

# Eficácia da EENM durante a intervenção em fisioterapia: Revisão sistemática da literatura

Ana Silva<sup>1</sup>, Manuel Paquete<sup>1,2</sup> & Sónia Gonçalves-Lopes<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde Jean Piaget de Vila Nova de Gaia

<sup>2</sup> Kinesio Lab

## INTRODUÇÃO

A eletroestimulação neuromuscular (EENM) é frequentemente utilizada pelos fisioterapeutas para ativação neural. A corrente estimula potenciais de ação em receptores superficiais e intramusculares, gerando força muscular de forma direta por ativação dos axónios motores, e de forma indireta através do recrutamento de moto neurónios espinhais<sup>1,2</sup>.

As contrações musculares produzidas pela NMES demonstraram já a sua eficácia no aumento a força muscular e capacidade cardiorrespiratória, no aumento da aptidão aeróbia após EENM em adultos com lesões medulares e o treino com EENM realizado pelo próprio indivíduo melhora a tolerância ao exercício e a força em idosos saudáveis com benefícios para a redução da dor<sup>4</sup>, redução da atrofia muscular<sup>5</sup>, melhorias no padrão de marcha e melhorias da atividade e participação<sup>6</sup>.

Um dos aspectos negativos apontados pela bibliografia é a fadiga muscular, frequentemente registada aquando da utilização da EENM<sup>12</sup>.

## OBJETIVO

Assim, o objetivo desta revisão da literatura foi perceber qual a eficácia do EENM quando utilizado pelos fisioterapeutas nas diferentes condições de saúde.

## METODOLOGIA

**Questão PICO:** "A EENM (I) é um recurso eficaz (O) durante a intervenção da fisioterapia em pessoas com diferentes condições de saúde (P)?"

**Bases de dados:** PEDro, Web of Science, PubMed e SciELO

**Inclusão:** ensaios clínicos randomizados, em humanos, português, espanhol e inglês e publicados desde 2014 e com qualidade superior a 6/10 na escala de PEDro.

electric stimulation therapy OR electrical stimulation OR electric stimulation OR electrical muscle stimulation OR muscular stimulation OR muscle excitation OR elektromyostimulation OR electrostimulation OR electro stimulation OR neuromuscular stimulation OR neuromuscular electric stimulation OR neuromuscular electrical stimulation OR neuromuscular electrostimulation OR NMES

AND

physical therapy treatment OR physiotherapy OR physical therapy modalities

Figura 1 – Estratégia de pesquisa

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Shah SGS, Farrow A, Esnouf A. Availability and use of electrotherapy devices: A survey. Int J Ther Rehabil. 2007;14(6):260-4. Available from: <https://doi.org/10.12968/ijtr.2007.14.6.23895>
- Bordiak FC, Silva EB. A eletroestimulação neuromuscular e suas vertentes de aplicação: um estudo de revisão. EFDeportes. 2010;151:1-7. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd151/a-eletroestimulacao-neuromuscular-aplicacao.html>
- Yavuzer G, Geler-Külcü D, Sonel-Tur B, Kutlay S, Ergin S, Stam HJ. Neuromuscular electric stimulation effect on lower-extremity motor recovery and gait kinematics of patients with stroke: A randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2006;87(4):536-40. doi: 10.1016/j.apmr.2005.12.041
- Burke D, Gorman E, Stokes D, Lennon O. An evaluation of neuromuscular electrical stimulation in critical care using the ICF framework: a systematic review and meta-analysis. Clin Respir J. 2016;407-20. doi: 10.1111/crj.12234
- Scott Bickel C, Gregory CM, Azuero A. Matching initial torque with different stimulation parameters influences skeletal muscle fatigue. J Rehabil Res Dev. 2012;49(2):323-32. doi: 10.1682/jrrd.2011.02.0030

## RESULTADOS

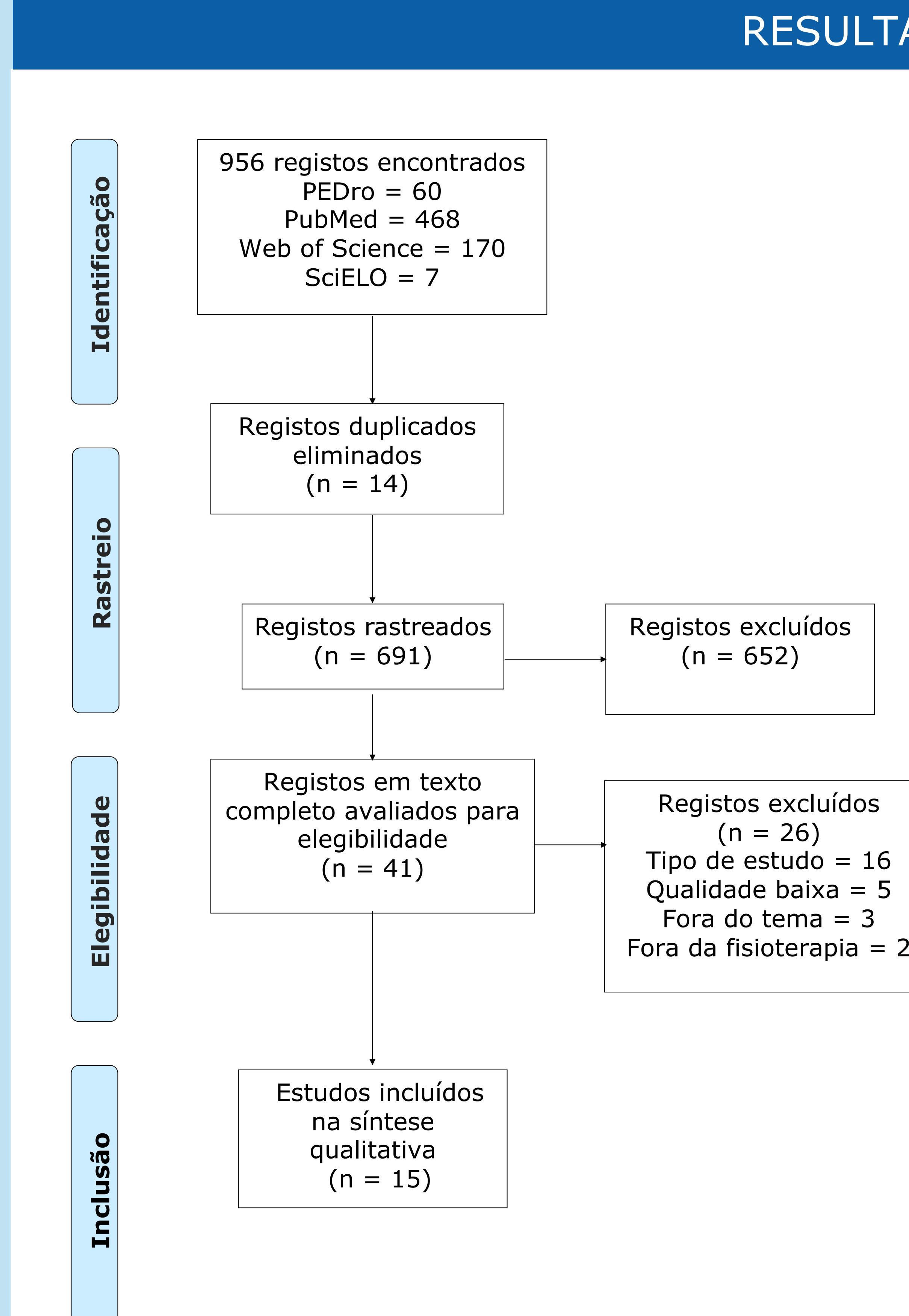
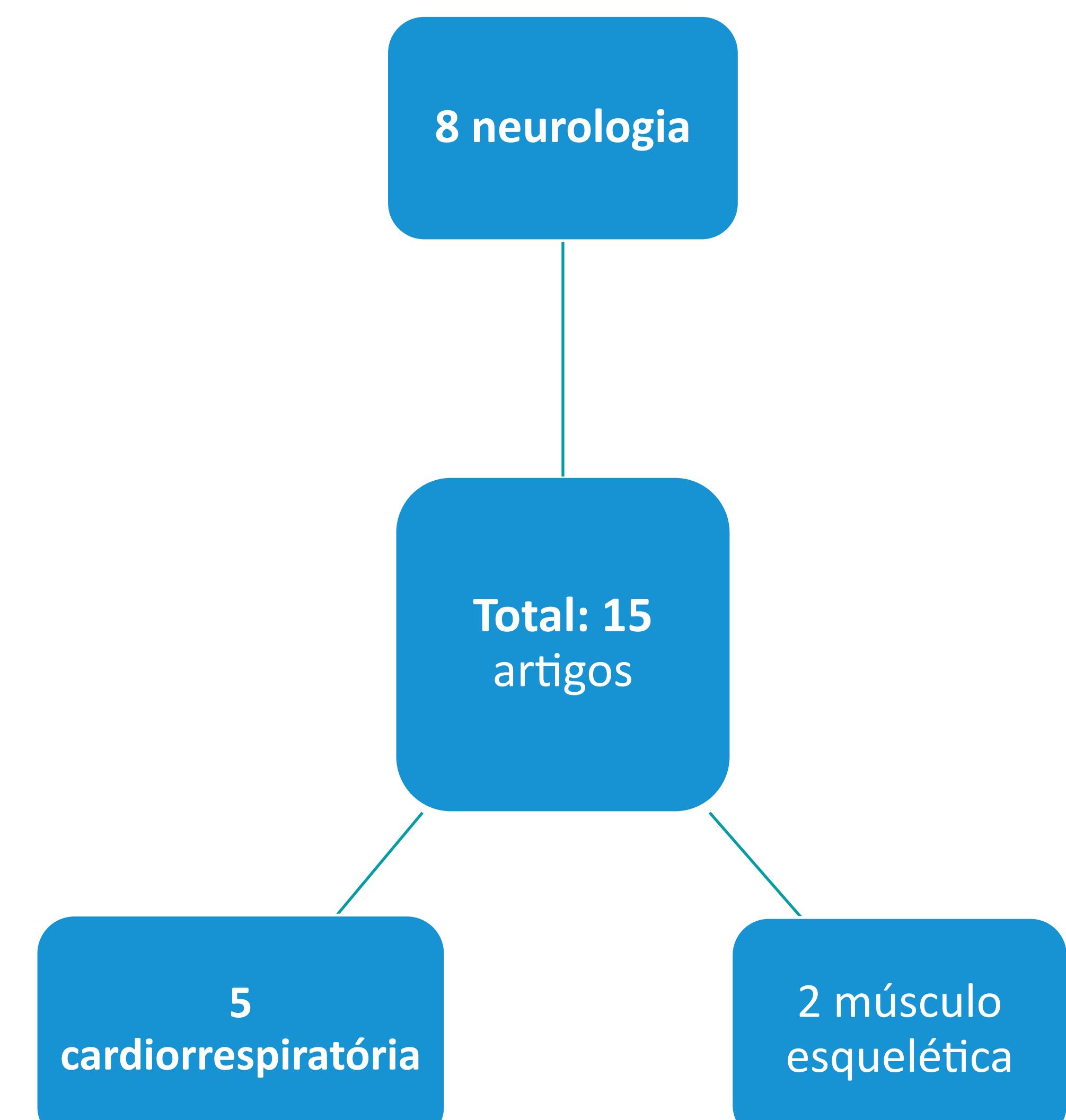


Figura 2 – Fluxograma Prisma

Figura 3 – Distribuição dos artigos pelas áreas de intervenção



## CONCLUSÃO

A utilização da EENM parece ser um recurso eficaz no aumento da funcionalidade, nomeadamente, na redução do edema, ganho de força, ativação muscular e andar, quer em condições neurológicas, cardiorrespiratórias e músculo esqueléticas. Parece ser também um recurso a considerar durante programas de fisioterapia conduzidos em casa pelos clientes.

Embora os estudos discutidos nesta revisão apresentarem uma qualidade boa, as limitações foram a existência de pouca bibliografia relativamente à área da musculosquelética, o facto de a pesquisa ser restrita a estudos em português e inglês, e em alguns artigos não é especificado a frequência da corrente que é usada.