas contribuições sobre diagnósticos de enfermagem. *Escola Anna Nery*, 21(1). Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/ean/v21n1/1414-8145-ean-21-01-e20170024.pdf>

Souza, I. M. C., & Tesser, C. D. (2017). Medicina Tradicional e Complementar no Brasil: inserção no Sistema Único de Saúde e integração com a atenção primária. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(1). Recuperado de <https://doi.org/10.1590/0102-311x00150215>

Sparrow, K. & Golianu, B. (2014) Does acupuncture reduce stress over time? A clinical heart rate variability study in hypertensive patients. *Medical acupuncture*, 26(5), 286-294. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1089%2Facu.2014.1050>

Wang, Y., Zheng, Y., Qu, S., Zhang, J., Zhong, Z., Zhang, J., Huang, H., Li, M., Xu, Y., Chen, J., Wang, L., Steiner, Z. G., Tang, C., & Huang, Y. (2016). Cerebral targeting of acupuncture at combined acupoints in treating essential hypertension: an Rs-fMRI study and curative effect evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016. Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2016/5392954>

Zhang, J., Cai, X., Wang, Y., Zheng, Y., Qu, S., Zhang, Z., Yao, Z., Chen, G., Tang, C., & Huang, Y. (2019). Different Brain Activation after Acupuncture at Combined Acupoints and Single Acupoint in Hypertension Patients: An Rs-fMRI Study Based on ReHo Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2019. Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2019/5262896>

Zheng, Y., Zhang, J., Wang, Y., Wang, Y., Lan, Y., Qu, S., Tang, C., & Huang, Y. (2016). Acupuncture decreases blood pressure related to hypothalamus functional connectivity with frontal lobe, cerebellum, and insula: a study of instantaneous and short-term acupuncture treatment in essential hypertension. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016. Recuperado de <https://doi.org/10.1155/2016/6908710>

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Juliana de Sousa Barbosa – 40%

Ana Carolina Eiris Pimentel- 10%

Luanna Barci Dutra da Costa – 10%

Alessandra Conceição Leite Funchal Camacho – 10%

Dayse Mary da Silva Correia - 30%