

# Revisão de escopo da aplicação do *Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM)* na residência médica

*Scoping review of the application of the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) in medical residency*

Patrícia Lofêgo Gonçalves<sup>1</sup> 

[patricialofego@gmail.com](mailto:patricialofego@gmail.com)

Ana Paula Moscon Marçal<sup>1</sup> 

[apmoscon@gmail.com](mailto:apmoscon@gmail.com)

Renata de Almeida França<sup>2</sup> 

[r.almeidafranca@gmail.com](mailto:r.almeidafranca@gmail.com)

Vania dos Santos Nunes Nogueira<sup>3</sup> 

[vania.nunes-nogueira@unesp.br](mailto:vania.nunes-nogueira@unesp.br)

## RESUMO

**Introdução:** O *Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM)* é um instrumento validado e confiável para avaliar o ambiente educacional nos programas de residência médica.

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivos mapear a aplicação do questionário PHEEM na residência médica e avaliar os resultados, os aspectos positivos e negativos e os pontos passíveis de melhoria.

**Método:** Trata-se de uma revisão de escopo de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs de revisões de escopo. Foram incluídos estudos seguindo a estrutura PCC: P (participantes) = médicos residentes de qualquer especialidade; C (conceito) = o PHEEM é um instrumento utilizado para avaliar o ambiente educacional na residência médica, por meio de um questionário de 40 itens divididos em três subescalas que incluem percepção de autonomia, ensino e suporte social; C (cenário) = pesquisas sobre o PHEEM na residência médica de qualquer especialidade. As bases eletrônicas pesquisadas foram: PubMed, Embase e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

**Resultado:** As estratégias de busca rodadas resultaram em 1.588 estudos, 50 foram lidos na íntegra, e incluíram-se 36. Os estudos foram realizados em 22 países, e a maioria revelou um ambiente educacional mais positivo que negativo, entretanto com espaço para melhorias. Nas subescalas, a percepção de autonomia se mostrou mais positiva que negativa, e a percepção de ensino revelou que a maioria dos programas está caminhando na direção certa. Entretanto, na avaliação do suporte social, os resultados foram divididos entre um ambiente não agradável e um ambiente com mais prós do que contras. Os principais pontos positivos destacados foram baixa discriminação racial e sexual, possibilidade de trabalhar em equipe, nível adequado de responsabilidades, professores acessíveis e com boas habilidades de ensino, oportunidades de aprendizado e participação em eventos educacionais. Os principais pontos negativos foram falta de alimentação e acomodação adequadas durante o plantão, carga horária excessiva, falta de *feedback* por parte dos preceptores, falta de tempo protegido para estudo e cultura de culpar o residente.

**Conclusão:** A aplicação do PHEEM revelou que, na maioria dos programas de residência médica, o ambiente educacional se mostrou mais positivo que negativo, entretanto com espaço para melhorias. São necessários esforços para a melhoria do ambiente educacional, especialmente do suporte social, nos programas de residência médica.

**Palavras-chave:** Residência Médica; Ambiente; Educação; PHEEM.

## ABSTRACT

**Introduction:** The PHEEM (*postgraduate hospital educational environment measure*) is a validated and reliable instrument to assess the educational environment in medical residency programs.

**Objective:** To map the application of the PHEEM questionnaire in medical residency, evaluate the results found, positive and negative aspects and points for improvement.

**Method:** We performed a scoping review according to the Joanna Briggs institution's methodology. Studies that followed the PCC structure were included, as follows: P (participants) = resident physicians of any specialty; C (concept) = The PHEEM is an instrument used to assess the educational environment in medical residency, through a 40-item questionnaire divided into 3 subscales that include perception of autonomy, teaching and social support. C (context) = studies on PHEEM in medical residency of any specialty. PubMed, EMBASE and the Virtual Health Library databases were the data sources.

**Results:** We identified 1588 references, and after reading the title and abstract, 50 references were selected for full reading, and 36 studies were included. The studies were carried out in 22 countries, and most revealed a more positive than negative educational environment, albeit with room for improvement. In the subscales, the perception of autonomy was more positive than negative, and the perception of teaching revealed that most programs are moving in the right direction. However, when evaluating social support, the results were divided between an unpleasant environment and an environment with more pros than cons. The main highlighted positive points were low racial and sexual discrimination, possibility of working in a team, adequate level of responsibilities, accessible teachers with good teaching skills, learning opportunities and participation in educational events. The main negative points were lack of adequate food and accommodation during the shifts, excessive workload, lack of feedback from preceptors and lack of protected time for study and the culture of blaming the resident.

**Conclusion:** The application of PHEEM revealed that in most medical residency programs the educational environment was more positive than negative, albeit with room for improvement. Efforts are needed to improve the educational environment, especially social support, in medical residency programs.

**Key words:** Internship and Residency; Environment; Education; PHEEM.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

<sup>2</sup> Hospital Estadual Central Dr Benício Tavares Pereira, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, São Paulo, Brasil.

Editora-chefe: Rosiane Viana Zuza Diniz. | Editora associada: Margareth Salerno Rodrigues.

Recebido em 30/03/23; Aceito em 21/12/23. | Avaliado pelo processo de double blind review.

## INTRODUÇÃO

A residência médica constitui uma modalidade de ensino de pós-graduação destinada a médicos, sob a forma de cursos de especialização, que funciona em instituições de saúde sob a orientação de profissionais médicos qualificados, sendo considerada o padrão ouro da especialização médica<sup>1</sup>.

O ambiente educacional é uma estrutura complexa e dinâmica com múltiplas interações envolvendo o aluno, os professores, o currículo médico e a estrutura do curso. O ambiente educacional é um importante determinante do comportamento dos estudantes e dos professores. O ambiente educacional influencia nos resultados, na satisfação e no sucesso do aprendizado dos residentes<sup>2,3</sup>.

O *Postgraduate Hospital Educational Environment Measure* (PHEEM) é um instrumento validado e confiável para avaliar o ambiente educacional durante o treinamento em cursos de residência médica<sup>4</sup>. Foi desenvolvido por Roff et al.<sup>5</sup> como um questionário de 40 itens divididos em três subescalas que incluem percepção de autonomia, percepção de ensino e percepção de suporte social. Cada item é respondido e pontuado de acordo com uma escala de Likert com cinco opções: completamente de acordo (quatro pontos), de acordo (três pontos), neutro (dois pontos), em desacordo (um ponto), completamente em desacordo (zero ponto). Entretanto, quatro dos 40 itens (números 7, 8, 11 e 13) são sentenças negativas e devem ser pontuados de forma invertida. O resultado de sua aplicação permite avaliar o ambiente educacional dos programas de residência médica, apontando os pontos positivos e as áreas que precisam ser melhoradas<sup>6</sup>. A pontuação máxima da escala é 160: a pontuação máxima da subescala de percepção de autonomia é 56, da percepção de ensino é 60 e da percepção de suporte social é 44. Pontuações entre 0 e 40 podem ser interpretadas como muito ruins; 41 e 80, como muitos problemas; 81 e 120, como ambiente mais positivo do que negativo, mas com espaço para melhorias; e 121 e 160, como excelentes ambientes de formação<sup>5</sup>.

O PHEEM é amplamente adotado internacionalmente em diferentes ambientes de ensino de pós-graduação<sup>4,6</sup>. O questionário PHEEM foi traduzido e validado para o português por Vieira<sup>7</sup> e, portanto, pode ser utilizado como método de avaliação das residências médicas no Brasil. Além disso, a monitorização longitudinal do PHEEM após alterações no ambiente da residência médica pode ser utilizada para comprovar melhorias no ambiente educacional<sup>4,8</sup>.

Na imensa maioria dos programas de residência médica no Brasil, não existe uma avaliação estruturada e regular do ambiente educacional. Assim, o conhecimento e a aplicação do questionário PHEEM nos programas de residência médica podem contribuir para o diagnóstico da situação em cada

programa e a elaboração de estratégias para melhoria do ambiente educacional, e sua aplicação periódica pode avaliar o impacto dessas mudanças. Sendo assim, este trabalho teve como objetivos mapear a aplicação do questionário PHEEM nos programas de residência médica e reportar os resultados encontrados, os aspectos positivos e negativos, e os pontos que necessitam de melhoria apontados pelos residentes entrevistados.

## MÉTODO

Realizou-se uma revisão de escopo de acordo com a metodologia do Instituto Joanna Briggs para revisões de escopo<sup>9</sup>. Os resultados foram reportados de acordo com os Itens de Relatórios Preferenciais para Revisão Sistemática e Metanálise para Revisões de Escopo (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA)<sup>9,10</sup>.

A presente revisão se utilizou do acrônimo PCC: P = participantes, C = conceito e C = contexto.

### Participantes

Foram considerados participantes médicos residentes de qualquer especialidade.

### Conceito

O PHEEM é um instrumento utilizado para avaliar o ambiente educacional durante o treinamento em cursos de residência médica<sup>4</sup>, por meio de um questionário de 40 itens divididos em três subescalas que incluem percepção de autonomia, percepção de ensino e percepção de suporte social<sup>5</sup>.

### Contexto

Esta revisão considerou pesquisas sobre o PHEEM na residência médica em qualquer especialidade, qualquer ambiente de estudo, incluindo serviços comunitários e ambientes clínicos (enfermaria, ambulatório, pronto-socorro, sala de cirurgia etc.), bem como serviços de atenção primária.

### Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos que tiveram como participantes estudantes de graduação, bem como aqueles que tiveram como participantes residentes de outras áreas da saúde, porém não médicos.

### Estratégias de busca

Foram criadas três estratégias de buscas adaptadas às bases de dados eletrônicas PubMed, Embase e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Usaram-se os descritores e sinônimos referentes a residência médica, PHEEM e ambiente educacional. Em 25 de agosto de 2022, rodou-se a estratégia de busca na

base PubMed, e, em 26 de agosto de 2023, realizaram-se as estratégias nas bases Embase e BVS, além da atualização na base PubMed. Não houve restrição de idioma ou data de publicação.

### Seleção de estudos

Depois de rodadas as estratégias de busca, todas as referências identificadas foram transportadas para o Rayyan, um aplicativo da web para realização de revisões sistemáticas. Os títulos e resumos foram então analisados por dois revisores independentes (P. L. G. e A. P. M. M.) para avaliação quanto aos critérios de inclusão. As autoras avaliaram detalhadamente e de forma independente os textos completos dos estudos selecionados em relação aos critérios de inclusão. Os motivos para a exclusão de estudos de texto completo que não atenderam aos critérios de inclusão foram registrados e relatados na revisão. As divergências que surgiram entre os revisores em cada etapa do processo de seleção do estudo foram resolvidas por meio de discussão ou com um terceiro revisor.

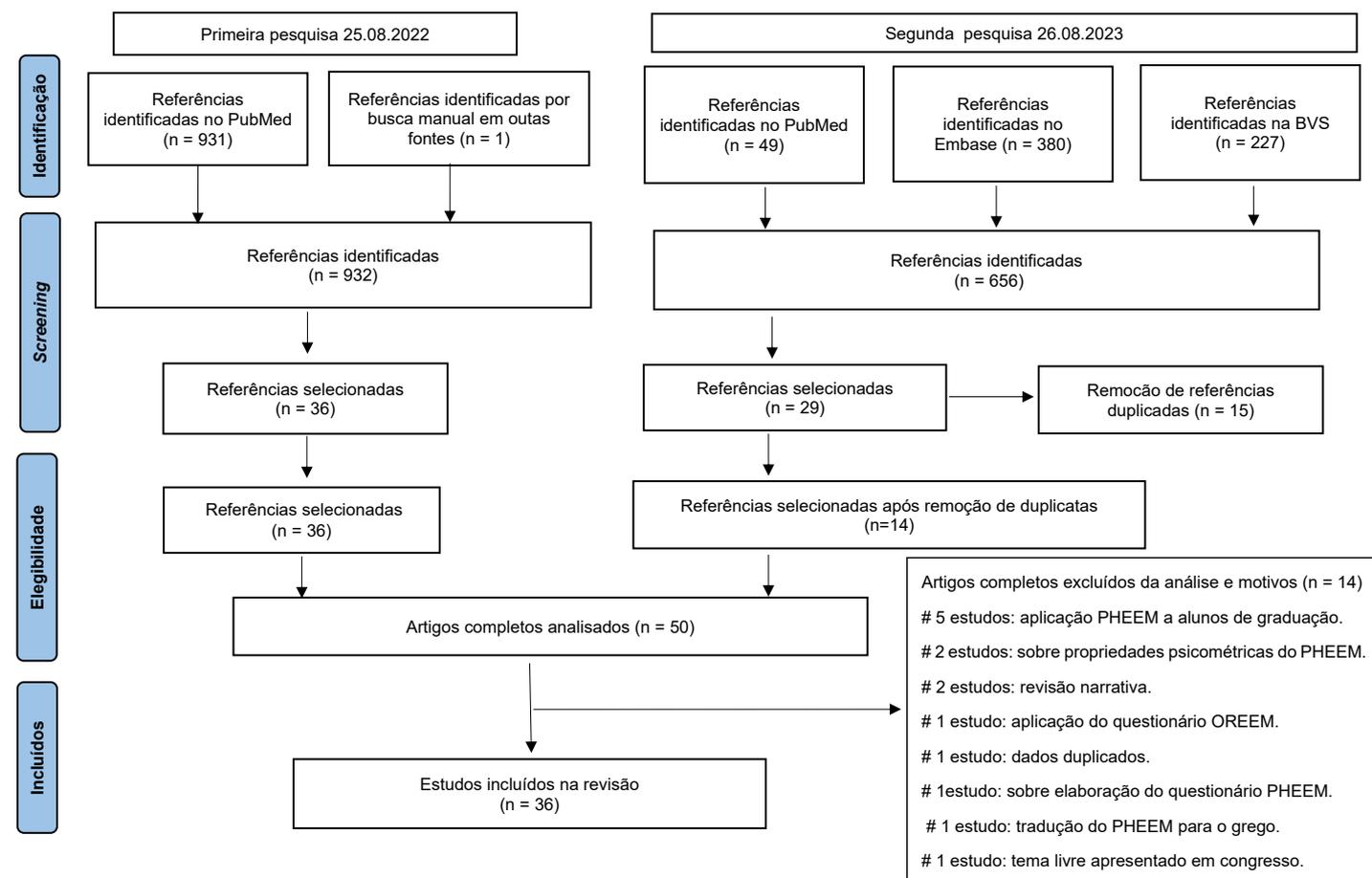
### Extração de dados

Extraíram-se as seguintes informações dos estudos incluídos: país de origem, tipo de estudo, especialidade dos residentes, contexto, desfechos avaliados, número de participantes, escore total do PHEEM, subescores de autonomia, ensino e suporte social, pontos mais positivos, pontos mais negativos, outras informações relevantes e resultados.

### RESULTADOS

A primeira estratégia de busca resultou em 931 estudos, e um estudo foi adquirido por busca manual<sup>6</sup>. A segunda estratégia de busca resultou em 656 estudos. Após a leitura dos títulos e resumos, apontaram-se 50 estudos como elegíveis que foram lidos na íntegra, porém excluíram-se 14<sup>4,5,11-22</sup> (Figura 1). Os estudos excluídos e os motivos da exclusão estão demonstrados no Quadro 1. Dessa forma, incluíram-se 36 estudos nesta revisão<sup>6-8,23-55</sup>.

Figura 1. Fluxograma PRISMA dos artigos incluídos.



PHEEM: *Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*; OREEM: *Operating Room Educational Environment Measure*; BVS: Biblioteca Virtual em Saúde.

Fonte: Elaborada pelas autoras e adaptada de PRISMA.

**Quadro 1.** Estudos excluídos e motivos.

Estudo	Ano	Motivo da exclusão
Algaid <sup>11</sup>	2010	PHEEM aplicado a alunos de graduação.
Boor et al. <sup>12</sup>	2007	Avaliou apenas propriedades psicométricas.
Chan et al. <sup>4</sup>	2016	Revisão que avaliou o PHEEM em vários ambientes educacionais de medicina.
Beer et al. <sup>13</sup>	2021	PHEEM aplicado a alunos de graduação.
Gooneratne et al. <sup>14</sup>	2008	PHEEM aplicado a alunos de graduação.
Kanashiro et al. <sup>15</sup>	2006	Avaliou ambiente educacional em sala de cirurgia com OREEM.
Mohamed Cassim <sup>16</sup>	2018	Tema livre de congresso.
Naidoo et al. <sup>17</sup>	2017	PHEEM aplicado a alunos de graduação.
Ong et al. <sup>18</sup>	2020	Dados duplicados (de Ong et al. <sup>47</sup> ).
Rammos et al. <sup>19</sup>	2011	Tradução do PHEEM para o grego.
Riquelme et al. <sup>20</sup>	2009	PHEEM aplicado a alunos de graduação.
Roff et al. <sup>5</sup>	2005	Elaboração do questionário PHEEM.
Shokoohi et al. <sup>21</sup>	2014	Avaliou apenas propriedades psicométricas.
Wall et al. <sup>22</sup>	2009	Artigo de revisão.

PHEEM: *Postgraduate Hospital Educational Environment Measure*; OREEM: *Operating Room Educational Environment Measure*.  
 Fonte: Elaborado pelas autoras.

**Estudos incluídos**

O Quadro 2 resume as principais características dos estudos incluídos nesta revisão.

Os 36 estudos incluídos foram realizados em 22 países e seis continentes, sendo 16 na Ásia, oito na Europa, sete na América, três na África e dois na Oceania. Um estudo foi realizado em dois países, Estados Unidos e Arábia Saudita<sup>23</sup>. Apenas um estudo foi realizado no Brasil<sup>7</sup>. Trinta estudos foram publicados a partir de 2013. Os estudos incluíram residentes de clínica médica, especialidades clínicas, cirurgia geral e especialidades cirúrgicas, medicina de emergência, medicina de família, pediatria, anestesiologia, terapia intensiva, ginecologia e obstetrícia, medicina laboratorial, entre outras. O número de participantes que responderam ao questionário variou de 19 a 3.456, dos quais 24 estudos incluíram mais de cem residentes.

Em 22 estudos<sup>6,8,23,27-29,31-33,35,37-39,42,45-47,49-53</sup>, a média do escore total do PHEEM esteve entre 81 e 120, indicando um ambiente educacional mais positivo que negativo, mas com espaço para melhorias. Em oito estudos realizados na Arábia Saudita<sup>30,43</sup>, no Paquistão<sup>24,55</sup>, na Etiópia<sup>34</sup>, no Japão<sup>54</sup>, na Turquia<sup>25</sup> e na Grécia<sup>48</sup>, a média do escore total foi de 41-80, apontando um ambiente educacional com muitos problemas. Em nenhum dos estudos, o ambiente educacional foi considerado muito ruim (pontuação abaixo de 40) ou excelente (pontuação acima de 120). Seis estudos<sup>7,26,36,40,41,44</sup> não demonstraram a pontuação total do PHEEM.

Vinte e quatro estudos relataram as pontuações das subescalas de autonomia, ensino e suporte social. Na subescala de autonomia, 17 estudos apontaram resultados entre 29 e 42, indicando uma percepção mais positiva que negativa, e sete estudos pontuaram entre 15 e 28, indicando uma percepção negativa. Nenhum estudo pontuou entre 0 e 14 ou entre 43 e 56, o que revela, respectivamente, uma percepção muito ruim ou excelente. Na subescala de ensino, em 17 estudos os resultados estavam entre 31 e 45, mostrando que o programa está caminhando na direção certa, e seis com escore entre 16 e 30, indicando necessidade de treinamento para professores e preceptores. Nenhum estudo pontuou entre 0 e 15 ou entre 46 e 60, o que revela, respectivamente, professores com baixa qualidade de ensino ou professores modelo. Na subescala de suporte social, 11 estudos apresentaram resultados entre 12 e 22, indicando um ambiente não agradável, e 12 entre 23 e 33, indicando mais prós do que contras. Nenhum estudo pontuou entre 0 e 11 ou entre 34 e 44, o que indica ausência de suporte social ou ambiente com suporte excelente.

Os principais pontos positivos destacados foram baixa discriminação racial e sexual, trabalho em equipe, colaboração de outros médicos, nível adequado de responsabilidades, professores acessíveis, professores com boas habilidades de ensino, boas oportunidades de aprendizado, oportunidade de participar de eventos educacionais e ambiente seguro.

**Quadro 2.** Sumário das características dos estudos incluídos.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Aalam et al, 2018 <sup>23</sup>	Estados Unidos e Arábia Saudita	Transversal	Residentes de medicina de emergência	PHEEM adaptado	Três programas de medicina de emergência na Arábia Saudita e três programas de medicina de emergência nos Estados Unidos	Comparar o ambiente educacional entre os programas dos Estados Unidos e Arábia Saudita.	219	• Estados Unidos: 118,7 • Arábia Saudita: 109,9	A: 41,8(Estados Unidos) versus 38,1 (Arábia Saudita) E: 46,5(Estados Unidos) versus 43,1 (Arábia Saudita) S: 30,5(Estados Unidos) versus 28,6 (Arábia Saudita)	• Estados Unidos: sentir-se parte da equipe, instruções claras sobre treinamento, tempo protegido para estudo. • Arábia Saudita: tempo protegido para estudo, boa colaboração com outros médicos, sentir-se parte da equipe.	• Estados Unidos: alimentação durante plantão, acomodação durante plantão, oportunidade de continuar a acompanhar o paciente. • Arábia Saudita: alimentação durante plantão, oportunidade de continuar o acompanhamento do paciente, cultura de culpar o residente.	Os programas dos Estados Unidos pontuam mais alto no geral. Os escores médios diferem nas escalas de autonomia e ensino, mas não na escala de suporte social. Os programas dos Estados Unidos têm mais recursos, como salas de simulação e acesso a conferências e palestras.
Ahmad et al., 2021 <sup>24</sup>	Paquistão	Transversal	Residentes de várias especialidades	PHEEM adaptado	Quatro hospitais terciários no Paquistão: três públicos e um privado	Avaliar ambiente educacional nos hospitais de ensino da residência médica no Paquistão.	195	• Hospitais públicos: 72,6(17,6) • Hospitais privados: 61,31(25,03)	A:23,6 (16,2) E: 24,1(16,9) S:19,3(13,2)	Sentir-se seguro no ambiente de trabalho, boa colaboração com a equipe de trabalho.	Discriminação sexual, cultura de culpar o residente, falta de tempo para estudar.	Nos hospitais privados, o ambiente educacional foi considerado pior que nos hospitais públicos. Há a necessidade de melhorar o ambiente educacional e especialmente erradicar a discriminação sexual.
Akdeniz et al., 2011 <sup>25</sup>	Turquia	Transversal	Residentes de medicina de família	PHEEM, MBI	Departamento de Medicina de Família de universidades: 21 hospitais do Ministério da Saúde: 11	Avaliar ambiente educacional e <i>burnout</i> nos programas de medicina família.	174	66,0(30,5)	A: 26,4(9,4) E: 25,7(10,9) S: 18,7(7,6)	Não relatado.	Não relatado.	Percepção de autonomia, ensino e suporte social abaixo da média, indicando necessidade de melhoria. Níveis de satisfação pessoal, despersonalização e exaustão emocional estavam dentro do padrão considerado normal.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Aspegren et al., 2007 <sup>26</sup>	Dinamarca	Transversal	Residentes várias especialidades (medicina interna, neurologia, oncologia, pediatria, cirurgia, ortopedia, ginecologia e obstetrícia, e radiologia)	PHEEM adaptado	Residentes de vários departamentos e especialidades.	Traduzir para o dinamarquês e validar o PHEEM no país. Utilizou uma versão reduzida do PHEEM.	342 (159 seniors e 183 juniors)	Não relatado.	Não relatado. Avaliou a média por cada item do PHEEM.	Informação sobre o programa, nível adequado de responsabilidades, sentir-se parte da equipe de trabalho.	Ser chamado em momentos inadequados, falta de informação sobre horas de trabalho, alimentação durante os plantões.	O questionário foi validado para uso na Dinamarca.
Bari et al., 2018 <sup>27</sup>	Paquistão	Transversal	Residentes de pediatria, cirurgia pediátrica e diagnóstico em pediatria	PHEEM	Hospital Infantil de Lahore, no Paquistão	Avaliar a percepção de residentes sobre o ambiente educacional e comparar a percepção entre as diferentes especialidades e anos de residência.	160	88,16 (14,18)	A: 29,27 (7,09) E: 34,35 (9,66) S: 21,58 (6,59)	Nível de responsabilidade adequado, boas oportunidades de realizar procedimentos práticos e boa colaboração com outros médicos.	Alimentação durante o plantão, carga horária de trabalho inadequada, falta de um contrato de horas de trabalho, falta de um manual informativo para os residentes.	Não houve diferença significativa entre as especialidades e os diferentes anos de residência. A subescala de suporte social apresentou uma percepção mais negativa como um ambiente não agradável.
Berrani et al., 2020 <sup>28</sup>	Marrocos	Transversal	Residentes de diversas especialidades: clínica médica, cirurgia, pediatria, anestesia, terapia intensiva, ginecologia e obstetrícia, e medicina laboratorial	PHEEM adaptado	Seis hospitais em Rabat (capital do Marrocos)	Avaliar o ambiente educacional dos residentes em Marrocos e comparar as percepções dos residentes das diferentes especialidades.	255	81,4 (21,8)	A: 31,9 (8,3) E: 33,2 (10,1) S: 18,2 (21,8)	Preceptores com boas habilidades de ensino, preceptores acessíveis, professores encorajam a autonomia do residente.	Acomodação durante plantão, alimentação durante plantão, não se sentem seguros no hospital, discriminação sexual (relatada pela metade dos residentes) e racial, cultura de culpar.	Instrumento válido e confiável. Os residentes da medicina laboratorial apresentaram valores do PHEEM mais elevados que os de outras especialidades, sobretudo do que os de cirurgia e ginecologia e obstetrícia. Os principais problemas são infraestrutura precária, qualidade inadequada da supervisão e ensino, e regulamentos de trabalho inadequados.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Bigotte Vieira et al., 2016 <sup>29</sup>	Portugal	Transversal	Médicos residentes várias especialidades	PHEEM modificado	Residência médica de todas as especialidades e regiões de Portugal	Avaliar a satisfação dos médicos com a residência de acordo com a especialidade e a região do país.	3.456	91,7(24,2)	Não relatado	Ausência de discriminação sexual e racial, boa colaboração com outros médicos, oportunidade de participar de eventos educacionais.	Falta de tempo protegido para estudo, falta de oportunidades de aconselhamento para situações de reprovação, falta de alojamento adequado durante plantão, pouco aconselhamento sobre carreira.	PHEEM modificado incluindo questões sobre satisfação com a coordenação e orientador. Endocrinologia, cardiologia, anestesiologia, medicina de família e gastroenterologia foram as especialidades com maior satisfação. Maior satisfação dos residentes de Açores e Madeira.
Binsaleh et al., 2015 <sup>30</sup>	Arábia Saudita	Transversal	Residentes de urologia	PHEEM	Residentes de urologia, vários níveis de treinamento, em várias regiões da Arábia Saudita e em diferentes setores do sistema de saúde. Apenas uma mulher.	Investigar associações com nível de treinamento, regiões da Arábia Saudita e setores do sistema de saúde.	38	77,7 (16,5)	A: 26,18 (6,5) E: 29,7 (7,7) S: 21,9 (4,3)	Ausência de racismo, sentir-se parte da equipe, oportunidade de participar de eventos educacionais, professores acessíveis.	Alimentação durante o plantão, falta de protocolos clínicos e manuais informativo para os residentes, falta de contrato sobre horas de trabalho.	Ambiente educacional menos que satisfatório. Diferenças entre os vários setores de saúde. Percepção não variou entre nível de treinamento e regiões do país. Necessário melhorar: protocolos clínicos, carga horária de trabalho, qualidade da supervisão, infraestrutura no ambiente hospitalar.
BuAli et al., 2015 <sup>31</sup>	Arábia Saudita	Transversal	Residentes de pediatria	PHEEM	Seis hospitais de ensino da região leste da Arábia Saudita	Avaliar o ambiente educacional da residência de pediatria em seis hospitais.	104 (37 mulheres, 67 homens)	100,19 (23,13) • Mulheres: 105,39 (22,16) • Homens: 97,23 (23,48)	A: 34,91(7,83) E: 38,89(9,8) S: 26,38(7,04)  • Mulheres: A: 38,5 (7,98) E: 38,88 (8,14) S: 28 (7,69)  • Homens: A:35,86 (7,75) E: 35,98 (10,75) S:25,38 (6,56)	Colaboração dos outros residentes, sentir-se parte da equipe, possibilidade de participar de eventos educacionais, oportunidade de realizar procedimentos práticos.	Racismo, discriminação sexual, carga horária de trabalho, alimentação durante plantão, cultura de culpar, ter que realizar tarefas inadequadas e ser chamado em momentos inadequados.	Não houve diferença significativa entre gênero e ano de treinamento. Observaram-se diferenças entre hospitais. Necessário melhoria no suporte social especialmente nas questões de discriminação racial e sexual.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subscores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Chew et al., 2022 <sup>8</sup>	Singapura	Longitudinal	Residentes de psiquiatria	PHEEM, OLBI	Programa Nacional de Psiquiatria de Singapura	Avaliar a relação entre <i>burnout</i> e ambiente educacional entre os residentes de psiquiatria a cada ano, durante cinco anos.	93	• Inicial: 112,3(16,2)  • Após cinco anos: 120,3(14,0)	• Inicial: A: 39,2(5,8) E: 43,3(6,4) S: 29,6(5,1)  • Após cinco anos: A: 42,0 (5,4) E: 47,0(4,8) S: 31,4(4,6)	Não relatado.	Não relatado.	A percepção do ambiente educacional basal foi inversamente proporcional ao <i>status burnout</i> . O escore do subdomínio ensino do PHEEM aumentou significativamente durante o tempo para todos os residentes independentemente do <i>status burnout</i> .
Clapham et al., 2007 <sup>32</sup>	Inglaterra e Escócia	Transversal	Residentes de terapia intensiva	PHEEM	Noves centros de treinamento em terapia intensiva, em hospitais da Inglaterra e da Escócia.	Demonstrar a qualidade do ambiente de trabalho dos residentes.	134	103,5 (19,1)	A: 35,7 (7,03) E:38,8 (9,46) S: 28,43 (5,20)	Ausência de racismo ou sexismo, boa supervisão, colaboração de outros residentes, nível adequado de responsabilidade, sentir-se parte da equipe.	Alimentação e acomodação durante o plantão, falta de manual informativo para residentes, falta oportunidade de aconselhamento para residentes reprovados.	Houve diferença significativa entre nível de treinamento e entre os centros. Não se relatou racismo ou discriminação sexual. Residentes satisfeitos com o ensino, o trabalho e o suporte social.
Ezomike et al., 2020 <sup>33</sup>	Nigéria	Transversal	Residentes de medicina interna, ginecologia, pediatria e cirurgia	PHEEM	Hospital Universitário da Nigéria	Avaliar o ambiente educacional e determinar se existe diferença em subgrupos de residentes.	160	85,82 (1,02)	A: 29,27 (1,05) E: 34,80 (0,98) S: 21,55 (1,03)	Colaboração de outros residentes, ausência de discriminação sexual, oportunidade de participar de eventos educacionais, nível adequado de responsabilidade.	Alimentação durante o plantão, acomodação durante o plantão, falta de oportunidades de aconselhamento para residentes reprovados, carga horária de trabalho excessiva.	A percepção do suporte social é que o ambiente não é agradável. Homens pontuaram mais que mulheres, e residentes de ginecologia e obstetrícia pontuaram mais que os de outras especialidades no escore total do PHEEM e nas categorias de ensino e suporte social. Houve diferença entre os níveis de treinamento no escore total e no subescore de autonomia.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Fisseha et al., 2021 <sup>34</sup>	Etiópia	Transversal	Residentes de medicina interna	PHEEM	Hospital Universitário na Etiópia	Avaliar o ambiente educacional em um programa de residência de medicina interna da Etiópia.	100 (80 homens)	70,87 (19,8)	A: 25,9 (7,1) E: 27,1 (10,2) S: 17,9 (5,1)	Colaboração de outros residentes, ausência de racismo e discriminação sexual, sentir-se fisicamente seguro no ambiente hospitalar.	Alimentação e acomodação durante os plantões, falta de manual e protocolos clínicos para os residentes, falta de <i>feedback</i> dos professores, falta de supervisão durante todo o tempo, carga horária excessiva.	O escore total do PHEEM indica muitos problemas e necessidade de mudanças. Principais problemas a serem melhorados: trabalho excessivo, ensino inadequado, ambiente físico hospitalar inadequado e falta de recursos diagnósticos e terapêuticos. O escore foi maior para homens do que para mulheres.
Flaherty et al., 2016 <sup>35</sup>	Irlanda	Transversal	Residentes de várias especialidades	PHEEM	Hospitais Universitários de Galway, na Irlanda	Avaliar ambiente educacional entre os residentes de diferentes níveis de treinamento na Irlanda.	61	82,88 (18,99)	A: 27,83 E: 31,19 S: 23,75	Ausência de discriminação sexual e racial, sentir-se parte da equipe, colaboração de outros residentes, sentir-se fisicamente seguro no hospital.	Carga horária excessiva, chamados em horários inapropriados, alimentação e acomodação deficientes durante o plantão, falta de tempo protegido para estudo, falta de <i>feedback</i> dos preceptores, cultura de culpar o residente.	Identificadas deficiências em vários aspectos do ambiente educacional, incluindo necessidade de melhora no tempo protegido para estudo, <i>feedback</i> , oportunidade de aprendizado para médicos dos anos iniciais de treinamento.
Galli et al., 2014 <sup>36</sup>	Argentina	Transversal	Residentes de cardiologia	PHEEM	31 hospitais (públicos e privados) da região de Buenos Aires	Avaliar ambiente educacional na residência de cardiologia e comparar hospitais públicos e privados.	148	Não relatado.	Não relatado.	Sentir-se parte da equipe, oportunidade de trabalhar em equipe, ausência de discriminação sexual e racial.	Falta de tempo protegido para estudo, de um manual com instruções sobre o programa e de regras claras.	Ambiente educacional mais positivo que negativo, mas com espaço para melhorar. Hospitais privados apresentaram melhores condições de ensino.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subscores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
González et al., 2022 <sup>37</sup>	Chile	Transversal	Residentes de 64 especialidades	PHEEM	15 universidades do Chile	Avaliar ambiente educacional dos programas de residência de diferentes especialidades.	1.259	100,5	A: 36,0 E: 38,0 S: 26,0	Não descreve.	Falta de tempo protegido para estudo, cultura de culpar e falta de um manual de rotinas.	As especialidades com maior pontuação no PHEEM foram: oftalmologia (116), dermatologia (113,5) e anatomia patológica (113). As especialidades com pontuação mais baixa foram: cirurgia geral (82), ginecologia e obstetrícia (88,5) e cardiologia (92).
Gough et al., 2010 <sup>38</sup>	Austrália	Transversal	Residentes: R1, R2, R3	PHEEM	Nove hospitais	Testar aceitabilidade do PHEEM.	429	110	Não relatado.	Professores disponíveis, ambiente seguro e trabalho em equipe.	Alimentação, durante plantão, falta de <i>feedback</i> , pouca orientação para carreira.	• Oito hospitais: ambiente mais positivo que negativo. • Um hospital: ambiente excelente.
Goulding et al., 2016 <sup>39</sup>	Reino Unido	Transversal	Residentes de dermatologia	PHEEM modificado	Hospitais de uma região do Reino Unido (West Midlands)	Avaliar ambiente educacional na residência de dermatologia.	19	96,5 / escore máximo de 152	A: 35,8/56 E: 39,4/60 S: 21,3/36	Possibilidade de participar de eventos educacionais, segurança no local de trabalho, professores com boas habilidades de ensino.	Acomodação e alimentação durante os plantões, falta de <i>feedback</i> dos professores, poucas oportunidades de aconselhamento em caso de desempenho ruim.	Foram excluídas questões sobre discriminação sexual e racial.
Herrera et al., 2012 <sup>6</sup>	Chile	transversal	Residentes de várias especialidades (35 programas)	PHEEM	Várias especialidades clínicas e cirúrgicas, e pediatria	Comparar escores por sexo, universidade, nacionalidade.	318	105,09 (22,46)	A: 36,54 (8,26) E: 39,76 (10,11) S: 28,79 (5,98)	Baixa discriminação, bons preceptores, ambiente seguro.	Falta tempo para estudo, pouco aconselhamento acadêmico, falta informação sobre horas trabalho.	Não houve diferença sexo e universidade de origem. Estrangeiros avaliaram melhor o ambiente educacional do que os chilenos.
Jalili et al., 2014 <sup>40</sup>	Irã	transversal	Residentes de medicina de emergência	PHEEM	Três programas de medicina de emergência	Aplicabilidade da versão persa do questionário.	89	Não avaliou média total	Avaliou média por item. Escore médio por item 2,24 (0,06) A: 2,4(0,58) E: 2,57(0,35) S: 2,21 (0,67)	Contrato de horas trabalho, professores acessíveis, trabalho em equipe.	Falta de manual informativo, acomodação nos plantões, orientação carreira.	Versão persa com 37 questões e não 40. Método confiável para os programas de medicina de emergência. Sem diferenças entre sexos e nível de treinamento.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Karathanos et al., 2015 <sup>41</sup>	Grécia	Transversal	Residentes de várias especialidades	PHEEM modificado	Hospitais da Grécia ocidental	Avaliar ambiente educacional nos hospitais em diferentes especialidades.	731	Não descreve.	Não descreve.	Trabalho em equipe, professores acessíveis, estímulo para aprender sozinho	Racismo e discriminação sexual, falta de <i>feedback</i> , falta de manual informativo, falta de suporte para residente com desempenho fraco.	PHEEM modificado com a inclusão de mais dez perguntas fechadas e uma aberta. Os médicos residentes não estão satisfeitos com o ambiente educacional dos hospitais gregos.
Khan et al., 2017 <sup>42</sup>	Paquistão	Transversal	Residentes de medicina interna, pediatria, ginecologia e obstetrícia, cirurgia geral	PHEEM	Hospital escola da cidade de Mirpur, no Paquistão	Avaliar o ambiente educacional dos programas de residência médica.	82	90,7(15,6)	A: 30,2(5,9) E: 38,9(7,1) S: 21,6(5,8)	Não descreve.	Não descreve.	Maiores pontuações nos subescores de ensino e autonomia. A especialidade com maior pontuação foi medicina interna, seguida por pediatria.
Khoja, 2015 <sup>43</sup>	Arábia Saudita	Transversal	Residentes de medicina de família	PHEEM	Residentes de medicina de família de quatro centros	Avaliar o ambiente educacional, diferenças entre sexo, nível de treinamento e centro hospitalar.	91	67,1 (20,1)	A: 24,2(7,1) E: 25,31(8,9) S: 17,59 (5,6)	Ambiente seguro, sem discriminação racial, professores encorajam independência.	Acomodações e alimentação durante plantões, falta orientação para carreira, excesso carga horária.	Pontuação geral muito baixa. Houve diferença entre os centros. Residentes mais adiantados têm maiores pontuações. Não houve diferença significativa entre sexos.
Koutso-giannou et al., 2015 <sup>44</sup>	Grécia	Transversal	Residentes de várias especialidades	PHEEM	Residentes de 83 hospitais e 41 prefeituras	Validação do instrumento, versão grega com seis graduações de resposta.	731	Não avaliado.	Não avaliado.	Ausência discriminação racial e sexual, boa colaboração entre médicos, professores acessíveis.	Falta de orientação para carreira, falta de manual informativo para residentes, feedback deficiente.	Versão grega é válida, confiável e sensível para avaliar ambiente educacional.
Llera et al., 2014 <sup>45</sup>	Argentina	Transversal	Residentes de pediatria, clínica médica, medicina família, cardiologia, terapia intensiva	PHEEM e MBI	Residentes de cinco programas de residência médica	Correlaciona ambiente educacional e <i>burnout</i> .	92	106,8 (13,98)	A: 36,57 (5,69) E: 39,79 (6,19) S: 30,48 (2,48)	Não relatado.	Não relatado.	19,6% de <i>burnout</i> . Correlação negativa entre ambiente educacional e exaustão e despersonalização. Correlação positiva entre ambiente educacional e realização pessoal. Correlação entre <i>burnout</i> e subescore de autonomia do PHEEM.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subscores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Mahen-dran et al., 2013 <sup>46</sup>	Singapura	Transversal	Residentes de psiquiatria	PHEEM	Dois modelos de residência: britânico e norte-americano	Comparar o resultado do PHEEM nos dois modelos de residência.	60	109,30	Piores escores na subescala de ensino	Ausência de discriminação racial e sexual, tempo protegido estudo, ausência tarefas inadequadas.	Falta de expectativas claras, falta habilidade ensino nos professores, poucas oportunidades aprendizado.	Não houve diferença PHEEM entre os dois modelos de residência. Piores escores na subescala de ensino.
Ong et al., 2019 <sup>47</sup>	Singapura	Transversal	Residentes de medicina interna	PHEEM	Programa de medicina interna	Avaliar ambiente educacional, comparar resultados por sexo e nível de treinamento, e avaliar áreas para melhoria.	136	112,2 (16,7)	A: 38,5(6,18) E: 42,79 (6,49) S: 30,93(5,07)	Não existe discriminação racial e sexual, sentimento de pertencer à equipe, boa colaboração colegas trabalho.	Carga horária excessiva, pouco contato com professores e falta de <i>feedback</i> , falta de alimentação adequada nos plantões.	Não houve diferença entre sexos e nível de treinamento.
Papaefstathiou et al., 2019 <sup>48</sup>	Grécia	Transversal	Médicos residentes (cirurgia, medicina interna e laboratório)	PHEEM versão grega, CBI, JSM	Diversos hospitais da Grécia	Avaliar a relação entre ambiente educacional e o estresse profissional com o desenvolvimento de <i>burnout</i> .	269	46,26 (14,54)  Versão grega – pontuação diferente (41-50: mais pontos negativos).	A: 42,09 (16,36) E: 46,8 (19,51) S: 49,59 (14,33)  Versão grega – pontuação diferente (41-50: mais pontos negativos).	Não relatado.	Não relatado.	Pontuação diferente na versão grega do PHEEM (0-100): 0-25: muito negativo; 26-40: negativo; 41-50: mais pontos negativos; 51-60: mais pontos positivos; 61-75: positivo; 76-100: muito positivo Ambiente educacional tem mais pontos negativos do que positivos no total e nas três subescalas. O escore total PHEEM e das três subescalas se correlacionou negativamente com <i>burnout</i> (CBI). Correlação positiva entre nível de estresse e <i>burnout</i> e exaustão pessoal.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Pinnock et al., 2009 <sup>49</sup>	Nova Zelândia	Transversal	Residentes de pediatria	PHEEM	Residentes de pediatria dos anos iniciais e avançados	Avaliar o ambiente educacional da residência de pediatria na Nova Zelândia.	53	Anos iniciais: 106,3(18,3) Anos avançados: 114,2(17,8)	Anos iniciais A: 37,4(6,3) E: 39,6(8,7) S: 29,4(5,7) Anos avançados A:39,5(5,7) E: 44,1(8,1) S: 30,5(5,5)	Sentir-se parte da equipe, professores com boas habilidades de ensino e comunicação, ausência de racismo e discriminação racial, níveis adequados de responsabilidade.	Acomodação durante o plantão, poucas oportunidades de aconselhamento para residentes com dificuldades, falta de manual informativo e de orientação.	Os residentes de anos mais avançados avaliaram melhor o ambiente educacional do que os residentes dos anos iniciais.
Posada Uribe et al., 2021 <sup>50</sup>	Colômbia	Transversal	Residentes de especialidades clínicas e cirúrgicas	PHEEM e WEMWBS	Residentes de especialidades clínicas e cirúrgicas	Determinar relação entre ambiente educacional e bem-estar	131	107,96 (18,88)	Não relatado.	Não descrito.	Não descrito.	Correlação positiva entre ambiente educacional e avaliação de bem-estar por meio de duas escalas.
Puranitee et al., 2019 <sup>51</sup>	Tailândia	Transversal	Residentes de pediatria	PHEEM, MSI e WRQoL	Departamento de pediatria e um hospital em Bangkok	Avaliar associação entre <i>burnout</i> e ambiente educacional e qualidade de vida associada ao trabalho.	41	112,7 (11,2)	Não descreve a média. A: 88% – percepção positiva. E: 51% – mais pontos positivos que negativos, mas precisa de melhorias (pontuações entre 31 e 45). S: 85% – mais pontos positivos do que negativos.	Não descreve.	Alimentação durante o plantão (cita como o item de mais baixa pontuação do PHEEM).	Exaustão emocional e ambiente educacional se correlacionam com a qualidade de vida no trabalho. Correlação positiva entre ambiente educacional e qualidade de vida no ambiente de trabalho. Considera que o PHEEM pode não ser o instrumento adequado para avaliar o ambiente educacional na Tailândia.
Sandhu et al., 2018 <sup>52</sup>	Paquistão	Transversal	Médicos residentes de diversas especialidades (clínica médica, cirurgia geral, ginecologia e pediatria)	PHEEM	Hospital na cidade de Lahore, no Paquistão	Determinar a qualidade do ambiente educacional dos residentes.	87	90,49 (15,4)	A: 30,16 (5,85) E: 38,87 (7,03) S: 21,45 (5,75)	Nível adequado de responsabilidade, professores com excelente capacidade de comunicação e didática, colaboração de outros residentes, sentimento de equipe	Não conformidade de carga horária (destaca como item de menor pontuação), alimentação durante o plantão, acomodação durante plantão, falta de tempo reservado para estudo.	Maior pontuação do departamento de neurologia e menor pontuação na anesthesiologia. 71,3% dos residentes classificaram o ambiente de trabalho como "mais positivo do que negativo, porém com possibilidade de melhorias".

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subescores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Sheikh et al., 2017 <sup>53</sup>	Paquistão	Transversal	Médicos residentes	PHEEM	Um hospital público e seis hospitais privados em Karachi, Paquistão	Avaliar o ambiente educacional dos programas de residência e identificar as diferenças entre setores públicos e privados de hospitais terciários.	302	93,96 (20, 79)	A: 32,83 (7,34) E: 37,27 (9,43) S: 23,97(6,76)	Boa colaboração de outros residentes, professores com boas habilidades de ensino, nível adequado de responsabilidade.	Alimentação durante o plantão, acesso a documento com as competências esperadas para os residentes, chamado em momentos inapropriados.	Escore total do PHEEM foi significativamente mais elevado nos hospitais privados do que nos públicos. Versão um pouco modificada para melhor atender a questões regionais, como carga horária apropriada (não há regulamentação nacional).
Shimizu et al., 2013 <sup>54</sup>	Japão	Transversal	Médicos residentes	PHEEM e GM-ITE	21 hospitais de ensino no Japão	Avaliar a relação entre o ambiente educacional e o conhecimento médico dos residentes avaliado por um exame ao final da residência.	206	57,6 (5,4)	Não relatado.	Não relatado.	Não relatado.	O conhecimento médico foi significativamente associado ao ambiente educacional dos hospitais. A presença de um departamento de medicina interna e a localização rural foram associadas a um maior escore.
Vieira, 2008 <sup>7</sup>	Brasil	Transversal	Residentes de clínica médica, anestesiologia e cirurgia geral (HC) e de diversas especialidades (HGCR)	PHEEM	Hospital das clínicas de São Paulo e Hospital Governador Celso Ramos (Florianópolis)	Validar uso de PHEEM traduzido para o português e avaliar a confiabilidade do seu uso.	306	Não avaliado.	A: 33,9 (8,6) E: 35,0 (10) S: 26,6 (6,0)	Ausência de racismo e de discriminação sexual, nível adequado de responsabilidade, professores acessíveis, oportunidade de praticar procedimentos.	Alimentação durante o plantão, não conformidade de carga horária, ausência de períodos específicos para estudo, falta de <i>feedback</i> dos professores, falta de cultura de não culpar.	Destacou a importância de melhorias nos principais fatores relacionados com a percepção de ensino ( <i>feedback</i> , período para estudo). O uso do PHEEM é confiável para avaliar ambiente educacional. Maior autonomia nos residentes de clínica médica. Maior pontuação na percepção de ensino nos residentes de anestesia. Percepção de suporte social semelhante nas três áreas.

Continua...

**Quadro 2.** Continuação.

Autor, ano	País	Desenho do estudo	Participantes	Conceito	Contexto	Desfechos avaliados	Número	Escore Total médio do PHEEM (DP)	Subscores (DP) autonomia (A), ensino (E) e social (S)	Pontos positivos	Pontos negativos	Outras informações e resultados
Waheed et al., 2019 <sup>55</sup>	Paquistão	Transversal	Residentes de ginecologia e obstetria	PHEEM	Todos os programas de residência de ginecologia e obstetria de Lahore (11 instituições – cinco privadas e seis públicas)	Determinar a qualidade do ambiente educacional dos residentes de ginecologia e obstetria.	368 (apenas quatro homens)	63,68 (29,6)	A: 23,94 (10,28) E: 20,16 (11,9) S: 18,42 (8,04)	Sentem-se satisfeitos com trabalho, carga horária adequada, alimentação durante o plantão.	Falta habilidades de comunicação dos professores, pouca colaboração dos demais residentes, falta supervisão clínica durante todo o tempo.	A maioria dos residentes classificou o ambiente educacional como “com muitos problemas”, destacando a necessidade de melhorias. Maiores pontuações do PHEEM em residentes de hospitais públicos.

CBI: *Copenhagen Burnout Inventory*; GM-ITE: *General Medicine Internal Training Examination*; JSM-G: *Job Stress Measure – versão grega*; MBI: *Maslach Burnout Inventory*; OLBI: *Oldenburg Burnout Inventory*; WEMWBS: *Warwick Edinburg Mental Wellbeing Scale*; WRQoL: *Work Related Quality of Life Scale*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando se analisaram as respostas do PHEEM, observaram-se os principais problemas: alimentação durante o plantão (20 estudos), falta de um manual informativo para os residentes (12 estudos), acomodação no plantão (dez estudos), carga horária excessiva (nove estudos), além de falta de tempo protegido para estudo, falta de *feedback* por parte dos preceptores e cultura de culpar o residente. Embora, em vários estudos, a baixa discriminação sexual e racial tenha sido citada como fator positivo, outros estudos realizados na Arábia Saudita<sup>31</sup>, em Marrocos<sup>28</sup>, no Paquistão<sup>24</sup> e na Grécia<sup>41</sup> revelaram a discriminação sexual e racial como um problema importante nesses países.

Alguns estudos apontam diferenças entre especialidades. Vieira<sup>7</sup> avaliou residentes de diferentes especialidades e observou maior pontuação na escala de autonomia nos residentes de clínica médica e maior percepção de ensino nos residentes de anestesia. Sandhu et al.<sup>52</sup> observaram maior pontuação do PHEEM nos questionários respondidos pelos residentes de neurologia e menor pontuação nos residentes de anesthesiologia. No estudo de Berrani et al.<sup>28</sup>, os residentes de medicina laboratorial apresentaram valores mais elevados do PHEEM do que os residentes de outras especialidades. Ezomike et al.<sup>33</sup> mostraram que residentes de ginecologia e obstetria pontuaram mais que os de pediatria e cirurgia no escore total do PHEEM e nas categorias de ensino e suporte social. Bigotte Vieira et al.<sup>29</sup> demonstraram que os residentes de endocrinologia, cardiologia, anesthesiologia, medicina de família e gastroenterologia apresentavam maior satisfação com o ambiente educacional que os de outras especialidades.

Recentemente, no estudo de González et al.<sup>37</sup>, as especialidades com maiores pontuações no escore total do PHEEM foram oftalmologia, dermatologia e anatomia patológica, enquanto cirurgia geral, ginecologia e obstetria e cardiologia obtiveram as menores pontuações.

Três estudos avaliaram a relação entre ambiente educacional e *burnout*. Llera et al.<sup>45</sup> revelaram uma correlação negativa entre ambiente educacional, exaustão e despersonalização, e uma correlação positiva entre ambiente educacional e realização pessoal. Papaefstathiou et al.<sup>48</sup> demonstraram que o escore total do PHEEM se correlacionou negativamente com *burnout*. A percepção do ambiente educacional foi inversamente proporcional ao *status* de *burnout* em residentes de psiquiatria, no estudo de Chew et al.<sup>8</sup>. Outros estudos revelaram correlação positiva entre bem-estar do residente e o ambiente educacional<sup>50</sup>, e correlação entre exaustão emocional e ambiente educacional com qualidade de vida no trabalho<sup>51</sup>.

Um estudo<sup>54</sup> demonstrou que o conhecimento médico, avaliado por meio do *General Medicine Internal Training Examination* (GM-ITE) ao final da residência, foi significativamente associado ao ambiente educacional. Maiores escores do PHEEM foram associados a melhores resultados no GM-ITE.

**DISCUSSÃO**

O PHEEM é um instrumento confiável para avaliação do ambiente educacional nos programas de residência médica, tendo sido validado em diferentes partes do mundo.

Nesta revisão, avaliamos a utilização do PHEEM em programas de residência médica de diversas especialidades, em vários países. Consideraram-se o escore total e os subescores do PHEEM, destacando especialmente os pontos positivos e negativos apontados com o objetivo de identificar os pontos passíveis de melhorias no ambiente educacional dos programas de residência.

A maioria dos estudos revelou um ambiente educacional nos programas de residência médica mais positivo que negativo, entretanto com espaço para melhorias. Na avaliação das subescalas, a percepção de autonomia se mostrou mais positiva que negativa, e a percepção de ensino revelou que a maioria dos programas está caminhando na direção certa. Entretanto, na avaliação do suporte social, os estudos mostraram resultados divididos entre um ambiente não agradável e um ambiente com mais prós do que contras.

Os principais pontos positivos relatados na subescala de autonomia foram sentir-se parte da equipe de trabalho e nível adequado de responsabilidade durante o treinamento; na subescala de ensino, destacaram-se professores disponíveis e acessíveis, professores com boas habilidades de ensino, boas oportunidades de aprendizado e oportunidade de participar de eventos educacionais; na subescala de suporte social, baixa discriminação racial e sexual, colaboração de outros médicos e ambiente seguro. Grande parte dos problemas apontados nos estudos esteve relacionada ao suporte social, sendo a falta de alimentação adequada durante o plantão o principal problema na maioria dos estudos, independentemente do país ou da região, seguida por acomodação inadequada e cultura de culpar o residente. Em um estudo realizado em Marrocos<sup>28</sup>, a discriminação sexual foi considerada um problema por metade dos residentes, associada à discriminação racial, problemas também observados na Arábia Saudita<sup>31</sup>, no Paquistão<sup>24</sup> e na Grécia<sup>41</sup>, demonstrando que fatores regionais e culturais influenciam no ambiente educacional, especialmente no quesito suporte social dos programas de residência médica. Na subescala de percepção de autonomia, os principais pontos negativos foram falta de manual informativo e protocolos clínicos para os residentes, carga horária excessiva e ser chamado em momentos inadequados, enquanto na subescala de ensino os principais problemas apontados foram falta de tempo protegido para estudo e falta de *feedback* por parte dos preceptores.

Os programas de residência médica têm realidades que variam muito de um país para o outro e mesmo de uma região para outra no mesmo país. Faltam estudos sobre avaliação de ambiente educacional nos programas de residência médica no Brasil. Apenas um estudo<sup>7</sup>, realizado há mais de uma década, demonstrou a confiabilidade do PHEEM traduzido

para o português, avaliando o ambiente educacional em programas de residência médica no Hospital das Clínicas de São Paulo e em um hospital de Florianópolis. Os escores encontrados revelaram uma percepção de autonomia mais positiva que negativa, percepção de ensino caminhando na direção correta e uma percepção de mais pontos prós do que contras no suporte social. Os pontos mais positivos foram ausência de racismo e de discriminação sexual, nível adequado de responsabilidade, professores acessíveis e oportunidades para praticar procedimentos. Os pontos considerados mais problemáticos foram alimentação durante o plantão, carga horária de trabalho excessiva, falta de horário reservado para estudo, falta de *feedback* por parte dos professores e cultura de culpar o residente.

A análise dos resultados do PHEEM permite apontar alguns pontos a serem melhorados. O excesso de carga horária de trabalho é um problema frequente nos programas de residência. No Brasil, a Comissão Nacional de Residência Médica regulamenta como carga horária máxima semanal 60 horas de trabalho, descanso pós-plantão e pelo menos um dia de folga por semana (Lei nº 6.932, de 7 de julho de 1981)<sup>56</sup>. Além disso, deve ser reservado um tempo protegido de estudo durante a semana-padrão dos residentes. O *feedback* é essencial no processo de ensino-aprendizagem. Os preceptores devem ser capacitados e estimulados a fornecer *feedback* para os residentes durante as atividades da residência. A elaboração e a implantação de manuais para os residentes e de protocolos clínicos podem melhorar a percepção de autonomia dos residentes.

As questões de alimentação e acomodação durante o plantão estão entre os aspectos negativos mais apontados por residentes de todos os diferentes programas de distintos países e devem ser discutidas e resolvidas em conjunto com a administração do hospital.

Esta revisão tem algumas limitações. Alguns estudos não forneciam a pontuação total do PHEEM, outros não indicavam a pontuação das subescalas, e alguns não mostravam a pontuação de cada item da escala. As diferenças regionais e culturais no ambiente educacional dificultam a generalização dos resultados.

## CONCLUSÃO

A utilização do questionário PHEEM revelou que, na maioria dos programas de residência médica, o ambiente educacional se mostrou mais positivo que negativo, entretanto com espaço para melhorias. Os pontos positivos destacados foram baixa discriminação racial e sexual, possibilidade de trabalhar em equipe e colaboração de outros médicos, nível adequado de responsabilidades, professores acessíveis e com

boas habilidades de ensino, boas oportunidades de aprendizado e participação em eventos educacionais. Os principais pontos negativos indicados foram falta de alimentação e acomodação adequadas durante o plantão, carga horária excessiva, falta de *feedback* por parte dos preceptores, falta de tempo protegido para estudo e cultura de culpar o residente. Assim, a melhoria do ambiente educacional na residência médica deve envolver especialmente esforços no aperfeiçoamento do suporte social, de modo a tornar mais eficiente a capacidade de aprendizado e preservar a saúde mental dos médicos residentes.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Patrícia Lofêgo Gonçalves: contribuiu na concepção do projeto, no desenvolvimento da pergunta de pesquisa, na busca de referências bibliográficas, na pesquisa em bases de dados, na análise e interpretação de dados, discussão dos resultados, elaboração e redação final do manuscrito. Ana Paula Moscon Marçal: contribuiu na concepção e desenvolvimento do projeto e da pergunta de pesquisa, na busca de referências bibliográficas, na pesquisa em bases de dados, na análise dos dados. Renata de Almeida França: contribuiu no desenvolvimento do projeto, na busca de referências, na análise dos dados. Vania dos Santos Nunes Nogueira: contribuiu na concepção, planejamento do estudo, desenvolvimento do projeto e da pergunta de pesquisa, na pesquisa em bases de dados, orientação de todas as fases da pesquisa, revisão final do manuscrito.

## CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

## FINANCIAMENTO

Esta pesquisa é resultado do trabalho de conclusão do curso de especialização em Preceptoria de Residência Médica e ao Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS, parceria do Hospital Alemão Oswaldo Cruz com o Ministério da Saúde.

## REFERÊNCIAS

- Brasil. Decreto nº 80.281, de 5 de setembro de 1977. Brasília; 1977.
- Genn JM. AMEE Medical Education Guide No. 23 (Part 1): curriculum, environment, climate, quality and change in medical education-a unifying perspective. *Med Teach*. 2001 July; 23(4):337-44.
- Harden RM. The learning environment and the curriculum. *Med Teach*. 2001 July;23(4):335-6.
- Chan CY, Sum MY, Lim WS, Chew NW, Samarasekera DD, Sim K. Adoption and correlates of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) in the evaluation of learning environments: a systematic review. *Med Teach*. 2016 Dec;38(12):1248-55.
- Roff S, McAleer S, Skinner A. Development and validation of an instrument to measure the postgraduate clinical learning and teaching educational environment for hospital-based junior doctors in the UK. *Med Teach*. 2005 June;27(4):326-31.
- Herrera CA, Olivos T, Román JA, Larraín A, Pizarro M, Solís N, et al. Evaluación del ambiente educacional en programas de especialización médica. *Rev Med Chil*. 2012;140(12):1554-61.
- Vieira JE. The Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) questionnaire identifies quality of instruction as a key factor predicting academic achievement. *Clinics (São Paulo)*. 2008 Dec;63(6):741-6.
- Chew QH, Cleland J, Sim K. Burn-out and relationship with the learning environment among psychiatry residents: a longitudinal study. *BMJ Open*. 2022;12:E060148.
- Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). Aromataris E, Munn Z, editors. *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI; 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018 Oct 2;169(7):467-73.
- Algaed SA. Assessment of educational environment for interns using Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM). *JTU Med Sc*. 2010;5(1):1-12.
- Boor K, Scheele F, Van Der Vleuten CPM, Scherpbier AJJA, Teunissen PW, Sijtsma K. Psychometric properties of an instrument to measure the clinical learning environment. *Med Educ*. 2007;41(1):92-9.
- Beer W de, Clark H. Four years of prevocational Community Based Attachments in New Zealand: a review. *N Z Med J*. 2021 July 30;134(1539):56-62.
- Gooneratne IK, Munasinghe SR, Siriwardena C, Olupeliyawa AM, Karunathilake I. Assessment of psychometric properties of a modified PHEEM questionnaire. *Ann Acad Med Singap*. 2008 Dec;37(12):993-7.
- Kanashiro J, McAleer S, Roff S. Assessing the educational environment in the operating room-a measure of resident perception at one Canadian institution. *Surgery*. 2006 Feb;139(2):150-8.
- Mohamed Cassim S. Transforming culture. *Arch Dis Child*. 2018;103(Suppl 1):A58.
- Naidoo KL, Van Wyk JM, Adhikari M. The learning environment of pediatric interns in South Africa. *BMC Med Educ*. 2017 Nov 29;17(1):235. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1080-3>.
- Ong AM, Fong WW, Chan AK, Phua GC, Tham CK. Evaluating the educational environment in a residency programme in Singapore: can we help reduce burnout rates? *Singapore Med J*. 2020 Sept;61(9):476-82.
- Ramos A, Tatsi K, Bellos S, Dimoliatis IDK. Translation into Greek of the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM). *Arch Hellen Med*. 2011;28(1):48-56.
- Riquelme A, Herrera C, Aranis C, Oporto J, Padilla O. Psychometric analyses and internal consistency of the PHEEM questionnaire to measure the clinical learning environment in the clerkship of a Medical School in Chile. *Med Teach*. 2009 June;31(6):e221-5.
- Shokoohi S, Hossein Emami A, Mohammadi A, Ahmadi S, Mojtahedzadeh R. Psychometric properties of the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure in an Iranian hospital setting. *Med Educ Online*. 2014 Aug 8; 19:24546. doi: <https://doi.org/10.3402/meo.v19.24546>.
- Wall D, Clapham M, Riquelme A, Vieira J, Cartmill R, Aspegren K, et al. Is PHEEM a multi-dimensional instrument? An international perspective. *Med Teach*. 2009 Nov;31(11):e521-7.
- Aalam A, Zocchi M, Alyami K, Shalabi A, Bakhsh A, Alsufyani A, et al. Perceptions of emergency medicine residents on the quality of residency training in the United States and Saudi Arabia. *World J Emerg Med*. 2018;9(1):5-12.
- Ahmad SA, Anwa A, Tahir H, Mohyidin M, Gauha F, Aslam R, et al. Perception of the educational environment of post-graduate residents in teaching hospitals across Pakistan. *PJMHS*. 2021;15(12):3218-21.
- Akdeniz M, Yaman H, Senol Y, Akbayin Z, Cihan FG, Celik SB, et al. Family practice in Turkey: views of family practice residents. *Postgrad Med*. 2011;123(3):144-9.

26. Aspegren K, Bastholt L, Bested KM, Bonnesen T, Ejlersen E, Fog I, et al. Validation of the PHEEM instrument in a Danish hospital setting. *Med Teach*. 2007 June;29(5):498-500.
27. Bari A, Khan RA, Rathore AW. Postgraduate residents' perception of the clinical learning environment; use of postgraduate hospital educational environment measure (PHEEM) in Pakistani context. *J Pak Med Assoc*. 2018 Mar;68(3):417-22.
28. Berrani H, Abouqal R, Izgua AT. Moroccan residents' perception of hospital learning environment measured with French version of the postgraduate hospital educational environment measure. *J Educ Eval Health Prof*. 2020 Jan; 17:4. doi: <https://doi.org/10.3352/jeehp.2020.17.4>.
29. Bigotte Vieira M, Godinho P, Gaibino N, Dias R, Sousa A, Madanelo I, et al. Medical residency' satisfaction in Portugal. *Acta Med Por*. 2016;29(12):839-53.
30. Binsaleh S, Babaeer A, Alkhalaf A, Madbouly K. Evaluation of the learning environment of urology residency training using the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure inventory. *Adv Med Educ Pract*. 2015 Apr 2; 6:271-7.
31. BuAli WH, Khan AS, Al-Qahtani MH, Aldossary S. Evaluation of hospital-learning environment for pediatric residency in eastern region of Saudi Arabia. *J Educ Eval Health Prof*. 2015 Apr 18; 12:14. doi: <https://doi.org/10.3352/jeehp.2015.12.14>.
32. Clapham M, Wall D, Batchelor A. Educational environment in intensive care medicine: use of Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM). *Med Teach*. 2007 Sept;29(6): e184-91.
33. Ezomike UO, Udeh EI, Ugwu EO, Nwangwu EI, Nwosu NI, Ughasoro MD, et al. Evaluation of postgraduate educational environment in a Nigerian teaching hospital. *Niger J Clin Pract*. 2020 Nov;23(11):1583-9.
34. Fisseha H, Mulugeta B, Argaw AM, Kassu RA. Internal medicine residents' perceptions of the learning environment of a residency training program in Ethiopia: a mixed methods study. *Adv Med Educ Pract*. 2021 Oct 7; 12:1175-83.
35. Flaherty GT, Connolly R, O'Brien T. Measurement of the postgraduate educational environment of junior doctors training in Medicine at an Irish University Teaching Hospital. *Ir J Med Sci*. 2016 Aug;185(3):565-71.
36. Galli A, Brissón ME, Soler C, Lapresa S, De Lima AA. Assessment of educational environment in cardiology residencies. *Rev Argent Cardiol*. 2014;82(5):373-8.
37. González C, Ahtamon A, Brokering W, Budge M C, Cadagan M J, Jofre P, et al. Perception of the educational environment in residents of medical specialties in Chilean universities. *Rev Med Chile*. 2022; 150:381-90.
38. Gough J, Bullen M, Donath S. PHEEM "downunder". *Med Teach*. 2010;32(2):161-3.
39. Goulding JM, Passi V. Evaluation of the educational climate for specialty trainees in dermatology. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016 June;30(6):951-5.
40. Jalili M, Mortaz Hejri S, Ghalandari M, Moradi-Lakeh M, Mirzazadeh A, Roff S. Validating modified PHEEM questionnaire for measuring educational environment in academic emergency departments. *Arch Iran Med*. 2014 May;17(5):372-7.
41. Karathanos V, Koutsogiannou P, Bellos S, Kiosses V, Jelastopulu E, Dimoliatis I. How 731 residents in all specialties throughout Greece rated the quality of their education: evaluation of the educational environment of Greek hospitals by PHEEM (Postgraduate Hospital Education Environment Measure) *Arch Hellen Med*. 2015;32(6):743-57.
42. Khan A M, Iqbal W, Khan S A. Assessment of educational environment at a public sector Medical College in Kashmir. *PJMHS*. 2017;11(3):1072-4.
43. Khoja AT. Evaluation of the educational environment of the Saudi family medicine residency training program. *J Family Community Med*. 2015 Jan-Apr;22(1):49-56.
44. Koutsogiannou P, Dimoliatis ID, Mavridis D, Bellos S, Karathanos V, Jelastopulu E. Validation of the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure (PHEEM) in a sample of 731 Greek residents. *BMC Res Notes*. 2015 Nov 30; 8:734. doi: <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1720-9>.
45. Llera J, Durante E. Correlation between the educational environment and burn-out syndrome in residency programs at a university hospital. *Arch Argent Pediatr*. 2014 Feb;112(1):6-11.
46. Mahendran R, Broekman B, Wong JC, Lai YM, Kua EH. The educational environment: comparisons of the British and American postgraduate psychiatry training programmes in an Asian setting. *Med Teach*. 2013 Nov;35(11):959-61.
47. Ong AM, Fong WW, Chan AK, Phua GC, Tham CK. Using the Postgraduate Hospital Educational Environment Measure to identify areas for improvement in a Singaporean residency program. *J Grad Med Educ*. 2019 Aug;11(4 Suppl):73-8.
48. Papaefstathiou E, Tsounis A, Papaefstathiou E, Malliarou M, Sergeantanis T, Sarafis P. Impact of hospital educational environment and occupational stress on burnout among Greek medical residents. *BMC Res Notes*. 2019 May 22;12(1):281. doi: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4326-9>.
49. Pinnock R, Reed P, Wright M. The learning environment of pediatric trainees in New Zealand. *J Paediatr Child Health*. 2009 Sept;45(9):529-34.
50. Posada Uribe MA, Vargas González V, Orrego Morales C, Cataño C, Vásquez EM, Restrepo D. Educational environment and mental wellbeing of medical and surgical postgraduate residents in Medellín, Colombia. *Rev Colomb Psiquiatr (Engl Ed)*. 2021 Apr 17: S0034-7450(21)00040-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2021.02.003>.
51. Puranitee P, Stevens FFCJ, Pakakasama S, Plitponkarnpim A, Vallibhakara SA, Busari JO, et al. Exploring burnout and the association with the educational climate in pediatric residents in Thailand. *BMC Med Educ*. 2019 July 5;19(1):245. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1687-7>. Erratum in: *BMC Med Educ*. 2019 Aug 1;19(1):296.
52. Sandhu A, Liaqat N, Waheed K, Ejaz S, Khanum A, Butt A, et al. Evaluation of educational environment for postgraduate residents using Post Graduate Hospital Educational Environment Measure. *J Pak Med Assoc*. 2018 May;68(5):790-2.
53. Sheikh S, Kumari B, Obaid M, Khalid N. Assessment of postgraduate educational environment in public and private hospitals of Karachi. *J Pak Med Assoc*. 2017 Feb;67(2):171-7.
54. Shimizu T, Tsugawa Y, Tanoue Y, Konishi R, Nishizaki Y, Kishimoto M, et al. The hospital educational environment and performance of residents in the General Medicine In-Training Examination: a multicenter study in Japan. *Int J Gen Med*. 2013 July 29; 6:637-40.
55. Waheed K, Al-Eraky M, Ejaz S, Khanum A, Naumeri F. Educational environment for residents in obstetrics and gynecology working in teaching hospitals of Lahore, Pakistan: a cross-sectional study. *J Pak Med Assoc*. 2019 July;69(7):1029-32.
56. Brasil. Lei nº 6.932, de 7 de julho de 1981. Dispõe sobre as atividades do médico residente. *Diário Oficial da União*; 1981. Seção 1, p. 12789.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.