

# Exame neurológico essencial segundo especialistas e acadêmicos de medicina

*Essential neurological examination according to medical experts and academics*

*Examen neurológico imprescindible según expertos médicos y académicos*

Victoria Lívia Pedrosa Rodrigues<sup>1</sup>, Cecilma Miranda de Sousa Teixeira<sup>2</sup>

1.Acadêmica do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Imperatriz-MA, Brasil.  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0210-5186>

2.Doutora, Professora do Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Imperatriz-MA, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6670-6474>

## Resumo

**Introdução.** Para um diagnóstico apurado das afecções neurológicas, é relevante que se tenha conduta perspicaz, domínio prático e técnico do Exame Neurológico (EN). Este, devido a sua complexidade, exige repetições em muitos pacientes para dominá-lo. Entretanto, isto não é possível para os não-especialistas, provocando estado de ansiedade desde a vida acadêmica. **Objetivo.** Identificar e comparar as etapas consideradas mais importantes segundo especialistas do país e estudantes de Medicina da Universidade Federal do Maranhão.

**Método.** Foi aplicado questionário contendo uma situação clínica e 47 itens do EN para serem graduados de 1 a 4, sendo 1 – quase nunca precisa ser incluído e 4 – deve ser sempre incluído. Ademais, responderam variáveis como sexo, tempo de trabalho, dificuldade em assimilar assuntos da Neurologia e se considerou difícil performar o EN. **Resultados.** Participaram sete Neurologistas, oito Neurocirurgiões e 33 estudantes. Todos os alunos relataram dificuldade em assimilar os assuntos da Neurologia e 21 consideraram o EN difícil de ser realizado. As etapas do EN, consideradas essenciais pelos especialistas foram o Reflexo Pupilar, Marcha, Tônus dos Braços, Tônus das Pernas, Reflexo Bicipital e Prova dos Braços estendidos; sendo apenas o Reflexo Pupilar e a Marcha consideradas importantes para os alunos. **Conclusão.** A Neurologia representa difícil desafio e temor acadêmico. As etapas do Exame Neurológico consideradas mais importantes segundo as perspectivas dos especialistas da área e dos estudantes foram similares. Pode-se contribuir para fomentar a construção de protocolos para reduzir o receio da realização do Exame Neurológico.

**Unitermos.** Exame Neurológico; Neurologia; Neurocirurgia; Estudantes de Medicina

## Abstract

**Introduction.** For an accurate diagnosis of neurological disorders, it is important to have an insightful conduct, practical and technical mastery of Neurologic Examination (NE). This, due to its complexity, requires repetitions in a large number of patients to master it. However, this is not possible for non-specialists, causing a state of anxiety since academic life. **Objective.** Identify and compare the steps considered most important according to country experts and medical students at the Federal University of Maranhão. **Method.** A questionnaire containing a clinical situation and 47 NE items was applied to be graded from 1 to 4, with 1 – almost never needs to be included and 4 – should always be included. In addition, variables such as gender, working time, whether they have difficulty assimilating Neurology subjects and whether they considered it difficult to perform the NE were answered. **Results.** Seven Neurologists, eighth Neurosurgeons and 33 students participated. All students reported difficulty in assimilating Neurology subjects and 21 considered the NE difficult to perform. Of the NE stages, the following were considered essential by the specialists: Pupil Reflex, Gait, Arm Tonus, Leg Tonus, Bicipital Reflex, and Extended Arms Test; being only the Pupilar Reflex and the Gait considered important for the students. **Conclusion.** Neurology represents a difficult academic challenge and fear. The stages of the Neurological Examination considered the most

important according to specialists and the students were similar. It can contribute to encourage the construction of protocols to reduce the fear of performing the Neurological Examination.

**Keywords.** Neurologic Examination; Neurology; Neurosurgery; Students, Medical

---

## Resumen

**Introducción.** Para un diagnóstico preciso de los trastornos neurológicos, es importante tener un enfoque perspicaz, dominio práctico y técnico de la Examen Neurologico (EN). Este, por su complejidad, requiere repeticiones en un gran número de pacientes para dominarlo. Sin embargo, esto no es posible para los non especialistas, provocando un estado de ansiedad desde la vida académica. **Objetivo.** Identificar y comparar los pasos considerados más importantes según expertos del país y estudiantes de medicina de la Universidad Federal de Maranhão. **Método.** Se aplicó un cuestionario que contenía una situación clínica y 47 ítems EN para ser calificados del 1 al 4, siendo 1 casi nunca debe incluirse y 4 debe incluirse siempre. Además, se respondieron variables como el género, el tiempo de trabajo, si tienen dificultad para asimilar las asignaturas de Neurología y si consideraban difícil realizar la EN. **Resultados.** Participaron 7 Neurólogos, 8 Neurocirujanos y 33 estudiantes. Todos los estudiantes reportaron dificultad para asimilar las materias de Neurología y 21 consideraron la EN difícil de realizar. De las etapas EN, las siguientes fueron consideradas esenciales por los especialistas: Reflejo Pupilar, Marcha, Tono de Brazos, Tono de Piernas, Reflejo Bicipital y Test de Brazos Extendidos; siendo sólo el Reflejo Pupilar y la Marcha considerados importantes para los estudiantes. **Conclusión.** La neurología representa un desafío académico difícil y un miedo. Las etapas del Examen Neurológico consideradas las más importantes según los especialistas y los estudiantes fueron similares. Puede contribuir a incentivar la construcción de protocolos para disminuir el miedo a la realización del Examen Neurológico.

**Palabras clave.** Examen Neurológico; Neurología; Neurocirugía; Estudiantes de Medicina

---

Trabalho realizado na Universidade Federal do Maranhão. Imperatriz-MA, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 11/11/2022

Aceito em: 23/08/2023

**Endereço para correspondência:** Cecilma Miranda de Sousa Teixeira. Av. da Universidade s/n. Dom Afonso Felipe Gregory. Imperatriz-MA, Brasil. Email: [cecilma.teixeira@ufma.br](mailto:cecilma.teixeira@ufma.br)

---

## INTRODUÇÃO

O exame neurológico (EN) estruturado atualmente é o resultado da experiência e pesquisa de médicos e cientistas, sendo a principal ferramenta utilizada para o diagnóstico das afecções neurológicas. Estas, por sua vez, afetam mais de 1 bilhão de pessoas no mundo, constituindo cerca de 12% do total de doenças<sup>1</sup>.

Nesse sentido, no Brasil, entre os anos de 2018 e 2020 a taxa de mortalidade decorrente das doenças neurológicas foi de 10,67% e o número de internações superou um milhão<sup>2</sup>.

Ao se considerar que a maioria dessas doenças possuem tratamento, configura-se como relevante que se tenha conduta perspicaz no diagnóstico, além do domínio prático e técnico do EN. O qual pode ser segmentado em Semiologia dos Nervos Cranianos (12 pares), da Marcha e Fácies Neurológicas, Equilíbrio e Coordenação, Exame da Motricidade, Semiologia dos Reflexos, dos Sistema Sensorial, Sinais e Manobras Meningorradiculares, e Exame das Funções Corticais Superiores (cognição)<sup>3</sup>.

De um modo geral, os clínicos iniciam a avaliação pelo estado mental, seguido dos nervos cranianos, sistema motor, reflexos, sistema sensitivo, coordenação e marcha, baseados na anamnese do paciente. Assim, o EN apresenta elevada complexidade, exigindo muitas repetições em muitos pacientes para que se desenvolva o domínio das habilidades para realizá-lo<sup>1</sup>.

Entretanto, essa realidade não é possível para os não-especialistas em neurologia e neurocirurgia, o que provoca estado de ansiedade desde o período da vida acadêmica. Nesse contexto, surge a Neurofobia, síndrome caracterizada pelo temor à neurologia clínica e às neurociências, presente em grande parte dos estudantes da área da saúde. Como consequência, os futuros profissionais estariam incapazes de empregar os conhecimentos neurológicos básicos no atendimento<sup>4</sup>.

No contexto do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão Campus Imperatriz, a neurologia básica abordada no 3º período no módulo de "Percepção,

emoção e consciência". Em seguida compõe o ciclo clínico no 7º período no módulo de "Distúrbios sensoriais, motores e da consciência". A ementa dos dois módulos estabelece que os ambientes de prática e discussão devem conter o aprendizado do Exame Neurológico<sup>5</sup>, dessa forma, os estudantes possuem duas oportunidades para testar as habilidades e formarem competências.

Nessa perspectiva, estudos com a temática do Exame Neurológico Essencial surgiram na tentativa de simplificá-lo com o intuito de compreender, minimizar as dificuldades de estudantes e não-especialistas.

Com isto, apesar das diferenças socioeconômicas, geográficas e educacionais, estudos desenvolvidos na Universidade McGuill nos Estados Unidos, no Canadá, no Rio de Janeiro e em Recife, que envolveram especialistas, residentes e estudantes de Medicina, destacaram aspectos relacionados às principais etapas do EN e a preocupação dos estudantes de Medicina sobre este<sup>6-8</sup>.

Dessa forma, considerando o impacto que as afecções neurológicas causam mundialmente nas pessoas, assim como a necessidade de ampliar as pesquisas sobre o EN Essencial, abordar essa temática se reveste de relevância e justifica a pesquisa que tem por objetivo identificar e comparar as etapas do Exame Neurológico consideradas mais importantes segundo a perspectiva dos especialistas da área em todo o território nacional e os estudantes de Medicina da Universidade Federal do Maranhão, com vistas a conhecer a situação e difundir aspectos que possibilitem o

contínuo aprimoramento do Exame Neurológico para o atendimento em saúde, de modo que possa contribuir para reverter a situação de temor diante da realização do EN, sobretudo, em acadêmicos de Medicina.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo exploratório transversal, com coleta de dados primários e abordagem quantitativa. No aspecto ético, foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa e Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, sob número 50818121.1.0000.5086, além da concordância em participar da pesquisa como voluntários, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Amostra

A amostra foi determinada por estatística não-probabilística de acordo com outros estudos<sup>6-8</sup> com abordagem nessa temática. Foi composta por 7 Neurologistas e 8 Neurocirurgiões de diversas regiões do país, totalizando 15 especialistas e, 33 estudantes do 1º período ao Internato do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão Campus Imperatriz.

Após a aprovação do Comitê de Ética, o período da coleta dos formulários se deu de janeiro a fevereiro de 2022, com a população de especialistas sendo alcançada por meio da rede social *Instagram*, visto que a Pandemia de SARS-CoV-2 dificultou o contato interpessoal, além de influenciar

na determinação amostral. Já os estudantes foram convidados a participar por meio do aplicativo de mensagens *Whatsapp*, devido à facilidade de se alcançar maior número.

## **Procedimento**

Os médicos e estudantes responderam a um questionário validado<sup>6-8</sup> contendo uma situação clínica na qual um paciente foi referenciado devido a queixas neurológicas, mas, a partir da anamnese notava-se que isso era pouco provável, então o especialista utilizaria o EN para confirmar que o paciente está neurologicamente saudável. Para isso, foram apresentados 47 itens do Exame Neurológico, no qual os envolvidos deveriam graduar da seguinte forma: 1 – quase nunca precisa ser incluído; 2 – incluído às vezes, mas em menos de 80% dos casos; 3 – incluído pelo menos 80% das vezes e 4 – deve ser sempre incluído, de acordo com a utilização destes no cotidiano.

Essa graduação deveria ser feita pelos especialistas de acordo com a experiência clínica e pelos estudantes de acordo com estudos prévios e a prática acadêmica.

Além desses questionamentos, responderam variáveis independentes como idade, sexo, tempo de trabalho como especialistas, estado federativo de formação e de atuação profissional.

Quanto aos estudantes, além do questionário com as mesmas variáveis, questionou-se o período da faculdade, sobre a dificuldade em assimilar os assuntos da Neurologia; a oportunidade de presenciar um EN sendo feito por

especialista e/ou por não-especialista; a oportunidade de realizar um EN e sua manifestação sobre a realização do exame.

## Análise Estatística

Inicialmente, os dados foram tabulados no *software* Microsoft Office Excel (versão 365®) e posteriormente exportados ao programa estatístico de acesso aberto R Studio (R Core Team, 2022®).

O desfecho em estudo se deu a partir de escore final de acertos em respeito aos pressupostos da teoria clássica dos testes. Foram consideradas para este estudo, apenas as pontuações com maior nível de importância, ou seja, itens do Exame que obtiveram média da pontuação maior que 3,5; assim como trabalhos semelhantes o fizeram<sup>6-8</sup>.

As comparações de pontuações entre os acadêmicos de medicina e profissionais segundo variáveis independentes foram realizadas por meio de teste t de Student para as variáveis dicotômicas e teste de ANOVA para as politônicas. A significância estatística foi estabelecida em  $p<0,05$ .

## RESULTADOS

Os resultados da pesquisa foram caracterizados com uma população de especialistas que envolveu 14 homens e uma mulher, com média de idade de 34 anos, seja, de 28 a 43 anos. Quanto ao tempo de atuação como especialista a média foi de 5 anos, que variou de 9 meses a 16 anos. Com relação ao Estado Federativo de formação, constou de seis

médicos com graduação em estados do Nordeste, um do Centro-Oeste, seis do Sudeste e dois do Norte. Em relação ao Estado Federativo de atuação, oito trabalhavam em estados do Nordeste, seis do Sudeste e um do Centro-Oeste.

A população de alunos, por sua vez, foi composta de 17 homens e 16 mulheres, dos quais 21 alunos do oitavo período, dois do sétimo período, oito do sexto período e dois do internato. A média de idade foi de 24 anos, compreendida de 21 a 33 anos. Além disso, todos os estudantes responderam ter um certo grau de dificuldade em assimilar os assuntos da Neurologia.

Quanto à realização do EN durante a formação, 25 (75%) estudantes referiram ter tido oportunidade de realizá-lo, sendo 21 (84%) supervisionados por algum profissional da saúde e destes, 11 (52%) por especialistas e 10 (48%) por não especialistas. No tangente à dificuldade da realização do EN, foi destacado por 21 (84%) estudantes, ser o EN difícil de ser realizado.

Na análise das etapas do Exame realizadas pelos médicos, foram considerados 6 pontos essenciais, ou seja, Reflexo Pupilar, Marcha, Tônus dos Braços, Tônus das Pernas, Reflexo Bicipital, e Prova dos Braços estendidos, com média de pontuação maior que 3,5 de acordo com a referência adotada<sup>6-8</sup>. Destes, os passos referidos pelos estudantes foram o Reflexo Pupilar e a Marcha e configuraram como as únicas etapas a pontuarem superior a 3,5 nesta população (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Pontuação média e desvios padrões segundo profissionais e alunos.

Itens	Score			
	Profissionais		Alunos	
	Média	DP	Média	DP
Miníexame do Estado Mental de Folstein (ou equivalente)	1,73	0,59	2,97	0,95
Teste de Linguagem	2,47	1,06	3,00	1,00
Teste de uso, desenho e função executora	1,67	0,62	2,79	0,93
Reflexo nauseoso	1,40	0,83	1,94	0,90
Teste de Olfato	1,27	0,59	2,55	1,03
Campos Visuais	2,87	0,83	3,15	0,87
Acuidade Visual	2,60	0,99	3,00	0,90
Fundoscopia	2,33	0,82	2,58	1,00
Reflexo Pupilar	<b>3,60</b>	0,51	<b>3,52</b>	0,87
Perseguição ocular	3,00	1,07	3,03	1,07
HIT ( <i>Head impulse test</i> )	1,93	0,96	2,24	1,06
Reflexo corneano	2,07	1,16	2,67	1,11
Mímica facial	3,47	0,74	3,09	0,84
Teste de Rinne	1,73	0,46	2,61	0,97
Prova de Weber	1,67	0,49	2,67	0,99
Movimentos do palato com a fonação	2,07	1,16	2,27	0,94
Articulação da fala	3,20	0,94	3,15	0,94
Teste de força do músculo esternocleidomastoideo	2,40	1,18	2,45	1,06
Exame do nervo hipoglosso	2,60	1,06	2,70	1,10
Marcha	<b>3,67</b>	0,49	<b>3,67</b>	0,65
Andar sobre os calcanhares	2,67	0,82	2,30	1,07
Andar na ponta dos dedos	2,73	0,80	2,18	1,01
Andar na ponta do pé-calcanhar	2,20	1,01	2,18	0,98
Tônus dos braços	<b>3,60</b>	0,63	3,09	0,95
Tônus das pernas	<b>3,60</b>	0,63	2,97	1,05
Teste do desvio pronador	2,73	1,16	2,30	1,02
Movimentos alternados rápidos nos membros superiores	2,87	1,13	2,70	1,05
Movimentos alternados rápidos nos membros inferiores	2,53	1,25	2,58	0,97
Prova indicador-nariz	3,47	0,74	3,21	0,99
Prova calcanhar-joelho	2,80	1,08	2,79	1,11
Prova dos braços estendidos	<b>3,53</b>	0,83	3,06	1,09
Manobra de Mingazzini e Barrê	2,73	0,96	2,61	1,00
Reflexo Bicipital	<b>3,60</b>	0,74	2,58	1,12
Reflexo Braquiorradial	3,40	0,99	2,67	1,08
Reflexo plantar	3,47	0,74	3,03	1,05
Reflexo Primitivo (palmomentual ou aperto)	1,73	0,70	2,91	1,13
Reflexos abdominais	1,53	0,64	2,61	1,12
Sensação tátil	3,27	0,80	2,85	1,06
Vibração	2,80	0,94	2,88	0,96
Reflexo doloroso	2,80	0,86	3,15	0,94
Reflexo Térmico	2,20	1,15	2,94	1,12
Propriocepção	2,80	1,08	3,21	0,93
Teste de Romberg	3,27	0,70	3,18	0,92

Tabela 2. Itens do Exame Neurológico com pontuações superiores a 3,5 neste estudo.

<b>Neurologistas e Neurocirurgiões Brasileiros</b>	<b>Estudantes de Medicina da UFMA</b>
Reflexo Pupilar	Reflexo Pupilar
Marcha	Marcha
Tônus dos Braços	
Tônus das Pernas	
Reflexo Bicipital	
Movimentos do Palato	

Em relação aos itens do EN que não alcançaram o ponto de corte, 6 pontuaram médias que divergiram entre médicos e estudantes. São eles o Miniexame de Estado Mental de Folstein, Teste de Uso, Desenho e Função Motora; Teste de Olfato, Campos Visuais e Acuidade Visual.

Quanto à comparação entre os dados do EN e as variáveis independentes relacionadas aos médicos, os resultados demonstraram que houve correlação significativa entre a especialização destes na Prova dos Braços Estendidos ( $p=0,042$ ) e no Reflexo Bicipital ( $p=0,048$ ). Sendo a primeira mais valorizada pelos Neurologistas e a segunda pelos Neurocirurgiões (Tabela 3).

Em se tratando da análise dos estudantes, foi encontrada correlação ( $p=0,05$ ) entre o período cursado e a escolha da Marcha como fator essencial mais valorizado pelos estudantes do Internato (Tabela 4).

Tabela 3. Teste de comparação de médias de pontuações de profissionais segundo variáveis independentes.

Variáveis	Média±DP	P
<b>Reflexo pupilar</b>		
<b>Especialização</b>		
Neurologia	3,71±0,49	
Neurocirurgia	3,50±0,53	0,432
<b>Faixa etária</b>		
≤ 34 anos	3,67±0,50	
> 34 anos	3,50±0,55	0,563
<b>Tempo de atuação</b>		
≤ 5 anos	3,64±0,50	
> 5 anos	3,50±0,58	0,694
<b>Região geográfica de formação</b>		
Centro-Oeste	3,00	
Nordeste	3,67±0,52	
Norte	4,00±0,00	0,432
Sudeste	3,50±0,55	
<b>Marcha</b>		
<b>Especialização</b>		
Neurologia	3,86±0,38	
Neurocirurgia	3,50±0,53	0,157
<b>Faixa etária</b>		
≤ 34 anos	3,56±0,53	
> 34 anos	3,83±0,41	0,273
<b>Tempo de atuação</b>		
≤ 5 anos	3,64±0,50	
> 5 anos	3,75±0,50	0,713
<b>Região geográfica de formação</b>		
Centro-Oeste	4,00	
Nordeste	3,50±0,55	
Norte	3,50±0,71	0,601
Sudeste	3,83±0,41	
<b>Tônus dos braços</b>		
<b>Especialização</b>		
Neurologia	3,86±0,38	
Neurocirurgia	3,38±0,74	0,136
<b>Faixa etária</b>		
≤ 34 anos	3,44±0,73	
> 34 anos	3,83±0,41	0,209
<b>Tempo de atuação</b>		
≤ 5 anos	3,55±0,69	
> 5 anos	3,75±0,50	0,548
<b>Região geográfica de formação</b>		
Centro-Oeste	4,00	
Nordeste	3,17±0,75	
Norte	4,00±0,00	0,183
Sudeste	3,83±0,41	
<b>Tônus das pernas</b>		
<b>Especialização</b>		
Neurologia	3,86±0,38	
Neurocirurgia	3,38±0,74	0,136
<b>Faixa etária</b>		
≤ 34 anos	3,44±0,73	
> 34 anos	3,83±0,41	0,209
<b>Tempo de atuação</b>		
≤ 5 anos	3,55±0,69	
> 5 anos	3,75±0,50	0,548
<b>Região geográfica de formação</b>		
Centro-Oeste	-	
Nordeste	3,17±0,75	
Norte	4,00	0,183
Sudeste	3,83±0,41	
<b>Prova dos braços estendidos</b>		
<b>Especialização</b>		
Neurologia	4,00	
Neurocirurgia	3,12±0,99	<b>0,042</b>
<b>Faixa etária</b>		
≤ 34 anos	3,56±0,88	
> 34 anos	3,50±0,84	0,904
<b>Tempo de atuação</b>		
≤ 5 anos	3,55±0,82	
> 5 anos	3,50±1,00	0,939
<b>Região geográfica de formação</b>		
Centro-Oeste	3,00	
Nordeste	3,67±0,82	
Norte	4,00±0,00	0,722
Sudeste	3,33±1,03	
<b>Reflexo Bicipital</b>		
<b>Especialização</b>		
Neurologia	3,25±0,89	
Neurocirurgia	4,00±0,00	<b>0,048</b>
<b>Faixa etária</b>		
≤ 34 anos	3,44±0,88	
> 34 anos	3,83±0,41	0,272
<b>Tempo de atuação</b>		
≤ 5 anos	3,45±0,82	
> 5 anos	4,00±0,00	0,052
<b>Região geográfica de formação</b>		
Centro-Oeste	3,00	
Nordeste	3,50±0,84	
Norte	4,00±0,00	0,748
Sudeste	3,67±0,82	

Tabela 4. Teste de comparação de médias de pontuações de alunos segundo variáveis independentes.

Variáveis	Média±DP	P
<b>Reflexo pupilar</b>		
<b>Sexo</b>		
Masculino	3,53±0,87	
Feminino	3,50±0,89	0,925
<b>Período</b>		
6º	3,88±0,35	
7º	3,00±1,41	
8º	3,48±0,93	0,219
Internato	3,00±1,41	
<b>Idade</b>		
≤ 24 anos	3,52±0,90	
> 24 anos	3,50±0,85	0,948
<b>Dificuldade em neurologia</b>		
Pouca dificuldade	3,55±0,83	
Muita dificuldade	3,46±0,97	0,788
<b>Oportunidade de assistir exame com especialista</b>		
Sim	3,48±0,92	
Não	3,62±0,74	0,658
<b>Oportunidade de realizar exame</b>		
Sim, sob supervisão de especialista	3,55±0,82	
Sim, sem supervisão	2,75±1,50	
Sim, sob supervisão de não especialista	3,70±0,67	0,307
Não	3,62±0,74	
<b>Oportunidade de assistir exame com não especialista</b>		
Sim	3,44±0,92	
Não	3,71±0,76	0,436
<b>Marcha</b>		
<b>Sexo</b>		
Masculino	3,71±0,59	
Feminino	3,62±0,72	0,727
<b>Período</b>		
6º	3,38±0,74	
7º	3,00±1,41	
8º	3,81±0,51	0,050
Internato	4,00±0,00	
<b>Idade</b>		
≤ 24 anos	3,61±0,72	
> 24 anos	3,80±0,42	0,350
<b>Dificuldade em neurologia</b>		
Pouca dificuldade	3,70±0,66	
Muita dificuldade	3,62±0,65	0,719
<b>Oportunidade de assistir exame com especialista</b>		
Sim	3,76±0,60	
Não	3,38±0,74	0,212
<b>Oportunidade de realizar exame</b>		
Sim, sob supervisão de especialista	3,82±0,40	
Sim, sem supervisão	3,00±1,15	
Sim, sob supervisão de não especialista	3,80±0,42	0,146
Não	3,62±0,74	
<b>Oportunidade de assistir exame com não especialista</b>		
Sim	3,60±0,71	
Não	3,86±0,38	0,216

## DISCUSSÃO

O currículo padrão para o ensino da Neurologia criado pela Academia Americana de Neurologia em 2002<sup>9</sup> estabelece que o ponto inicial deve ser o reconhecimento dos sinais e sintomas das principais doenças neurológicas. Em seguida, o estudante deve aprender a executar um Exame direcionado e confiável, assim como conhecer testes comuns usados no diagnóstico.

Dessa forma, um currículo mais recente sugeriu itens do EN para rastreio dessas afecções, são eles o Exame do Estado Mental, Acuidade Visual, Reflexo Pupilar, Persegição Ocular; Teste de Rinne e Teste de Weber; Mímica Facial, Articulação da Fala, Força Muscular; Reflexo Bicipital, Patelar e de Aquiles; Reflexo Plantar; Sensação Tátil, Dolorosa, Térmica; Vibração, Propriocepção, Coordenação Motora e Marcha<sup>10</sup>. Destes, os médicos do presente estudo consideraram importantes 3 itens, enquanto os estudantes enfatizaram 2 itens.

Quanto à correspondência entre as opiniões de médicos e estudantes com relação às etapas essenciais do EN, que foi de 33%, estes dados diferiram do estudo realizado na Universidade McGill<sup>6</sup> nos Estados Unidos, cujo consenso entre neurologistas e estudantes foi de 85%. Nesse contexto, acredita-se que as diferenças socioeconômicas entre os países, assim como o método de ensino das Universidades, possam ter influenciado essa diferença, o que pode representar um viés e ser objeto de estudos futuros.

No que tange à opinião dos especialistas neste estudo, todos os itens do EN identificados como essenciais, ou seja, Reflexo Pupilar, Marcha, Tônus dos Braços, Tônus das Pernas, Reflexo Bicipital, e Prova dos Braços Estendidos, corroboram com estudos que incluíram esses aspectos como importantes<sup>6-8</sup>.

Nesse sentido, e na situação específica, as diferenças na formação médica e na prevalência das afecções neurológicas em cada região podem não constituir viés e o

EN é praticado de maneira semelhante por especialistas de diferentes origens<sup>8</sup>.

Não obstante, neste estudo o Reflexo Biccipital foi mais valorizado pelos neurocirurgiões, ao contrário dos neurologistas, que destacaram a Prova dos Braços Estendidos. Esses achados divergiram de outros estudos<sup>6,7,11</sup>. Para estes achados, não se encontrou explicação na literatura pesquisada, com isto, configura-se como objeto para estudo futuro, com vistas a enriquecer e fornecer conhecimento para o respaldo dessa abordagem.

Dentre a pontuação das etapas que não obtiveram nota maior que 3,5, chamou a atenção as médias de 2,97 para os estudantes, em detrimento de 1,73 para os médicos no Miniexame do Estado Mental de Folstein. Situação semelhante encontrada na McGill<sup>6</sup> e explicada pelo fato de que os professores durante a academia consideram a necessidade da realização completa do Exame, o que comumente não é feito na prática diária. Neste sentido, há falta de confiança dentre os estudantes para a avaliação neurológica, levando-os a valorizar o Exame por inteiro<sup>8,11</sup>.

No tocante à preferência dos estudantes no internato pela avaliação da Marcha em relação ao restante do grupo, pode ser atribuída ao fato destes estarem em atividades de estágios mais avançados no curso. Portanto, participaram de mais aulas práticas e atendimentos, nos quais puderam experienciar o desenvolvimento do raciocínio clínico<sup>11</sup> e, com isso, concordaram mais com os especialistas.

Nesse sentido, é sugerido um mínimo de 10 encontros com diferentes tipos de afecções neurológicas na prática clínica, ou seja, realizadas em paciente real, para uma boa formação. Desses 10 situações, todas devem ser com a participação ativa do estudante, sendo dois experiências com distúrbios sensoriais e um com distúrbios cognitivos, por exemplo<sup>12</sup>.

Quanto à percepção de todos os estudantes desse estudo, de que é difícil assimilar os assuntos da Neurologia, estudos<sup>13-15</sup> em diferentes países, como Estados Unidos e Finlândia, corroboram com o achado de Neurofobia nessa população. Das razões descritas, destaca-se a própria reputação da Neurologia de ser difícil<sup>13,16</sup>, ideia perpetuada dos veteranos para os calouros<sup>4</sup> e, sobretudo, a necessidade do conhecimento de neuroanatomia e neurofisiologia básica para o atendimento em saúde<sup>13,16</sup>.

Em conformidade, 84% dos estudantes que realizaram um EN em pacientes durante a formação relataram dificuldade na performance. O que pode ser explicado pelo amplo número de diagnósticos raros e complexos possíveis, além de um intrincado e robusto exame<sup>14,17</sup>.

Das diversas estratégias baseadas em evidências para reverter esse quadro, estão incluídas a otimização do ensino com uso de simuladores tridimensionais, gravações de vídeos e recursos online; a implementação de aprendizagem em equipe, com discussões em grupo pequeno e feedback imediato; implementar a aprendizagem baseada em

problemas e recrutar pacientes para sessões de ensino na própria universidade<sup>18-21</sup>.

Ademais, vale destacar que o EN varia muito em conformidade com a história do paciente, assim não existe um único EN essencial<sup>7</sup>. Portanto, os elementos importantes para o EN achados nesta pesquisa foram específicos para a situação-problema proposta, cenário comum na prática clínica. Com isso, sugere-se que os estudantes e os não-especialistas na área neurológica, podem utilizar os dados desse estudo como base para o atendimento em saúde.

## **CONCLUSÕES**

Diante dos resultados deste estudo, foi possível concluir que:

O conhecimento da Neurologia representa um desafio por se tratar de um assunto de grande complexidade, com notória dificuldade e até certo temor na comunidade acadêmica.

Que as etapas do EN consideradas mais importantes segundo as perspectivas dos especialistas da área e dos estudantes foi Reflexo Pupilar, Marcha, Tônus dos Braços, Tônus das Pernas, Reflexo Bicipital, e Prova dos Braços estendidos.

Ao se comparar as etapas do EN na perspectiva dos estudantes com os especialistas não houve concordância entre as etapas, Tônus dos Braços, Tônus das Pernas, Reflexo Bicipital e Prova dos Braços Estendidos.

Devido as limitações impostas pela condição pandêmica na coleta de dados para ter um N amostral mais expressivo, observou-se a necessidade de novos estudos envolvendo uma amostra mais significativa para endossar essa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- 1.Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Medicina interna de Harrison. 20ª. ed.; 2020.
- 2.Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do sistema único de saúde-datasus. (Acessado em: 10/03/2021). Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/datasus/index.php?area=02>
- 3.Martins Jr. Semiologia neurológica. Rio de janeiro: Revinter; 2017.
- 4.Jozefowicz RF. Neurophobia: the fear of neurology among medical students. Arch Neurol 1994;51:328-29.  
<https://doi.org/10.1001/archneur.1994.00540160018003>
- 5.Nobre AG, Cruz E, Oliveira I, Lobato J, Chaves RG, Avancini G, et al. Projeto pedagógico do curso de Medicina de Imperatriz – MA. Imperatriz, 2017.  
<http://www.portalmedicina.ufma.br/arquivoscurso/PPCMedicina%20Imperatriz.pdf>
- 6.Moore FGA, Chalk C. The essential neurologic examination. Neurology 2009;72:2020.  
<https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181a92be6>
- 7.Lima MA, Maranhao-Filho P. What is the essential neurological examination? Arq Neuopsiquiatr 2012;70:939-41.  
<https://doi.org/10.1590/S0004-282X2012001200007>
- 8.Vergetti V, Gomes G, Falcão MC, Gomes FC, Costa J. O exame neurológico essencial segundo neurologistas e residentes de neurologia de Recife. Arch Health 2021;2:1229-33.  
<https://doi.org/10.29327/iciduim2021.380892>
- 9.Gelb DJ, Gunderson CH, Henry KA, Kirshner HS, Józefowicz RF. Consortium of Neurology Clerkship Directors and the Undergraduate Education Subcommittee of the American Academy of Neurology. The neurology clerkship core curriculum. Neurology 2002;58:849-52.  
<https://doi.org/10.1212/wnl.58.6.849>
- 10.Safdieh JE, Govindarajan R, Gelb DJ, Odia Y, Soni M. Core curriculum guidelines for a required clinical neurology experience (published correction appears in Neurology 2019;93:135). Neurology 2019;92:619-26. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000007187>
- 11.Restrepo J, Aldana R, Álvarez JC, Diaz LCB, Barrera MCD, Laverde BEEL, et al. Percepción de neurofobia en estudiantes de último año de Medicina en una universidad privada. Acta Neurol Colom 2017;33:63-7. <https://doi.org/10.22379/24224022135>
- 12.Merlin LR, Horak HA, Milligan TA, Kraakevik JA, Ali II. A competency-based longitudinal core curriculum in medical

- neuroscience. Neurology 2014;83:456-62.  
<https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000646>
13. Soares AS, Silva AP, Duarte AS, Roque ABB, Neto JFJ, Sefer CCI. Neurofobia em uma escola médica privada: prevalência e consequências no processo ensino-aprendizagem. REAS 2020;12:e4949. <https://doi.org/10.25248/reas.e4949.2020>
14. Ansakorpi H, Sumelahti ML, Kaasila R. Medical students' experience of emotions and success in neurological studies - What do they tell us? BMC Med Edu 2017;17:68. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0905-4>
15. Santos-Lobato BL, Magalhães AB, Moreira DG, Farias FP, Porto LK, Pereira RB, et al. Neurophobia in Brazil: detecting and preventing a global issue. Rev Bras Educ Med 2018;42:121-8. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n3RB20160105>
16. Morinigo D, Fleitas D, Pirelli MM, Velazquez G. Neurofobia en estudiantes de postgrado en Medicina Interna. Rev Virtual Soc Parag Med Int 2017;4:42-8. [https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2017.04\(02\)42-048](https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2017.04(02)42-048)
17. Zinchuk AV, Flanagan EP, Tubridy NJ, Miller WA, McCullough LD. Attitudes of US medical trainees towards neurology education: "Neurophobia" - a global issue. BMC Med Educ 2010;10:49. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-49>
18. Abushouk AI, Duc NM. Curing neurophobia in medical schools: evidence-based strategies. Med Educ Online 2016;21:32476. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.32476>
19. Buonanotte MC, Riveros M, Villate S, Beltramini C, Buonanotte CF. Neurofobia o analfabetismo neurológico. NeurolArg 2016;8:3-7. <https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2014.03.004>
20. Flanagan E, Walsh C, Tubridy N. 'Neurophobia' - attitudes of medical students and doctors in Ireland to neurological teaching. Eur J Neurol 2007;14:1109-12. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2007.01911>
21. Eurolo J, Álvarez G. Enseñanza de la neurología en el pregrado: propuesta de una nueva metodología. Rev Chil Neuro-psiquiatr 2004;42:131-7. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272004000200006>