



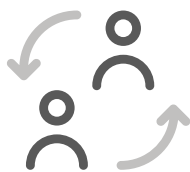
*A característica marcante da evidência é que os maiores efeitos no aprendizado dos alunos ocorrem quando [...] os alunos se tornam seus próprios professores*

John Hattie, 2009

## Educação Entre-Pares na Simulação em saúde

Uma breve introdução ao conceito, pedagogia e pesquisa

Por: Michael Sautter e Brynjar Foss,  
dezembro de 2019



PEER TO PEER



**Laerdal**<sup>®</sup>  
helping save lives

# Sumário

HISTÓRICO .....	3
Sobre a simulação.....	3
O Círculo do Aprendizagem e a manutenção de competências .....	3
DESAFIOS.....	5
A falta de dimensionamento.....	5
A falta de dados de resultados facilmente disponíveis demonstrando Conformidade e domínio .....	5
O QUE É EDUCAÇÃO ENTRE-PARES .....	7
GRUPOS DE USUÁRIOS.....	8
O VALOR DO ENSINO ENTRE-PARES NA EDUCAÇÃO POR SIMULAÇÃO .....	9
COMO SERIA O ENSINO ENTRE-PARES.....	10
FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS.....	10
Aprendizagem experiencial — o valor da experiência e da reflexão .....	10
Aprendizagem situada — o valor do contexto.....	10
Aprendizagem de domínio — o valor da competência e confiança observáveis.....	10
Behaviourismo radical — o valor do feedback claro e estruturado .....	11
Construtivismo social — o valor da aprendizagem em grupos .....	11
Aprendizagem autodirigida — o valor de aprender no seu próprio ritmo.....	11
Prática deliberada — o valor do ensaio estratégico.....	11
PESQUISA ENTRE-PARES .....	12
REFERÊNCIAS .....	14

# Histórico

Um relatório do Institute of Medicine de 2018 estimou que, somente nos EUA, mais de 400.000 pessoas morrem por ano por consequência de erros ou danos causados durante a cirurgia que poderiam ser evitados ou sob os cuidados dos profissionais da saúde [1]. É provável que esses números sejam iguais, relativamente falando, na maioria dos países de renda alta e, provavelmente, mais dramáticos nos países de renda baixa e média.

Um estudo marcante publicado no Lancet em 2018 [2] estabeleceu que a principal causa de morte e doença em todo o mundo deixou de ser o acesso ao atendimento médico e passou a ser a qualidade do atendimento prestado.

Ambos os estudos acima mencionam a educação em geral e a simulação, especificamente, como formas de melhorar a educação e a qualidade do atendimento prestado pelos profissionais de saúde.

## Sobre a simulação

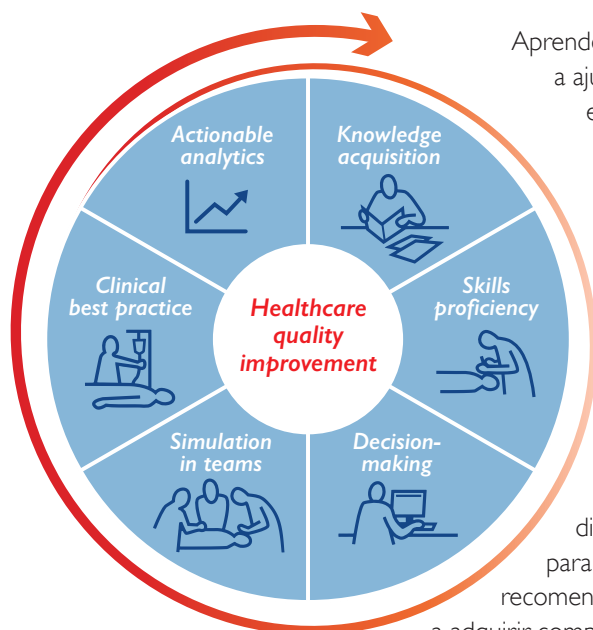
A simulação dos dias atuais pode ser rastreada até o início dos anos 1960, quando Bjørn Lind e Peter Safar procuraram e trabalharam de forma criativa com o fabricante norueguês de brinquedos Aasmund Laerdal para desenvolver um manequim realista, de tamanho real, para a prática de respiração boca a boca e ressuscitação cardiopulmonar. O objetivo era permitir que pessoas leigas e profissionais de saúde praticassem essas importantes habilidades que salvam vidas até que as dominassem, sem terem que praticar em pacientes reais.

Desde então, os simuladores evoluíram consideravelmente. Com a ajuda da tecnologia, a busca por maior relevância e realismo criou simuladores de pacientes, robôs altamente avançados e muito semelhantes aos humanos.

## O Círculo de Aprendizagem e a manutenção de competências

O Círculo de Aprendizagem define seis segmentos ou etapas para alcançar a competência desejada. Toda etapa se volta para o aluno como o agente diretamente ativo. O professor é visto principalmente como um facilitador. As etapas podem ser vistas como uma descrição de um processo e também como uma abordagem de aprendizado singular para atender objetivos de aprendizagem específicos.

## O Círculo de Aprendizagem



Aprender algo pela primeira vez costuma se dar sem a ajuda e o conforto da experiência relevante e do conhecimento contextual. A verdadeira competência é o efeito da combinação da aprendizagem adequada e da prática deliberada. O Círculo de aprendizagem descreve um processo para adquirir e aumentar a competência desejada e como ela precisa ser transferida para as práticas clínicas recomendadas. Descreve também as abordagens para alcançar a eficiência educacional, concebendo uma progressão natural da aprendizagem cognitiva individual, por meio do treinamento de habilidades, em direção a modelos de aprendizagem voltados para equipes e alinhamento com as práticas clínicas recomendadas. As principais considerações para começar a adquirir competência são a quantidade, o tempo e o avanço.

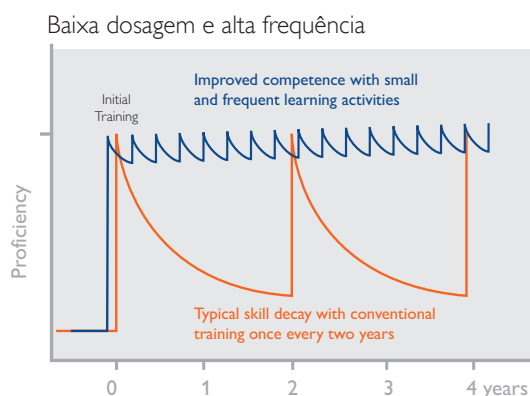
Ou seja: quanto, com que frequência e em que nível. Da perspectiva em melhorar a qualidade do atendimento prestado, o

Círculo de Aprendizagem sugere aplicar métricas que sirvam para medição. Tanto criando uma linha de referência para o aprendizado quanto garantindo a eficácia das intervenções educacionais.

A competência e as habilidades adquiridas vão decair com o tempo se não forem mantidas [3]. Isto pode rapidamente se tornar uma questão de segurança do paciente e provocar situações indesejadas nos resultados dos pacientes. Encontrar maneiras de manter a competência, uma vez adquirida, é um desafio educacional e organizacional: precisamos de uma metodologia educacional eficiente combinada a um plano implementado no local para ter sucesso.

O desenvolvimento de uma abordagem de “baixa dose e alta frequência” (LDHF) mostrou superioridade em comparação com cursos regulares com base em maiores volumes de conhecimento ensinados em períodos mais longos [3-8]. A metodologia LDHF produziu resultados muito favoráveis em ambos os ambientes educacionais [4] e com profissionais de saúde [3-8].

Niles et al. (2009) demonstraram que aqueles que treinaram por períodos curtos, mas constantes, precisavam de menos prática para recuperar o nível de domínio das habilidades relacionadas a salvar vidas [7]. Oerman et al. (2014) mostraram como a difícil habilidade da ventilação com bolsa e máscara melhorou significativamente com LDHF em comparação com um grupo controle [4]. Curiosamente, Kurosawa et al. (2014) provaram que dividir um curso regular como o curso de recertificação AHA PALS em sessões de aprendizado menores e contextualizá-lo por meio de simulação in situ melhorou muito os níveis de habilidade de enfermeiros pediátricos e de unidades de terapia intensiva e dos terapeutas respiratórios no suporte avançado de vida pediátrico [5].



# Desafios

## Dimensionamento, dados de aprendizado e melhores resultados para os pacientes

Considerando que a tecnologia do simulador desenvolveu-se consideravelmente ao longo dos anos, não se pode dizer o mesmo dos fundamentos pedagógicos e métodos utilizados para viabilizar as atividades de simulação. Com o tempo, a simulação passou a ser associada a um simulador; um facilitador e um pequeno grupo de alunos trabalhando em um caso clínico. Às vezes, haverá também um operador que roda o simulador por trás do espelho unidirecional.

Mas a "simulação" não é um método. É uma palavra utilizada para descrever toda uma série de métodos. Pode abranger uma pessoa praticando uma habilidade por conta própria, ou uma grande sala de cirurgia com uma equipe interdisciplinar se preparando para um parto quádruplo que ocorrerá em breve. E a principal diferença entre eles, no que diz respeito à simulação, não é necessariamente o número de pessoas na sala, ou a fidelidade do simulador, mas sim a abordagem educacional.

Como exemplo, muitas simulações nunca se repetem até que o nível de domínio seja atingido. Restrições relacionadas ao tempo disponível, equipamentos ou facilitadores treinados podem ser motivos perfeitamente bons para um cenário ser feito uma única vez, com o debriefing de acompanhamento. Mas, do ponto de vista psicológico e pedagógico, essa abordagem pode realmente reduzir o potencial de aprendizagem. Se os participantes não tiverem a oportunidade imediata de praticar o que aprenderam durante o feedback e/ou debriefing, é muito provável que não venham a desenvolver todo seu potencial de competência e confiança.

Portanto para grande parte das simulações atuais, defendemos que existem três desafios principais:

- A falta de dimensionamento.
- A falta de dados de resultados que demonstrem domínio
- Melhores resultados para os pacientes.

## A falta de dimensionamento

Na maioria dos contextos educacionais, e certamente no domínio clínico, as restrições de tempo, agenda e recursos limitam a quantidade de simulações em que todos podem participar. Além disso, os relatórios apontam para a falta de professores treinados como sendo a principal restrição para executar simulações melhores e em maior quantidade, tanto em instituições de ensino quanto in situ nos ambientes clínicos [9].

A reação comum a este desafio, hoje, é tentar aumentar o número de professores ou funcionários treinados. Embora isso possa ajudar um pouco, está claro que esta atitude, por si só, não permitirá que os alunos e funcionários pratiquem até ganharem confiança e se tornarem competentes.

A necessidade de sincronismo, de estar juntos ao mesmo tempo e no mesmo lugar, também cria desafios logísticos prejudicando o dimensionamento da simulação.

Por fim, a falta de simulações padronizadas (“cenários”) que podem ser executadas sem a presença de um operador ou mesmo um facilitador pode ser um dos maiores inibidores para a implementação eficaz e eficiente, e em grande escala, das simulações.

## A falta de dados de resultado facilmente disponíveis que demonstrem conformidade e domínio

As teorias motivacionais e de aprendizagem recomendam que sejam tomadas duas ações imediatamente após uma simulação para alcançar a melhoria desejada:

1. É necessário dar feedback sobre o desempenho da pessoa: uma reflexão mais aprofundada sobre o desempenho e o feedback, normalmente chamado de debriefing, é considerado benéfico. No entanto isto pressupõe que o debriefing segue uma estrutura que reforça e fortalece as conexões e redes neurais novas ou ajustadas, a prova de que o aprendizado realmente aconteceu.
2. Todos devem ter permissão para usar o feedback em uma segunda (e terceira, quarta...) tentativa no mesmo caso. A finalidade aqui é incorporar o aprendizado com o feedback ou debriefing e, assim, aumentar a autoeficácia e fortalecer ainda mais as mudanças neurais que são a base para todo o aprendizado duradouro.

Esses pontos pressupõem a disponibilidade imediata de dados objetivos relativos ao desempenho individual e/ou da equipe. Como podemos estabelecer que melhoramos se não temos uma linha de referência?

### Para resumir

Com a forma com que a simulação é implementada em muitas instituições educacionais e clínicas atualmente, o potencial dessa metodologia nunca é realmente alcançado. Restrições de recursos e competências são gargalos comprovados para ampliar a simulação, demonstrando verdadeiro valor na conformidade, domínio e, em última análise, melhores resultados para os pacientes.

# O que é educação Entre-Pares?

## Praticar juntos para melhorar a competência clínica e a confiança

Em seu conceito mais simples, o aprendizado Entre-Pares deve ser entendido como método educacional em que alunos ou pares aprendem uns com os outros em um ambiente de ensino colaborativo e seguro.

A literatura afirma que existem diferentes modelos de educação Entre-Pares. Ensino Entre-Pares, ensino Entre-Pares de níveis próximos, aprendizagem Entre-Pares, aprendizagem Entre-Pares de níveis próximos, tutoria de pares, aprendizagem cooperativa, aprendizagem assistida por pares e aprendizagem recíproca de pares são todos termos usados para descrever variações dentro do conceito de educação Entre-Pares. Em alguns deles o foco está no tutor; em outros o foco está no aluno e alguns se concentram em ambos.

Neste artigo, nosso foco é, principalmente, no aluno. Mas lembre-se de que o aluno pode ser tanto aquele que recebe feedback quanto aquele que dá feedback. Assim, a aprendizagem Entre-Pares neste documento é considerada “uma metodologia de educação flexível e centrada no aluno, onde os alunos praticam juntos para aumentar a competência clínica e a confiança”. Neste contexto, os pares podem ter idade, ou níveis acadêmicos ou profissionais, iguais ou diferentes.



# Grupos de usuários

## Profissionais de saúde e estudantes

Os grupos de usuários que provavelmente colherão benefícios da simulação baseada na aprendizagem Entre-Pares são os profissionais de saúde e os estudantes. Esta metodologia é mais adequada para culturas acadêmicas ou ambientes de trabalho onde há abertura para o aprendizado, a melhoria e a colaboração.

Alguns exemplos são os estudantes de enfermagem e medicina que trabalham em dupla ou em trio em um laboratório de habilidades para aperfeiçoarem habilidades específicas, ou que estejam se preparando para o exame nacional para o licenciamento (National Council Licensure Examination, ou NCLEX) ou para o exame clínico objetivo estruturado (Objective Structured Clinical Examinations, ou OSCE). É uma metodologia que serve muito bem para uso em ambientes clínicos onde as pessoas entram e saem, mas a localização física ou o espaço é fixo. Uma pequena sala ou uma estação montada atrás de uma tela em um refeitório poderia ser um bom exemplo. O treinamento de “habilidade do mês” baseado no mapeamento anterior ou em uma incidência clínica é uma forma de torná-lo relevante para todos.

Os Serviços de Emergência Médica (SAMU) e o Corpo de Bombeiros também são áreas de grande potencial para continuidade do aprendizado Entre-Pares e das melhorias. Pode ser também uma maneira muito eficaz e eficiente de implementar novos equipamentos em um procedimento ou treino.



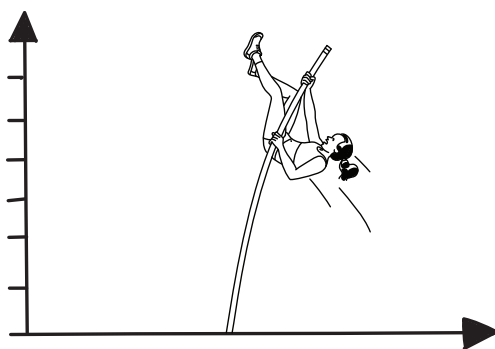


# O valor do aprendizado Entre-Pares na educação baseada em simulação

## Dimensionamento e medição para melhorar

A simulação Entre-Pares aborda vários dos desafios na maneira como a simulação é implementada nas instituições de saúde e educacionais de hoje. Permitir que os alunos sejam suficientemente expostos a simulações para melhorar mensuravelmente a competência e a confiança provou ser um desafio para a maioria. A simulação baseada no aprendizado Entre-Pares resolve esta questão pois permite que os alunos pratiquem sem a restrição de ter que contar com facilitadores treinados disponíveis e a logística de ter que reunir grupos maiores.

Embora o facilitador possa não estar diretamente envolvido em cada sessão de simulação, sua "presença" deve ser sentida para garantir que os cenários utilizados sejam construídos de forma que possam dar aos alunos respostas objetivas "corretas" e dicas sobre como melhorar, e para ajudar na reflexão sobre por que eles fizeram as escolhas que fizeram.



Por fim, como os cenários são criados de forma padronizada e objetiva, eles ajudam também na "medição para a melhoria", o ideal de qualquer atividade de melhoria da qualidade na saúde. Os dados de cada sessão são extremamente valiosos para que os alunos possam avaliar seu próprio desempenho. De acordo com a pesquisa de Hattie [10], a reflexão sobre o próprio desempenho é o fator mais importante que afetará positivamente o comportamento futuro. Os dados podem ser coletados também pelo corpo docente ou pela equipe para gerar relatórios direcionados sobre as melhorias alcançadas.

# Fundamentos pedagógicos

## Uma breve introdução

A pedagogia é uma disciplina pluralista onde é utilizado um conjunto de teorias de aprendizagem para descrever e auxiliar as metodologias educacionais. Ter o apoio de várias teorias de aprendizagem para um determinado método educacional nos ajuda a entender, descrever, desenvolver e implementar todo o potencial dessa metodologia. Assim, ao criar a espinha dorsal de diferentes teorias de aprendizagem que ajudam a metodologia da educação Entre-Pares, podemos entender melhor seu potencial e valor para a simulação. Aprofundar as teorias pedagógicas não é o objetivo deste texto, que objetiva fazer uma breve introdução a algumas teorias que constituem a principal espinha dorsal da educação Entre-Pares na simulação.

### Aprendizagem experiencial

#### - o valor da experiência e da reflexão

A aprendizagem experiencial baseia-se no conceito de que o conhecimento é adquirido por meio de experiências pessoais e ambientais. É descrita também como uma teoria do aprendizado por meio da reflexão e da prática. Os alunos precisam ser capazes de refletir sobre sua experiência, conceituá-la por meio de habilidades analíticas e, por fim, usar sua experiência para tomar decisões e solucionar desafios. Os alunos desempenham um papel ativo em seu próprio aprendizado. No centro dessa teoria está o Ciclo de Aprendizagem de Kolb.

### Aprendizagem situada

#### - o valor do contexto

Na aprendizagem situada, a aprendizagem é descrita como um processo social onde o conhecimento é construído em conjunto e onde o aprendizado está situado em um contexto específico e incorporado a um determinado ambiente social e físico.

Um ponto de vital importância é que o aprendizado deve ocorrer no mesmo contexto em que é aplicado.

### Aprendizagem para o domínio

#### - o valor da competência e confiança observáveis

No aprendizado para o domínio, é fundamental que o aluno domine um determinado nível básico para poder passar para um nível mais avançado em sua jornada de aprendizado. Se os alunos não dominarem uma determinada habilidade, eles receberão mais ajuda até dominarem esse nível específico. Por isso o tempo é um fator de fundamental importância. Esta filosofia educacional ressalta a necessidade e o valor de que o tempo necessário para o domínio vai diferir entre os alunos, e que o foco deve ser dirigido para a competência em vez da conformidade.



## Behaviourismo radical

### - o valor do feedback claro e estruturado

A ideia de behaviorismo radical, ou seja, a interação estímulo-resposta está, de maneira lógica, conectada ao conceito de feedback. O feedback construtivo e inequívoco ajuda na mudança de comportamento.

Ao liderar uma mudança de comportamento desejada, esse tipo de feedback deve ser neutro e com referências claras a um conjunto de diretrizes, práticas recomendadas, procedimentos operacionais padrão ou semelhantes.

## Construtivismo social

### - o valor da aprendizagem em grupos

O construtivismo social é uma fração da teoria filosófica e psicológica mais ampla do construtivismo. Ele se concentra na forma como o aluno cria de maneira ativa o conhecimento pela experiência. A perspectiva socioconstrutivista coloca ênfase na perspectiva de que cada aluno deve se ver como parte de uma entidade social maior; e que o resultado da aprendizagem é fortalecido pelo aprendizado em conjunto.

## Aprendizagem autodirigida

### - o valor de aprender no seu próprio ritmo

A aprendizagem autodirigida, em sua forma mais básica, baseia-se na ideia de que os alunos têm capacidade e motivação para se autodirigirem. A motivação vem da curiosidade, da satisfação das realizações e do desejo e necessidade de conquistar. Além disso, a ideia da aprendizagem autodirigida pressupõe que os alunos amadurecem de forma diferente e, portanto, precisam aprender em um ritmo individual.

## Prática deliberada

### - o valor do ensaio estratégico

A essência da prática deliberada é melhorar o nível de desempenho atual por meio de ações repetitivas. As chaves para isso são a motivação, o conhecimento pré-existente, o feedback imediato e o conhecimento do desempenho de cada um. Com isso, o aluno deve executar a tarefa repetidas vezes [11]. A prática deliberada é muito reconhecida por desempenhar um papel importante nas práticas recomendadas de simulação da educação em saúde e é descrita em profundidade em outro local [12-13].

## Para resumir

O infográfico ilustra a forma como diferentes teorias de aprendizagem corroboram a metodologia da educação Entre-Pares. Todas elas alimentam diferentes aspectos do conceito Entre-Pares, onde os alunos trabalham em grupos menores ensaiando determinados procedimentos ou habilidades, e onde a motivação interna, o ritmo individual, a capacidade de aprendizagem e a experiência anterior são essenciais para o resultado da aprendizagem. Destaca também onde os contextos de aprendizagem e o feedback bem estruturado são fundamentais para o sucesso da aprendizagem. Portanto o conceito Entre-Pares mantém a promessa de criar um ambiente de aprendizagem onde muitas das teorias de aprendizagem conhecidas são propícias.



# Pesquisa Entre-Pares

Este texto tem como objetivo oferecer ao leitor uma atualização sobre as pesquisas mais recentes do conceito Entre-Pares na educação na área de saúde. Em um artigo de análise publicado em 2016, Martin Stigmar analisava as evidências do conceito Entre-Pares na área acadêmica interdisciplinar. Uma das conclusões a que ele chegou foi que, embora possa não ser possível melhorar as realizações acadêmicas especificamente, o desenvolvimento de habilidades genéricas e o treinamento metacognitivo colhem benefícios da educação Entre-Pares [14]. Isso inclui autonomia de aprendizagem, motivação para aprendizagem, habilidades colaborativas e comunicativas e pensamento crítico.



*Generic skills development and metacognitive training benefit from Peer-to-Peer education (Stigmar, 2009)*

Em seu estudo de 2013, Stone et al. [15] examinaram mais de 1800 estudos e acabaram com 18 estudos descrevendo estudantes de graduação em enfermagem. O relatório incluiu abordagens qualitativas, quantitativas e de métodos mistos. Esta análise mostrou que dos 18 estudos 16 demonstraram resultados positivos da educação Entre-Pares. Entre os resultados estavam o aumento dos níveis de conhecimento nas áreas de solução de problemas e comunicação, melhorias no pensamento crítico e habilidades cognitivas e motoras. Além disso, os alunos ganharam confiança e reduziram a ansiedade [15].



*Em um momento em que há pressão para formar mais enfermeiros e minimizar os custos, a aprendizagem Entre-Pares poderia fazer uso dos recursos de forma mais eficaz com os alunos ensinando e supervisionando mais alunos juniores, reduzindo assim a demanda sobre os docentes responsáveis”*  
*(Stone et al., 2013)*

Curiosamente, os autores acentuaram que, “em um momento em que há pressão para formar mais enfermeiros e minimizar os custos, a aprendizagem Entre-Pares poderia fazer uso dos recursos de forma mais eficaz com os alunos ensinando e supervisionando mais alunos juniores, reduzindo assim a demanda sobre os docentes responsáveis” e, “o aprendizado de pares também pode ter mais sucesso quando os pares estão próximos no que diz respeito à experiência ou no estágio de treinamento, pois proporciona uma experiência de aprendizado mais relaxada, menos intimidante e mais “amigável para o usuário” do que as sessões conduzidas por enfermeiras registradas”. [15].

Em um estudo de 2017, Pålsson e seus colegas de trabalho [16] investigaram o efeito do aprendizado Entre-Pares da prática clínica de estudantes de enfermagem. Considerando que o grupo controle sempre foi orientado pelo corpo docente, o grupo de intervenção foi primeiro orientado pelo corpo docente por duas semanas, depois, nas duas últimas semanas, os alunos trabalharam como colegas orientando-se mutuamente com o corpo docente observando e esclarecendo as intervenções dos pacientes. Os resultados foram interessantes e mostraram que, embora os controles tenham melhorado em 4 dos 20 testes avaliados, o grupo de aprendizagem Entre-Pares melhorou em 13 dos 20 testes [16]. No entanto a diferença entre o grupo controle e os grupos de aprendizagem Entre-Pares foi muito diferente somente em um desses testes: a pontuação de autoeficácia de enfermagem. Mesmo que não se possa afirmar que o grupo de aprendizagem Entre-Pares tenha se saído melhor do que o de controle, esta pesquisa demonstra que o resultado deles foi, pelo menos, igual. Assim, juntamente com outras pesquisas, pode-se questionar se a presença de professores durante a simulação é sempre benéfica ou se é fundamental. Há um relatório que confirma isto e que analisa estudantes de medicina de emergência, onde o grupo de intervenção foi liderado por um colega e o grupo de controle foi liderado por um médico [17]. Ambos os grupos melhoraram, e ambos os grupos obtiveram a mesma pontuação no antes e após o teste. Com isso o aprendizado Entre-Pares parece ter o potencial de ser tão eficaz quanto a educação mais tradicional. Em um artigo de análise, também de 2017, Gazula et al. [18] estudaram principalmente estudantes de medicina e fisioterapia. Os resultados desta análise também mostraram resultados positivos na abordagem Entre-Pares com reciprocidade. Eles descobriram que as habilidades de metacognição, cooperação e comunicação melhoraram, e também que o conhecimento e as habilidades foram aperfeiçoados, a retenção dos tópicos do assunto aumentou e até mesmo as notas do curso melhoraram [18]. Em outra análise de 2016, Williams e Reddy descobriram, embora não inequivocamente, que os OSCEs melhoram muito para professores e também para alunos [19]. Uma das conclusões foi que "... o PAL (peer-assisted learning) na saúde terciária é eficaz no treinamento prático, mas pode não ser tão benéfico no aprendizado teórico", onde PAL se refere à aprendizagem assistida por pares.



*... o PAL (peer-assisted learning) na saúde terciária é eficaz no treinamento prático, mas pode não ser tão benéfico no aprendizado teórico*

*(Williams e Reddy, 2016)*

Embora não seja possível dizer conclusivamente que a abordagem do ensino Entre-Pares na educação sempre melhora os resultados da aprendizagem em comparação com modelos de educação mais tradicionais, o modelo Entre-Pares tem grande possibilidade de, pelo menos, surtir o mesmo efeito da educação tradicional. Em um mundo onde os modelos educacionais são desafiados pela necessidade de educar mais profissionais de saúde, os profissionais de saúde recém-formados carecem de habilidades clínicas básicas e há preocupações mais amplas com erros médicos e com a segurança do paciente, a educação Entre-Pares pode ser uma das várias soluções sustentáveis.

## Para resumir

Referimo-nos a John Hattie, que afirma: *"a característica notável da evidência é que os maiores efeitos no aprendizado dos alunos ocorrem quando os professores se tornam alunos de seu próprio ensino, e quando os alunos se tornam seus próprios professores"*. Hattie, 2009 (p. 22)

# Referências

1. Makary MA. & Daniel M. (2016) Medical error – the third leading cause of death in the US. *BMJ* 353: i2139.  
(<https://www.bmj.com/content/353/bmj.i2139>)
2. Kruk ME. et al. (2018) Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: a systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. *Lancet* 392: 2203-2212.  
([http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31668-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31668-4))
3. Sutton et al. (2011) Low-Dose, High-Frequency CPR Training Improves Skill Retention of In-Hospital Pediatric Providers. *Pediatrics* 128(1): e145-e151.  
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3387915/pdf/zpee145.pdf>)
4. Oermann et al. (2014) Effects of Practice on Competency In Single-Rescuer Cardiopulmonary Resuscitation. *Med Surg Nursing* 23(1): 22-28.
5. Kurosawa et al. (2014) A Randomized, Controlled Trial of In Situ Pediatric Advanced Life Support Recertification (“Reconstructed”) Compared with Standard Pediatric Advanced Life Support Recertification for ICU Frontline Providers. *Critical Care Medicine* 42(3): 610-618.  
(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24231759>)
6. Nishisaki et al. (2008) Effect of Recent Refresher Training on In Situ Simulated Pediatric Tracheal Intubation Psychomotor Skill Performance in Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools).  
([https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43657/#\\_ncbi\\_dlg\\_citbx\\_NBK43657](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43657/#_ncbi_dlg_citbx_NBK43657))
7. Niles et al. (2009) “Rolling Refreshers”: A Novel Approach to Maintain CPR Psychomotor Skill Competence. *Resuscitation* 80(8): 909-912.  
([https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(09\)00198-1/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(09)00198-1/fulltext))
8. Mduma et al. (2015) Frequent brief on-site simulation training and reduction in 24-h neonatal mortality—An educational intervention study. *Resuscitation* 93: 1-7.  
([https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00174-4/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00174-4/fulltext))
9. Anderson et al. (2014) The National Simulation Project: Summary Report. Association for Simulated Practice in Healthcare.  
(<http://aspih.org.uk/wp-content/uploads/2017/07/national-scoping-project-summary-report.pdf>)
10. Hattie J. (2009) Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. New York, NY: Routledge.
11. Ericsson K. et al. (1993) The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review* 100(3): 363-406.  
(<http://dx.doi.org/10.1037//0033-295X.100.3.363>)

12. McGaghie WC. et al. (2010) A critical review of simulation-based medical education research 2003-2009. *Medical Education* 44: 50-63.  
(<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x>)
13. Motola I. et al. (2013) Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Medical Teacher* 35(10): e1511-e1530.  
(<http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>)
14. Stigmar M. (2016) Peer-to-Peer Teaching in Higher Education: A Critical Literature Review. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 24:2, 124-136.  
(<http://dx.doi.org/10.1080/13611267.2016.1178963>)
15. Stone R. et al. (2013) The Value of Peer Learning in Undergraduate Nursing Education: A Systematic Review. *ISRN Nursing*, 2003. ID do artigo 930901.  
(<http://dx.doi.org/10.1155/2013/930901>).
16. Pålsson Y. et al. (2017) A peer learning intervention for nursing students in clinical practice education: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 51: 81-87.  
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.01.011>).
17. House JB. et al. (2017) Efficient and Effective Use of Peer Teaching for Medical Student Simulation. *West J Emerg Med*. 18(1): 137-141.  
(<https://doi.org/10.5811/westjem.2016.11.32753>)
18. Gazula S. et al. (2017) A Systematic Review of Reciprocal Peer Tutoring within Tertiary Health Profession Educational Programs. *Health Professions Education* 3: 64–78  
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.hpe.2016.12.001>)
19. Williams B. & Reddy P. (2016) Does peer-assisted learning improve academic performance? A scoping review. *Nurse Education Today*, 42: 23-29.  
(<http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.03.024>)



**Laerdal**<sup>®</sup>  
helping save lives