

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL
INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE**

Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento

**A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS MELHORA O
APRENDIZADO CLÍNICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA: UM
ESTUDO ANTES E APÓS CAPACITAÇÃO**

**São Caetano do Sul
2022**

SARAH BEATRIZ OBADOVSKI ALVES NASCIMENTO

**A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS MELHORA O
APRENDIZADO CLÍNICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA: UM
ESTUDO ANTES E APÓS CAPACITAÇÃO**

Trabalho final de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Inovação no Ensino Superior em Saúde da Universidade Municipal de São Caetano do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino em Saúde.

Área de concentração: Inovações Educacionais em Saúde Orientada pela Integralidade do Cuidado.

Orientadora: Profa. Dra. Amanda Costa Araujo

**São Caetano do Sul
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA

NASCIMENTO, Sarah Beatriz Obadovski Alves

A prática baseada em evidências melhora o aprendizado clínico de estudantes de medicina: um estudo antes e após capacitação / Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento – São Caetano do Sul: USCS, 2022.

86 p.: il.

Orientador: Prof.a Dra. Amanda Costa Araujo

Dissertação (mestrado) – USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional Inovação no Ensino Superior em Saúde, 2022.

1. Educação Médica 2. Aprendizagem 3. Medicina Baseada em Evidências 4. Prática Baseada em evidências 5. Traumatologia– Manuais I. A prática baseada em evidências melhora o aprendizado clínico de estudantes de medicina: um estudo antes e após capacitação. II Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

**Reitor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul
Prof. Dr. Leandro Campi Prearo**

**Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa
Profa. Dra. Maria do Carmo Romeiro**

**Gestor do Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional Inovação no
Ensino Superior em Saúde
Profa. Dra. Rosamaria Rodrigues Garcia**

Trabalho Final de Curso defendido e aprovado em 12/12/2022 pela Banca Examinadora constituída pelos(as) professores(as):

Profa. Dra. Amanda Costa Araujo (Universidade Municipal de São Caetano do Sul)

Profa. Dra. Rosamaria Rodrigues Garcia (Universidade Municipal de São Caetano do Sul)

Prof. Dr. Thomaz Bittencourt Couto (Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein)

DEDICATÓRIA

Ao Deus criador dos céus e da Terra, o motivo verdadeiro da minha dedicação em tudo o que eu faço. “Portanto, quer comais, quer bebais, ou façais qualquer outra coisa, fazei tudo para glória de Deus”.

Aos meus queridos alunos, que são a razão deste trabalho. Para eles, que demonstram com o brilho nos olhos a sede por conhecimento.

À minha família, pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Amanda Costa Araujo, minha orientadora, incansável e apaixonada pela profissão, meu sincero agradecimento pela dedicação e carinho nessa jornada.

Ao meu esposo, Deivide Barbosa Nascimento, pelo amor, paciência e longanimidade. Com você ao lado, todas as coisas se tornam mais fáceis.

Aos meus pais, que tanto se esforçaram em todas as minhas etapas da vida, especialmente na minha formação profissional.

Aos professores e em especial à coordenadora Rosamaria Rodrigues Garcia, por não medir esforços para viabilizar nossa formação.

RESUMO

Introdução: No final do século XX se iniciou o movimento da Medicina Baseada em Evidências, a partir de inquietações e necessidades vivenciadas na experiência pessoal de profissionais de saúde e de movimentos políticos de organização de sistemas de saúde com cobertura universal, muito em função da demanda generalizada por mudanças na formação profissional. Nos últimos 20 anos, a Prática Baseada em Evidências, termo expandido para incluir outras áreas da saúde, está sendo cada vez mais integrada como um componente central no currículo de graduação, pós-graduação e programas de educação continuada em saúde no mundo todo. **Objetivo:** Comparar o desempenho dos alunos na resolução de casos clínicos antes e após capacitação em Prática Baseada em Evidências. **Materiais e Métodos:** Estudo longitudinal, com aplicação de casos clínicos e teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências antes e após a capacitação dos estudantes de medicina. **Resultados:** A amostra foi composta por 29 alunos, sendo 15 (51,7%) do sexo masculino e 14 (48,3%) do sexo feminino. A idade média foi de 22,8 anos ($\pm 2,9$). A maioria dos alunos estavam no oitavo semestre (51,7%). Em todos os casos clínicos houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em Prática Baseada em Evidências no grupo estudado ($Z=-4,52$, $Z=-3,94$, $Z=-3,46$, $Z=-4,62$, com $p<0,01$, respectivamente). No teste de Fresno, houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em Prática Baseada em Evidências ($Z=-4,70$, $P<0,01$). **Discussão:** Ao comparar as medianas das notas que os participantes do estudo obtiveram, analisadas pelo teste de Wilcoxon, observou-se uma melhora no desempenho dos alunos após a capacitação, com diferença nas notas estatisticamente significativa em todos os testes clínicos e no teste de Fresno. **Produto:** Sequência didática com a metodologia criada neste estudo para capacitação em Prática Baseada em Evidências. **Considerações finais:** A Prática Baseada em Evidências melhora o aprendizado clínico de estudantes de medicina. Sugere-se que novos estudos com uma casuística maior e em outros grupos de alunos sejam realizados para confirmação dos resultados obtidos.

Palavras-chave: Prática baseada em evidências; Medicina baseada em evidências; Educação superior; Aprendizagem; Traumatologia.

ABSTRACT

Introduction: At the end of the 20th century, the Evidence-Based Medicine movement began, based on concerns and needs experienced in the personal experience of health professionals and political movements to organize health systems with universal coverage, largely due to the widespread demand for changes in vocational training. Over the past 20 years, Evidence-Based Practice, a term expanded to include other areas of health, is increasingly being integrated as a core component of undergraduate, graduate, and continuing health education programs around the world. **Objective:** To compare the performance of students in solving clinical cases before and after training in Evidence-Based Practice. **Materials and Methods:** Longitudinal study with application of clinical cases and Fresno test of Evidence-Based Medicine before and after the training of medical students. **Results:** The sample consisted of 29 students, 15 (51.7%) male and 14 (48.3%) female. The mean age was 22.8 years (\pm 2.9). Most students were in the eighth semester (51.7%). In all clinical cases, there was a statistically significant difference before and after training in Evidence-Based Practice in the studied group ($Z=-4.52$, $Z=-3.94$, $Z=-3.46$, $Z=-4.62$, with $p<0.01$, respectively). In the Fresno test, there was a statistically significant difference before and after training in Evidence-Based Practice ($Z=-4.70$, $P<0.01$). **Discussion:** When comparing the median scores obtained by the study participants, analyzed using the Wilcoxon test, an improvement in student performance after training was observed, with a statistically significant difference in scores in all clinical tests and in the Fresno test. **Product:** Didactic sequence with the methodology created in this study for training in Evidence-Based Practice. **Final considerations:** Evidence-Based Practice improves the clinical learning of medical students. It is suggested that new studies be carried out with a larger sample and in other groups of students to confirm the results obtained.

Keywords: Evidence-based practice; Evidence-based medicine; College education; Learning; Traumatology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas do estudo	26
-----------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da amostra com relação ao sexo, idade e semestre do curso	31
Tabela 2 - Mediana das notas nos casos clínicos e teste de Fresno antes e após a capacitação para PBE.....	32
Tabela 3 – Solicitação de exame excedentes antes e após a capacitação.....	33
Tabela 4 – Diferença nas notas antes e após capacitação para PBE.....	33
Tabela 5 – Diferença das notas entre os casos clínicos pós a capacitação em PBE.	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBL – Case Based Learning

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

EBM – Evidence-Based Medicine

EBP – Evidence-Based Practice

LATEM – Liga Acadêmica de Trauma e Emergência

MBE – Medicina Baseada em Evidências

PBE – Prática Baseada em Evidências

PBL – Problem Based Learning

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1. História da Prática Baseada em Evidência (PBE)	16
2.2 Dificuldades para utilização da PBE	17
2.3 Ensino-aprendizagem: as metodologias ativas de aprendizagem	18
2.4 Metodologias ativas e PBE	20
2.5 Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)	22
3 MÉTODO	24
3.1 Tipo de estudo	24
3.2 Aspectos Éticos	24
3.3 Local e população do estudo	24
3.4 Delineamento do estudo	25
3.5 Instrumentos de coleta	27
3.5.1 Casos clínicos	27
3.5.2 Teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências	29
3.6 Análise Estatística	30
4 RESULTADOS	31
5 DISCUSSÃO	35
6 PRODUTO	38
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE A	45
APÊNDICE B	49
APÊNDICE C	52
APÊNDICE D	55
APÊNDICE E	57
ANEXO A	78
ANEXO B	85

1 INTRODUÇÃO

No final do século XX se iniciou o movimento da Medicina Baseada em Evidências (MBE), em inglês Evidence-Based Medicine (EBM), a partir de inquietações e necessidades vivenciadas na experiência pessoal de profissionais de saúde e de movimentos políticos de organização de sistemas de saúde com cobertura universal, muito em função da demanda generalizada por mudanças na formação profissional. Dessa forma, buscava-se aumentar a eficiência e qualidade dos serviços de saúde prestados à população e diminuir os custos operacionais dos processos de prevenção, tratamento e reabilitação (FARIA; OLIVEIRA-LIMA; ALMEIDA-FILHO, 2021).

Desde seus primórdios, a MBE tem contribuído para ampliar a discussão acerca das relações entre ensino e prática da medicina, assumindo papel de destaque nas reformas curriculares no período pós-guerra, de tal modo que suas influências nos modelos de formação e nas práticas de cuidado em saúde hoje se manifestem de maneira significativa (FARIA; OLIVEIRA-LIMA; ALMEIDA-FILHO, 2021).

O termo foi expandido para Prática Baseada em Evidências (PBE), em inglês Evidence-Based Practice (EBP), para contemplar as demais áreas da saúde. A PBE consiste na tríade: melhor evidência científica disponível, experiência clínica prévia do profissional e preferências do paciente (ALBARQOUNI *et al.*, 2018).

A PBE contém cinco passos básicos que devem ser seguidos para alcançar o sucesso na aplicação de seus princípios: o primeiro é estabelecer uma questão clínica; então, deve-se buscar a melhor evidência existente a respeito; em seguida, é necessário avaliar os resultados de acordo com seu nível de evidência; aplicá-los na prática de acordo com o julgamento clínico do profissional de saúde e, finalmente, reavaliar o desempenho de todo o processo (TENNY; VARACALLO, 2022).

Nos últimos 20 anos a PBE está sendo cada vez mais incorporada como um componente central no currículo de graduação, pós-graduação e programas de educação continuada em saúde no mundo todo (ALBARQOUNI *et al.*, 2018).

Uma das dificuldades em relação aos currículos é a estrutura teórica mais adequada para apoiar e desenvolver os comportamentos de PBE (RAMIS *et al.*, 2019).

Uma revisão sistemática de Kyriakoulis *et al.* sugere que, embora múltiplas intervenções possam apoiar estudantes de graduação no aprendizado sobre PBE,

evidências são insuficientes para determinar qual o melhor método de ensino-aprendizagem (KYRIAKOULIS *et al.*, 2016).

As diretrizes curriculares nacionais (DCNs), orientações para a elaboração dos currículos que devem ser necessariamente adotadas por todas as instituições de ensino superior, apresentam elementos sobre perfil, competências e habilidades dos egressos, conteúdos curriculares, estágios e atividades complementares, organização do curso, acompanhamento e avaliação que atendam às demandas de todas as áreas da saúde, tanto privada quanto pública (BRASIL, 2001; COSTA *et al.*, 2018).

As atuais DCNs do curso de graduação em Medicina apontam como competência necessária aos médicos recém-formados a tomada de decisões, visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, de medicamentos, equipamentos, procedimentos e de práticas (BRASIL, 2014).

No dia 8 de dezembro de 2017, foi publicada a Resolução nº 569, pelo Conselho Nacional de Saúde, que recomenda a utilização de metodologias de ensino que promovam a aprendizagem colaborativa e significativa, com propostas educacionais baseadas em práticas interdisciplinares e integradas ao cotidiano dos docentes, estudantes, gestores, trabalhadores e comunidade, promovendo a formação de profissionais preparados para “aprender a aprender”, que compreendem o “aprender a conhecer”, o “aprender a fazer”, o “aprender a conviver” e o “aprender a ser” (BRASIL, 2017).

Nesse contexto, identificando várias habilidades que se relacionam à PBE com relação à organização do curso; não há sua obrigatoriedade na grade curricular dos cursos de medicina. No entanto, as DCNs orientam que a estrutura do curso deverá utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e a integração entre os conteúdos (BRASIL, 2014). As competências citadas anteriormente vão de encontro à importância da PBE dentro das DCNs, seja em uma disciplina específica ou como componente no conteúdo de várias disciplinas.

Um estudo de Ferraz *et al.*, sobre uma experiência pedagógica com estudantes de medicina e enfermagem no sul do Brasil, apontou que a prática de desenvolvimento da tríade da PBE apresenta um elevado potencial para motivar uma postura mais ativa dos estudantes diante da aquisição de conhecimentos (FERRAZ *et al.*, 2020).

Diante do exposto, o objetivo geral do presente estudo foi comparar o desempenho dos alunos de medicina na resolução de casos clínicos antes e após

uma capacitação em PBE. Os objetivos específicos foram: preparar os alunos para a realização de pesquisas em plataformas de base de dados em saúde; orientá-los para análise crítica de artigos científicos; simular situações de emergência na prática clínica através de casos clínicos baseados em evidência e desenvolver uma sequência didática com as instruções da metodologia criada neste estudo para capacitação em PBE.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. História da Prática Baseada em Evidência (PBE)

Em 1972, o epidemiologista britânico Archie Cochrane chamou atenção para o fato de que a maioria das decisões em relação ao tratamento não se baseavam em uma revisão sistemática de pesquisa clínica. Pelo contrário, elas se baseavam em uma seleção de informações, a partir de uma literatura científica extensa e de qualidade variável, em opiniões de especialistas ou, pior ainda, em tentativas e erros prévios (GLASZIOU; DEL MAR; SALISBURY, 2009).

O grupo Cochrane, formado por pesquisadores experientes, propôs que outros pesquisadores e os médicos de todo o mundo colaborassem para revisar de maneira sistemática os melhores ensaios clínicos de todas as especialidades. A ideia era que os estudos fossem analisados pela qualidade e de forma crítica para tomada de decisão clínica. Suas ideias foram adotadas durante a década de 1980, por Iain Chalmers, que juntou colegas e fizeram com que cuidados durante a gestação e o parto se tornassem a primeira área da prática clínica a ser revisada dessa maneira (GLASZIOU; DEL MAR; SALISBURY, 2009). O conceito de MBE foi introduzido no início da década de 1990, seguido pela fundação da Colaboração Cochrane, em 1992, em Oxford, pelo professor Iain Chalmers (CHALMERS, 1993).

No início da década de 1990, David Sackett e seus colegas da McMaster University, em Ontário, Canadá, usaram o termo “Medicina Baseada em Evidências (MBE)”, que denominava a “integração da experiência clínica individual com a melhor evidência clínica disponível a partir da pesquisa sistemática”, para obter o melhor tratamento possível para o paciente. Posteriormente eles refinaram a definição para também considerar as preferências do paciente em receber determinado tratamento (GLASZIOU; DEL MAR; SALISBURY, 2009).

Nos últimos 20 anos, a Prática Baseada em Evidências (PBE), em inglês Evidence-Based Practice (EBP), termo expandido às demais áreas da saúde, está sendo cada vez mais incorporada como um componente central no currículo de graduação, pós-graduação e programas de educação continuada em saúde no mundo todo (ALBARQOUNI *et al.*, 2018).

Essa prática proporciona uma estrutura para a integração de evidências de pesquisa, valores e preferências dos pacientes nos cuidados relacionados à saúde. A implementação dos princípios PBE resultou em grande progresso na melhoria da qualidade dos cuidados de saúde prestados, bem como no prognóstico do paciente (ALBARQOUNI *et al.*, 2018).

2.2 Dificuldades para utilização da PBE

Mesmo com seus princípios bem definidos, alguns obstáculos podem interferir na PBE, como a limitação na disponibilidade de recursos, a habilidade técnica em aplicar com competência uma intervenção considerada a melhor com base em evidências clínicas, fatores socioeconômicos e culturais, ou problemas relacionados às políticas de saúde vigentes, a complexidade da prática clínica, acesso a textos completos e programas de educação continuada (HAYNES; HAINES, 1998).

Uma revisão sistemática que avaliou as diversas subespecialidades da medicina concluiu que as barreiras mais frequentes para a utilização da MBE foram as dificuldades com as pesquisas, referências bibliográficas e também a falta de tempo (SADEGHI-BAZARGANI; TABRIZI; AZAMI-AGHDASH, 2014). Além disso, uma revisão de escopo sobre as dificuldades de implementação da MBE nos currículos das faculdades de medicina concluiu que a quantidade de tempo demandada é a principal barreira para desenvolvê-la e implementá-la (HALALAU *et al.*, 2021).

Em revisão sistemática na área da fisioterapia observou-se que as principais barreiras para a implementação da PBE são: falta de tempo, incapacidade de interpretar dados estatísticos, falta de apoio do empregador, falta de recursos (já que alguns artigos são pagos), falta de interesse dos profissionais, falta de generalização dos resultados dos estudos para o paciente e língua de publicação do artigo científico. Esse último fator também pode dificultar a utilização dos estudos pertinentes devido à falta de compreensão por parte dos leitores que não falam o idioma (SILVA *et al.*, 2015).

Uma pesquisa realizada com fisioterapeutas no estado de São Paulo, identificou que apesar de favorecer a implementação da PBE, os fisioterapeutas parecem valorizar opiniões de especialistas, haja vista que 88,3% relataram fazer cursos para desenvolvimento profissional e 89,5% utilizavam artigos científicos. Além

disso, 16,8% concordaram fortemente e 44,9% concordaram parcialmente que a opinião de um especialista era o mais importante fator na decisão da conduta, o que contradiz um dos os pontos da tríade da PBE, no qual as evidências devem ser fornecidas por pesquisa clínica de alta qualidade e não por opiniões de especialistas (SILVA; COSTA; COSTA, 2015).

Esse achado pode estar relacionado ao tradicional modelo brasileiro de educação, que é modelado no professor como o principal ator na transferência de conhecimento para os alunos. Isso pode dar ao profissional de saúde a impressão de que o conhecimento depende de opiniões de especialistas, desconsiderando o uso de informações contidas em artigos científicos como um coadjuvante na tomada de decisão clínica (SILVA; COSTA; COSTA, 2015).

2.3 Ensino-aprendizagem: as metodologias ativas de aprendizagem

Aprendemos ativamente, desde que nascemos e ao longo da vida, enfrentando desafios de maior complexidade, combinando caminhos flexíveis e semiestruturados, em todos os campos (pessoal, profissional, social) que aumentam nossa percepção, conhecimento e competências para decisões mais libertadoras e realizadoras. Atualmente, as pesquisas da neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é individual e diferente para cada pessoa e que cada ser humano aprende o que é mais importante e faz sentido para si, isso gera conexões cognitivas e emocionais (BACICH; MORAN, 2018).

As metodologias são diretrizes orientadoras dos processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em formas e técnicas específicas (BACICH; MORAN, 2018). As metodologias ativas colocam os estudantes como protagonistas de seu aprendizado; através delas, percebe-se o estímulo à reflexão e à crítica incentivadas por um professor (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

As metodologias ativas são estratégias pedagógicas com o objetivo de gerar oportunidades onde os alunos podem apresentar um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que se tornem mais engajados, realizando atividades que auxiliam o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias de raciocínio e o processo de construção de conhecimento (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

São exemplos de metodologias ativas: sala de aula invertida (BACICH; MORAN, 2018), aprendizagem baseada em problemas (VIGNOCHI *et al.*, 2009), aprendizagem baseada em casos (CEN *et al.*, 2021), simulação realística (NASCIMENTO, 2021), aprendizagem baseada em equipes (BOLLELA *et al.*, 2014) e aprendizagem por pares (CROUCH; MAZUR, 2001).

A sala de aula invertida tem sido vista de uma forma simples, como um momento de estudo em casa antes e realizar atividades presenciais depois. O aluno pode partir de vídeos, pesquisas, projetos e produções para iniciar em um assunto e, na sequência, aumentar seu conhecimento e competências com atividades orientadas. Bergmann e Sams (2016) foram os primeiros a divulgar algumas técnicas de sala de aula invertida, principalmente utilizando vídeos como material de apoio para estudo prévio, com a vantagem de que cada aluno pode assisti-lo quantas vezes necessitar e no seu ritmo e, se necessário, pode solicitar ajuda dos pais ou colegas. Posteriormente, o professor pode orientar atividades de acordo com a necessidade de cada aluno, de forma específica (BACICH; MORAN, 2018).

A aprendizagem baseada em problemas (PBL, do inglês *problem-based learning*) começou na década de 1960, no Canadá (McMaster University) e na Holanda (Maastricht University), sendo aplicada, inicialmente, nas escolas de medicina (VIGNOCHI *et al.*, 2009).

A PBL segue os princípios das metodologias ativas, de um ensino integrado e integrador das disciplinas; do método científico, em que os alunos aprendem a praticar e se preparam para solucionar problemas que ocorrerão em suas futuras profissões. Dentro do grupo tutorial (grupo composto por poucos alunos e um professor) existem alguns importantes passos, metodologicamente elaborados, a serem seguidos: leitura de um problema; identificação e esclarecimento de termos desconhecidos; identificação dos problemas propostos pelo enunciado; formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados no passo anterior (os alunos se utilizam, nessa fase, dos conhecimentos de que dispõem sobre o assunto); resumo das hipóteses; formulação dos objetivos de aprendizagem (trata-se da identificação do que o aluno deverá estudar para aprofundar os conhecimentos incompletos formulados nas hipóteses explicativas); estudo individual dos assuntos levantados nos objetivos de aprendizagem; e retorno ao grupo tutorial para rediscussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos na fase de estudo anterior (VIGNOCHI *et al.*, 2009).

A aprendizagem baseada em casos (do inglês CBL, case-based learning) é um tipo especial de PBL que toma o aluno como protagonista e orienta o estudo e a exploração por meio de casos que combinam a teoria com a prática, permitindo aos alunos aplicar os conhecimentos se preparem para a prática clínica. É um método de ensino ativo que toma os alunos como centro, os casos como ponte e a investigação como força motriz para ajudá-los a conectar o conhecimento teórico de livros com situações clínicas complexas, permitindo que integrem seus saberes e se adaptem à prática clínica mais cedo. Uma metanálise que incluiu escolas de medicina de todo o mundo mostrou que o CBL pode melhorar o desempenho acadêmico e a capacidade de análise de casos. Concluiu, assim, que o ensino do CBL é eficaz como método para estudantes de medicina (CEN *et al.*, 2021).

A simulação realística é um recurso pedagógico que tem como foco central a construção e a retenção dos conhecimentos pelo estudante através de sua participação como protagonista, replicando de forma segura e próxima da forma real situações da prática clínica que poderão ser vivenciadas por esses profissionais. O uso da simulação proporciona discussões sobre o aprendizado, pensamento crítico e aplicação clínica em um local considerado seguro, que permite dúvidas, erros e melhora no desempenho (CAMPOS; AGUIAR; BELISÁRIO, 2012).

A simulação realística clínica é composta de etapas: preparação, que é subdividida em pré-simulação e *briefing* (onde os participantes recebem os objetivos e informações importantes para a simulação); a participação e, por fim, o *debriefing* (reflexão e esclarecimento das atividades realizadas) (NASCIMENTO, 2021). Ela é baseada na problematização, utilizando-se de problemas e situações reais para desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal do aluno. Este deverá ser capaz de buscar hipóteses para solucionar o problema, aplicá-lo à realidade e observar a realidade (simulação) para resolver o problema (CAMPOS; AGUIAR; BELISÁRIO, 2012).

2.4 Metodologias ativas e PBE

É importante que as instituições de ensino superior sempre busquem a abordagem mais eficaz para ensinar aos alunos o conhecimento e as habilidades necessárias para a PBE, para que, ao iniciar a prática clínica, possam incorporar com confiança evidências de pesquisa em sua tomada de decisão (RAMIS *et al.*, 2019).

Programas que abordem todos os componentes da PBE são desafiadores, pois exigem que os alunos integrem as etapas do processo com o modelo conceitual de PBE, ou seja, a combinação das melhores evidências de pesquisa com experiência clínica e preferências do paciente, a fim de fornecer a ele o melhor atendimento (RAMIS *et al.*, 2019).

Uma revisão integrativa de Camargo *et al.* sobre estratégias para o ensino da PBE na formação de enfermeiros concluiu que o fortalecimento da integração ensino-serviço foi apontado como iniciativa facilitadora para a maior viabilização do ensino e da vivência da PBE entre os estudantes de enfermagem. Entretanto, essa aproximação deve ser orientada por uma matriz curricular que discuta a PBE de forma transversal ao longo das disciplinas em que se baseia a formação do bacharel (CAMARGO *et al.*, 2018).

Tal matriz curricular também deve oferecer atividades e cursos complementares específicos, incluindo estratégias educativas *online*, para que os alunos possam vivenciar essa realidade nos cenários assistenciais, mesmo que por simulação. Etapas, guias e componentes para o ensino da incorporação de evidências científicas na prática foram delineadas em outros estudos. Os componentes orientadores desses guias de ensino da PBE abordaram e exemplificaram como elaborar a proposta de intervenção, definir as palavras-chave para a extração de pesquisas, identificar riscos frente à implementação da nova intervenção e avaliar o sucesso alcançado na implementação desse novo processo entre os estudantes (CAMARGO *et al.*, 2018).

Uma revisão sistemática de Kryakoulis *et al.* incluiu 20 artigos relatando o uso de intervenções educacionais de PBE na área da saúde e sugeriu que múltiplas estratégias, incluindo tecnologia e/ou técnicas de simulação, podem influenciar as habilidades, conhecimento e atitude em relação à PBE. Os resultados descrevem as estratégias de ensino focadas principalmente no ensino de habilidades literárias da informação (incluindo avaliação crítica), com poucos estudos no desenvolvimento de habilidades de implementação de PBE. Além disso, a dificuldade em envolver os alunos na aprendizagem dessa prática foi identificada (KYRIAKOULIS *et al.*, 2016).

2.5 Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs)

A primeira resolução com diretrizes para a área da Saúde foi aprovada em 7 de agosto de 2001, estabelecendo as DCNs dos cursos de Medicina, Enfermagem e Nutrição. São princípios das DCNs: estimular práticas de estudo independente, visando uma progressiva autonomia intelectual e profissional e fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão (BRASIL, 2001).

As DCNs de 2001 não abrangiam às transformações ocorridas paralelamente no SUS, porque, ainda que preconizassem a interdisciplinaridade necessária a uma visão integral no cuidado do paciente, era possível perceber a formação de médicos pouco habilitados na prática clínica e pouco envolvidos com a visão histórico-social e humanística dos seus pacientes (MEIRELES; FERNANDES; SILVA, 2019).

Assim, em 2014 foram publicadas as novas DCNs para o curso de Medicina. No novo documento, aspectos socioculturais, humanísticos e biológicos do ser são considerados de forma interdisciplinar e multiprofissional ao longo dos anos de curso. As diretrizes propostas nesse documento enfatizam a preocupação em formar médicos generalistas efetivos na abordagem ao paciente da atenção básica e da urgência/emergência e que sejam resolutivos na promoção e redução dos riscos em saúde. O documento prevê a formação de um profissional com habilidades gerais, crítico, reflexivo e ético, pronto para atuar em todos os níveis de atenção em saúde e capaz de praticar ações de promoção, prevenção e reabilitação em saúde, respeitando sempre o direito do paciente à cidadania e à dignidade (MEIRELES; FERNANDES; SILVA, 2019).

As atuais DCNs do curso de graduação em Medicina apontam algumas competências necessárias aos médicos recém-formados, dentre elas, a tomada de decisões, devendo possuir habilidades para avaliar, sistematizar e decidir a conduta mais adequada; outra competência apontada é a educação permanente. As DCNs descrevem que os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na prática (BRASIL, 2014).

As DCNs não apresentam uma obrigatoriedade da PBE na grade curricular dos cursos de medicina. Há orientação para utilização de metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e a integração entre os

conteúdos, além de estimular a interação entre o ensino, a pesquisa e a extensão/assistência (BRASIL, 2014).

Os conteúdos curriculares essenciais nas DCNs devem abranger diagnóstico, prognóstico e conduta terapêutica nas doenças que acometem o ser humano em todas as fases da vida, considerando-se os critérios da prevalência, letalidade, potencial de prevenção e importância pedagógica (BRASIL, 2014).

Uma revisão de literatura de Lozada-Martínez *et al.* concluiu que a investigação científica é uma ferramenta indispensável para estudantes de medicina e da área da saúde, uma vez que favorece o desenvolvimento de capacidades e competências para a tomada de decisão na prática clínica com base numa avaliação crítica das evidências disponíveis, de forma a responder eficazmente às necessidades dos doentes (LOZADA-MARTÍNEZ *et al.*, 2021).

Um estudo espanhol de Gómez-Salgado *et al.*, realizado com estudantes de enfermagem, apontou que a inclusão de conteúdos específicos sobre PBE durante a graduação, como um curso específico e práticas clínicas em unidades assistenciais que utilizam o cuidado baseado em evidências, pode promover a utilização futura do que é aprendido na prática profissional, melhorando assim a qualidade, segurança e custo-benefício do serviço. Nesse sentido, o estudo recomendou a inclusão de treinamentos específicos em PBE nos currículos de graduação, a fim de aprimorar a formação dos futuros profissionais (GÓMEZ-SALGADO *et al.*, 2022).

Uma revisão sistemática sobre o treinamento da MBE entre estudantes de medicina no mundo todo identificou que há necessidade de um treinamento mais amplo e abrangente de MBE, especialmente nas áreas de reconhecimento de uma lacuna de conhecimento e avaliação de mudanças na prática. Portanto, é essencial que os estudantes de medicina recebam treinamento básico em MBE (MAGGIO *et al.*, 2013). Quanto ao momento da intervenção educacional, esse mesmo estudo concluiu que a maioria das intervenções acontecem no internato. No entanto, com a tendência de oferecer aos alunos experiências clínicas mais precocemente, surgem oportunidades para introduzir a MBE mais cedo, no contexto de atendimento ao paciente nos anos anteriores ao internato (MAGGIO *et al.*, 2013) .

3 MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Estudo longitudinal com aplicação de casos clínicos e teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências, antes e após a capacitação dos estudantes de medicina para Prática Baseada em Evidências (PBE).

3.2 Aspectos Éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Municipal de São Caetano do Sul-USCS, sob parecer número 4.812.927 e número CAAE: 48546621.9.0000.5510 (ANEXO A), seguindo as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Os participantes foram informados sobre o estudo e procedimentos aos quais foram submetidos e na sequência assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A).

3.3 Local e população do estudo

Este estudo foi realizado de forma presencial e *online*. O TCLE e os casos clínicos antes da capacitação foram entregues no primeiro encontro e preenchidos presencialmente. A população é de alunos do segundo ao quarto ano do curso de medicina que participam da Liga Acadêmica de Trauma e Emergência (LATEM) do Centro Universitário Integrado, na cidade de Campo Mourão, Paraná.

O número amostral foi de 29 alunos; a amostra é não probabilística, selecionada por conveniência. Os alunos que participam da LATEM são selecionados por uma prova que acontece uma vez ao ano, em que são oferecidas 30 vagas aos interessados. Todos os integrantes da LATEM tiveram a oportunidade de participar do presente estudo.

A pesquisadora deste estudo é médica, preceptora da liga acadêmica e atua na instituição na área de simulação realística na disciplina de habilidades médicas, sendo a principal responsável pela dinâmica utilizada na capacitação em PBE. Na aplicação dos questionários e realização da simulação a pesquisadora contou com o auxílio de uma profissional médica e também preceptora da mesma liga.

Em relação aos dados sociodemográficos, foram coletados: nome completo, e-mail, idade, gênero e semestre que está cursando na graduação de medicina. Inicialmente, foram aplicados os casos clínicos antes da capacitação, referente aos 4 temas que foram abordados (APÊNDICE B) e o Teste Fresno de Medicina Baseada em Evidências (ANEXO B). A capacitação para PBE foi realizada na primeira semana, com duração de 2 horas. Na sequência, ocorreram quatro encontros quinzenais de forma presencial, sendo entregues novos casos clínicos idênticos aos já respondidos anteriormente (APÊNDICE B), com um caso clínico em cada encontro após estudo prévio e pesquisa do tema de acordo com a PBE. A duração total do estudo foi de 6 meses, sendo 2 meses para os casos clínicos e mais 4 meses para a resolução do formulário com o teste de Fresno.

3.4 Delineamento do estudo

Este projeto seguiu as seguintes etapas:

a) Os alunos da LATEM foram convidados no primeiro encontro presencial, após a aprovação do comitê de ética em pesquisa, a participar deste estudo e aqueles que concordaram assinaram o TCLE (APÊNDICE A); casos clínicos (antes da capacitação) (APÊNDICE B) e o Teste Fresno de Medicina Baseada em Evidências (ANEXO B). Para responder aos casos e o Teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências não houve limite de tempo. Ao receber o convite do estudo, os alunos foram informados de que o mesmo seria uma atividade extracurricular sem qualquer interferência em notas de disciplinas curriculares;

b) Na primeira semana os alunos receberam uma capacitação presencial para a PBE, que também foi disponibilizada em formato de vídeo (para assistir novamente em caso de dúvidas), com duração de 2 horas, oferecida pelos autores do estudo;

c) Após a capacitação, foi realizado um ciclo de 4 encontros de forma presencial, com intervalo de quinze dias entre eles, para os alunos que aceitaram participar do projeto e assinaram os documentos listados acima. As temáticas abordadas nos casos clínicos foram: trauma de via aérea, pneumotórax, choque no paciente politraumatizado e queimadura;

d) Em cada encontro os alunos traziam um caso clínico respondido individualmente e entregavam antes de iniciar as discussões. Após a entrega dos casos era iniciada uma discussão protagonizada pelos participantes do estudo sobre

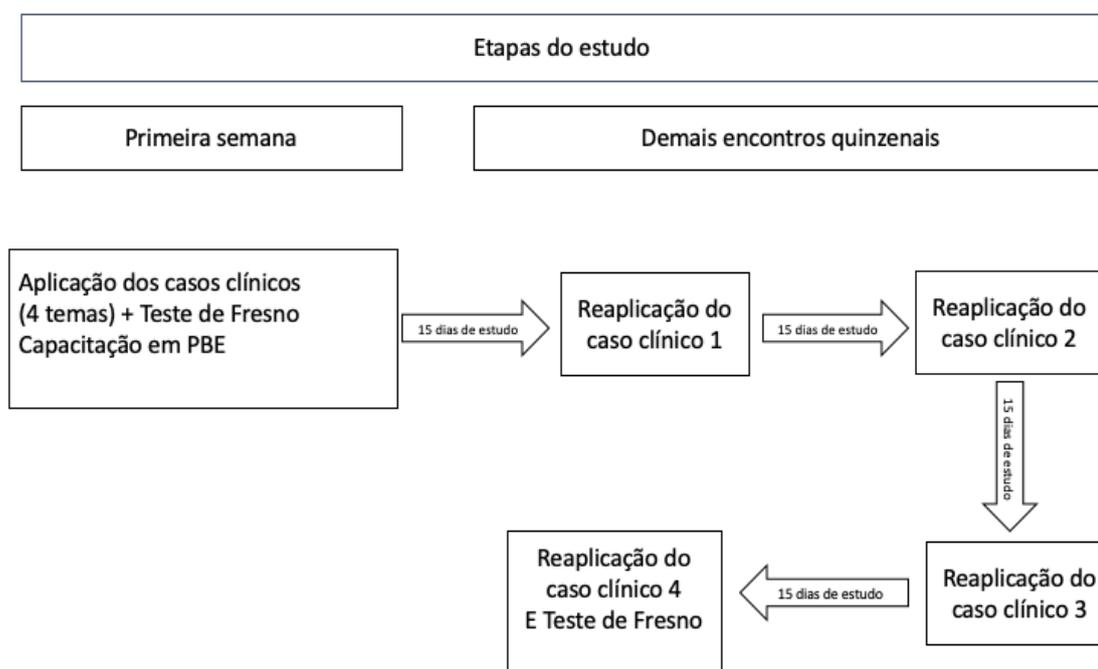
as perguntas respondidas em cada caso. Nessa discussão os alunos argumentavam sobre as respostas e apresentavam as fontes onde se basearam para tal;

e) Após o período de discussão de cada caso clínico era realizada uma simulação realística em manequim de alta fidelidade, com a temática abordada, em que os participantes puderam aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo e discussão prévia. No total, os encontros duraram cerca de duas horas e trinta minutos;

f) Ao final de cada encontro entregava-se o próximo caso clínico, com a nova temática, para que os alunos respondessem seguindo as orientações dadas na capacitação para PBE em bases de dados na área da saúde e trouxessem no próximo encontro (APÊNDICE B), a fim de verificar seu conhecimento adquirido. Ao final dos ciclos, também foi reaplicado o Teste Fresno de Medicina Baseada em Evidências (ANEXO B).

g) Uma aluna que não conseguiu participar da capacitação foi excluída do estudo. A figura 1 ilustra o delineamento proposto no estudo:

Figura 1 – Etapas do estudo



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

3.5 Instrumentos de coleta

Foram coletados dados por meio dos instrumentos: formulário inicial com dados sociodemográficos, casos clínicos e o Teste Fresno de Medicina Baseada em Evidências.

3.5.1 Casos clínicos

Foram fornecidos casos clínicos sobre: trauma na via aérea, pneumotórax, choque hipovolêmico no paciente politraumatizado e queimadura.

Após apresentação do cenário clínico inicial, todos os casos continham perguntas abertas sobre:

- a) hipótese diagnóstica;
- b) exames complementares necessários para o quadro;
- c) tratamento;
- d) referências utilizadas para as respostas anteriores.

Os casos clínicos foram criados pelos autores do estudo, em virtude da ausência de instrumentos similares na literatura. Para sua elaboração foi realizada uma extensa revisão bibliográfica e elaborado um gabarito com as referências atualizadas de acordo com a PBE (APÊNDICE C). Os temas foram escolhidos de acordo com os conteúdos que seriam abordados nas atividades programadas para a LATEM na área de traumatologia. Após a elaboração dos casos, foi realizada revisão por dois médicos especialistas considerados referência na área de traumatologia. Os revisores sugeriram alterações na exposição do caso clínico para maior clareza, as quais foram realizadas antes da aplicação desse instrumento.

Os casos apresentados foram:

Caso 1: Paciente de 24 anos, masculino, vítima de acidente automobilístico (motocicleta *versus* árvore), é trazido ao Pronto Atendimento pelo SAMU. O paciente utilizava capacete no momento do acidente. Ele chega com extensa laceração cervical anterior, com exposição e lesões visíveis na laringe, sem sangramentos ativos. Sinais vitais: pressão arterial 100x60mmHg; frequência cardíaca 105bpm; saturação de oxigênio: 81% em ar ambiente. O paciente apresenta desconforto respiratório importante, com uso de musculatura acessória e enfisema subcutâneo no pescoço e porção superior do tórax.

Caso 2: Paciente de 30 anos, masculino, vítima de acidente automobilístico (carro *versus* carro), é trazido ao Pronto Atendimento pelo SAMU. O paciente chega conversando, porém confuso. Ao exame físico, apresenta as vias aéreas pèrvias, frequência cardíaca de 95bpm, pressão arterial de 110x70mmHg, frequência respiratória de 26irpm, ausculta cardíaca com bulhas rítmicas normofonéticas em 2 tempos sem sopros, murmúrio vesicular presente em todo hemitórax direito e ausente na base do hemitórax esquerdo, com timpanismo à percussão no mesmo local. O abdome encontra-se plano, com ruídos hidroaéreos presentes e indolor à palpação. A pelve está estável. O paciente apresenta escoriações nos membros superiores bilateralmente, os pulsos estão presentes e simétricos nos 4 membros, sem aparente desalinhamento.

Caso 3: Paciente de 40 anos, do sexo masculino, vítima de acidente de motocicleta *versus* carro. Foi trazido pelo SAMU em prancha rígida e com colar cervical. Está conversando, porém confuso e muito agitado. Ao exame físico, apresenta as vias aéreas pèrvias, sem corpos estranhos, ausculta respiratória com murmúrio vesicular presente, sem ruídos adventícios, frequência respiratória de 23 irpm, pressão arterial 70x40mmHg, frequência cardíaca de 130bpm, com escoriações em todo o tórax e abdome. Refere dor abdominal difusa à palpação. A pelve está estável. Nos membros não encontramos desalinhamento e sem sinais sugestivos de fraturas.

Caso 4: Paciente masculino de 20 anos, 70kg, é trazido pelo SAMU após acidente ao tentar acender churrasqueira com álcool, há 1 hora e 30 minutos aproximadamente. Paciente chega se queixando de dor intensa nas vias áreas queimadas e com a voz rouca. Ao exame encontramos as vibrissas nasais chamuscadas, ausculta respiratória com murmúrio vesicular presente com sibilos difusos. Presença de queimadura de 2º grau em face anterior de ambos os membros superiores, todo o tórax e abdome em sua porção anterior e face. Sinais vitais: frequência cardíaca: 110bpm, pressão arterial: 100x60mmHg, saturação de oxigênio 95% em ar ambiente, frequência respiratória: 30 irpm. O paciente não possui comorbidades.

Para resolução do caso, os alunos deveriam realizar uma extensa pesquisa nas bases de dados em saúde e analisar de forma crítico-reflexiva os dados obtidos, levando em conta as evidências científicas apresentadas e os riscos e benefícios

envolvidos. Após a análise era esperado que os alunos solicitassem os exames comprovadamente necessários em cada caso, ou seja, sem exames excedentes e que indicassem o tratamento de acordo com a PBE.

A pontuação dos casos clínicos consiste na variação de 0 a 10 pontos. Para cálculo da pontuação final em cada caso clínico, foi realizada a média entre as notas apresentadas a cada uma das quatro perguntas. Nas respostas que eram compostas por vários itens, como por exemplo, vários exames complementares, a nota foi dividida entre os itens considerados corretos. O gabarito com as respostas esperadas para os casos clínicos encontra-se no APÊNDICE C.

3.5.2 Teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências

O teste de Fresno está entre os poucos instrumentos disponíveis e validados para avaliar a competência em MBE na língua portuguesa. Esse teste foi criado e validado em 2003, na Universidade da Califórnia, em São Francisco, filial Fresno, Estados Unidos da América, para ser aplicado a profissionais, estudantes e professores da área da saúde (RAMOS; SCHAFER; TRACZ, 2003).

Posteriormente, o instrumento foi validado na versão brasileira. A validação ocorreu em um estudo transversal testado em estudantes de medicina de duas universidades no sul do Brasil, no qual foram avaliadas as propriedades psicométricas validade e confiabilidade. A validade foi estudada avaliando a correlação entre os itens do questionário e a pontuação total e comparando o desempenho dos alunos que receberam aulas para MBE com os que não receberam (mediana, 55 [IQ25-75, 45,2-61,7] vs. mediana, 18,5 [IQ25-75, 6,0-29,7]) ($p < 0,001$). A confiabilidade foi estudada por meio da consistência interna (α -C 0,718) e sensibilidade à mudança (mediana, 18,5 [IQ25-75, 6,0-29,7] vs. mediana, 44 [IQ25-75], 34,0-60,0) ($p < 0,001$), comparando os escores pré e pós-intervenção dos alunos, sendo a intervenção uma palestra sobre MBE com os conteúdos utilizados no teste (SALERNO *et al.*, 2019).

O teste de Fresno começa com a apresentação de dois cenários que sugerem incerteza clínica, de onde derivam várias questões. Para respondê-las adequadamente, a pessoa deve seguir a PBE. As perguntas de resposta curta sobre os cenários clínicos exigem: formulação de uma pergunta focada, identificação do desenho de pesquisa mais adequado para responder à pergunta, demonstração de conhecimento de pesquisa em banco de dados eletrônico, identificação de questões

importantes para determinar a relevância e validade de um determinado artigo científico e discussão da magnitude e a importância dos resultados da pesquisa (ARGIMON-PALLÀS *et al.*, 2009).

Ao contrário das questões de múltipla escolha ou verdadeiro-falso, as questões abertas exigem que os respondedores demonstrem um pensamento de ordem superior em resposta a uma tarefa (ARGIMON-PALLÀS *et al.*, 2009). O Teste Fresno consiste em 12 questões, cada uma com pontuação de 0 a 24, dessa forma, o questionário totaliza no mínimo 0 e no máximo 288 pontos. No entanto, não foi mencionado quais seriam as notas aceitáveis para o teste de Fresno. O gabarito referente ao Teste de Fresno foi elaborado pelas autoras e encontra-se no APÊNDICE C.

3.6 Análise Estatística

Os dados foram coletados na folha de resposta de cada instrumento e posteriormente foram tabulados com o auxílio do Microsoft Excel, versão 2018. Os dados sociodemográficos foram analisados por análise descritiva. Em seguida foi realizada a verificação da normalidade dos dados, que foram considerados não paramétricos, por apresentarem $p < 0,05$. Além disso, para amostras menores do que 30 é indicado utilizar testes não paramétricos. Dessa forma, foi realizado o Teste de Wilcoxon. As análises foram rodadas no *software* SPSS, versão 26.

4 RESULTADOS

A amostra foi composta por 29 alunos, sendo 15 (51,7%) do sexo masculino e 14 (48,3%) do sexo feminino. A idade média foi de 22,8 anos ($\pm 2,9$). A maioria dos alunos estavam no oitavo semestre (51,7%), seguidos de alunos do sexto semestre (31,0%), conforme tabela 1. As variáveis categóricas foram expressas em número e porcentagem (%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização da amostra com relação ao sexo, idade e semestre do curso

Amostra (n=29)	Frequência	Porcentagem
Sexo		
Masculino	15	(51,7%)
Feminino	14	(48,3%)
Semestre		
4	2	(6,9%)
5	3	(10,3%)
6	9	(31,0%)
8	15	(51,7%)

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A tabela 2 apresenta a mediana e intervalo interquartil das notas dos alunos nos casos clínicos e teste de Fresno antes e após a capacitação. Os dados dos casos clínicos foram separados por diagnóstico, exames complementares, tratamento e referências utilizadas em cada caso. As medianas totais dos casos clínicos 1, 2, 3 e 4 antes da capacitação foram, respectivamente, 0,00 ($\pm 2,50$), 4,12 ($\pm 4,63$), 4,37 ($\pm 2,75$) e 2,12 ($\pm 1,44$). Após a capacitação para PBE, as medianas totais nos casos clínicos 1, 2, 3 e 4 foram, respectivamente, 5,87 ($\pm 4,19$), 8,37 ($\pm 2,50$), 6,18 ($\pm 1,47$) e 5,12 ($\pm 1,38$). No teste de Fresno as medianas dos alunos foram de 0,00 ($\pm 14,40$) antes da capacitação e de 195,98 ($\pm 50,19$) após a capacitação. Os dados contínuos foram expressos em mediana e intervalo interquartil (\pm) (Tabela 2).

Tabela 2 - Mediana das notas nos casos clínicos e teste de Fresno antes e após a capacitação para PBE

	Nota antes da capacitação	Intervalo Interquartil	Nota após a capacitação	Intervalo Interquartil
Caso 1				
Diagnóstico	0,00	0,00	10,00	0,00
Exames	0,00	0,00	0,00	10,00
Tratamento	0,00	0,00	10,00	8,00
Referências	0,00	3,50	3,50	0,00
Mediana	0,00	2,50	5,87	4,19
total				
Caso 2				
Diagnóstico	10,00	10,00	10,00	0,00
Exames	5,00	10,00	10,00	0,00
Tratamento	0,00	10,00	10,00	5,00
Referências	0,00	1,80	3,50	1,80
Mediana	4,12	4,63	8,37	2,50
total				
Caso 3				
Diagnóstico	7,50	2,50	7,50	2,50
Exames	3,75	5,00	5,00	2,75
Tratamento	10,00	7,00	10,00	5,00
Referências	0,00	3,50	3,50	2,75
Mediana	4,37	2,75	6,18	1,47
total				
Caso 4				
Diagnóstico	5,00	0,00	10,00	0,00
Exames	0,00	3,00	2,00	6,00
Tratamento	3,00	2,00	5,00	2,00
Referências	0,00	0,00	3,50	0,00
Mediana	2,12	1,44	5,12	1,38
total				
Teste Fresno	0,00	14,40	195,98	50,19

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A tabela 3 apresenta a solicitação de exames excedentes nos casos clínicos. No caso 1, nenhum aluno solicitou exames excedentes antes e após a capacitação. Nos casos 2 e 3, respectivamente, 2 (6,9%) e 5 (17,2%) alunos solicitaram exames excedentes antes da capacitação e, após, esse número reduziu para 0 (0,0%) e 4 (13,8%). No caso clínico 4, 3 (10,3%) alunos solicitaram exames excedentes antes e 7 (24,1%) após a capacitação. Por se tratar de variáveis categóricas (com

possibilidade de resposta sim ou não), não é recomendado rodar o teste de Wilcoxon, sendo recomendado apenas para variáveis contínuas. Dessa forma, optou-se por representar apenas por número e porcentagem (%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Solicitação de exame excedentes antes e após a capacitação

	Frequência antes da capacitação	Porcentagem	Frequência após a capacitação	Porcentagem
Caso 1	0	0,0	0	0,0
Caso 2	2	6,9	0	0,0
Caso 3	5	17,2	4	13,8
Caso 4	3	10,3	7	24,1

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A tabela 4 apresenta a diferença das medianas nas notas dos casos clínicos e no teste de Fresno antes e após a capacitação para PBE analisadas pelo Teste de Wilcoxon. No caso clínico 1, houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em PBE ($Z=-4,52$, $p<0,01$). No caso clínico 2 houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em PBE ($Z=-3,94$, $p<0,01$). No caso clínico 3 houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em PBE ($Z=-3,46$, $p<0,01$). No caso clínico 4 houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em PBE ($Z=-4,62$, $p<0,01$). No teste de Fresno houve diferença estatisticamente significativa antes e após capacitação em PBE ($Z=-4,70$, $p<0,01$).

Tabela 4 – Diferença nas notas antes e após capacitação para PBE

	Z	Valor de p
Caso 1 antes e após capacitação	-4,52	0,00
Caso 2 antes e após capacitação	-3,94	0,00
Caso 3 antes e após capacitação	-3,46	0,00
Caso 4 antes e após capacitação	-4,62	0,00
Teste de Fresno antes e após capacitação	-4,70	0,00

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

A tabela 5 apresenta a diferença das medianas das notas que os alunos obtiveram comparando cada caso clínico com o subsequente, após a capacitação em

PBE. Essa análise foi realizada a fim de verificar se os alunos continuavam apresentando mudanças no aprendizado nas semanas subsequentes à capacitação. Ao comparar a mediana do caso clínico 1 com a do caso clínico 2, após capacitação em PBE, houve diferença estatisticamente significativa ($Z=-2,33$, $p=0,02$). Ao comparar a mediana do caso clínico 2 com a do caso clínico 3, após capacitação em PBE, houve diferença estatisticamente significativa ($Z=-2,47$, $p=0,01$). Ao comparar a mediana do caso clínico 3 com a caso clínico 4, após capacitação em PBE, houve diferença estatisticamente significativa ($Z=-2,45$, $p=0,01$) (Tabela 5).

Tabela 5 – Diferença das notas entre os casos clínicos pós a capacitação em PBE

	Z	Valor de p
Caso 1 – Caso 2	-2,33	0,02
Caso 2 – Caso 3	-2,47	0,01
Caso 3 – Caso 4	-2,45	0,01

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

5 DISCUSSÃO

Este estudo teve o objetivo geral de comparar o desempenho dos alunos na resolução de casos clínicos antes e após capacitação em PBE. Ao comparar as medianas das notas que os participantes obtiveram, analisadas pelo teste de Wilcoxon, podemos ver uma melhora no desempenho dos alunos após a capacitação, com diferença nas notas estatisticamente significativa, de -4,52 e -3,92 ($p < 0,01$) nos casos clínicos 1 e 2, respectivamente. Nos casos clínicos 3 e 4, essa diferença também foi estatisticamente significativa, sendo respectivamente -3,46 e -4,62 ($p < 0,01$). No teste de Fresno o desempenho também melhorou após a capacitação, com diferença de -4,70 ($p < 0,01$).

Corroborando com o presente estudo, Dinkevich *et al.* realizaram uma investigação com residentes de pediatria, com uma amostra de 60 participantes, avaliando o aprendizado dos alunos por meio do Teste de Fresno e casos clínicos, observando melhora das médias das notas dos participantes de 17% para 63%. (DINKEVICH *et al.*, 2006). Nesse mesmo cenário, outro estudo realizado com alunos da graduação de enfermagem que receberam uma capacitação para PBE comparou as notas antes e após capacitação e observou melhora estatisticamente significativa (-9,034, $P < 0,001$), no entanto, a capacitação ocorreu de maneira totalmente remota (ROJJANASRIRAT; RICE, 2017).

Um estudo iraniano realizado com médicos residentes avaliou os participantes em dois grupos, sendo que um recebeu intervenções ativas (12h de treinamento para a PBE) e outro recebeu intervenções passivas para PBE (orientações nas visitas diárias, jornais médicos ou relatórios matinais), durante 1 ano. O resultado encontrado demonstrou que ambas as intervenções são eficazes, porém, a intervenção ativa se mostrou superior a intervenção passiva. Os participantes do grupo da intervenção ativa mostraram pontuações significativamente mais altas em conhecimento, atitude, decisão, resultado e comportamento, em comparação com o grupo passivo (GOODARZI *et al.*, 2021).

Um estudo de Bastaninejad *et al.* que avaliou residentes de otorrinolaringologia, com número amostral de 41 participantes, com teste de Fresno antes e após treinamentos para BEM, também observou melhora nas notas alcançadas (57,43 para

79,26). Esse estudo também foi realizado de forma longitudinal (durante 6 meses), com discussões e leituras de jornais semanalmente, porém, avaliou os participantes somente em dois momentos, sendo no início e ao final dos 6 meses, diferentemente do nosso estudo, que avaliou os participantes no momento inicial e em 4 momentos subsequentes (BASTANINEJAD *et al.*, 2019).

Os objetivos específicos do presente estudo foram: preparar os alunos para a realização de pesquisas em plataformas de base de dados em saúde; orientar os estudantes para análise crítica de artigos científicos; capacitar estudantes de medicina para prática profissional baseada em evidências e simular situações de emergência na prática clínica através de casos clínicos baseados em evidência. Tendo em vista as diferenças das médias serem estatisticamente significantes em todos os momentos de avaliação, podemos presumir que o aprendizado dos alunos nos itens avaliados nos casos clínicos: diagnóstico, solicitação de exames complementares, tratamento e referência bibliográfica, foram atingidos de forma indireta.

Em contrapartida, um estudo de Meidani *et al.*, realizado em um hospital terciário no Irã, avaliou a solicitação de exames (total de 9541) e concluiu que 26,40% destes foram inadequados, representando quase um terço dos custos relacionados a exames no período avaliado (MEIDANI *et al.*, 2016). Outro estudo, realizado na Polônia, que incluiu a PBE e verificações trimestrais com 617 médicos participantes, concluiu que a intervenção em PBE reduziu o número de procedimentos médicos desnecessários em 20% e os custos de saúde no ambulatório em 18%, sem afetar a satisfação do paciente (WALEWSKA-ZIELECKA *et al.*, 2021).

No presente estudo, a solicitação de exames excedentes foi menos frequente quando comparada ao estudo de Meidani *et al.*, ocorrendo uma redução na solicitação de exames nos casos clínicos 2 e 3, comparando a frequência antes e após a capacitação para PBE (6,9 para 0,0% e 17,2 para 13,8%, respectivamente). Porém, ao avaliarmos os exames excedentes no caso clínico 4, observamos um aumento na solicitação, sendo 10,3% antes da capacitação e 24,1% após a capacitação. Uma possível justificativa para esse aumento pode ser o maior nível de dificuldade do caso 4, quando comparado aos demais, por se tratar de um caso clínico de queimadura, incluindo queimadura de via aérea. Sendo assim, requer uma quantidade maior de exames, podendo levar ao exagero nas solicitações.

Em relação às limitações do presente estudo é importante salientar o número amostral ($n=29$) como um fator que pode ser considerado limitante. Como a liga acadêmica é composta de somente 30 alunos, por exigência de um regulamento interno na faculdade, não foi possível a formação de um grupo comparativo no qual não foi realizada a intervenção. Outro fator consiste na amostra ser composta por alunos de uma única faculdade de medicina e que participam da liga acadêmica de trauma e emergência, fato que torna a amostra específica e de difícil extrapolação dos dados.

No entanto, o presente estudo foi realizado de forma longitudinal e avaliou os alunos em uma sequência de encontros, proporcionando dados mais consistentes e que refletem um intervalo de tempo mais longo do que outros estudos encontrados na literatura. Outro fator importante foi a utilização de um questionário de avaliação já validado, inclusive para a língua portuguesa, o qual obteve significância estatística em todos os dados coletados.

Sugere-se que futuros estudos sejam realizados com amostras mais robustas, para extrapolar os dados, obtendo um poder amostral maior, com subanálises de acordo com o período que está cursando e/ou com grupos de estudantes de diferentes universidades. Dessa forma, sugere-se que futuros estudos colem os dados com maior intervalo de tempo para avaliar a evolução dos estudantes em mais momentos e concluir em quanto tempo eles alcançam a estagnação de aprendizado após o progresso inicial.

6 PRODUTO

O produto é uma sequência didática com o passo a passo para replicação da metodologia criada neste estudo para capacitação em PBE (APÊNDICE E). Esse material é composto por introdução, tipo de produto, objetivo, sequência didática, resultados obtidos, considerações finais e referências bibliográficas.

Inicialmente, na sequência de passos, demonstra-se o processo de criação dos casos clínicos que foram utilizados no estudo, incluindo a revisão bibliográfica e a opinião de especialistas da área. Na sequência, consta uma capacitação para a utilização do PBE, composta por: conceito de PBE e sua tríade, benefícios, delineamento da pergunta clínica, dicas de pesquisa para a realização de buscas em plataformas de base de dados em saúde, orientação para a análise crítica de artigos científicos, como realizar os cálculos das características de performance dos testes diagnósticos/intervenções de tratamento e como interpretá-los.

Após o passo a passo da capacitação, a sequência didática apresenta a reaplicação dos casos e a forma como ocorreram as discussões dos casos clínicos após as reaplicações. Além disso, apresenta o processo de montagem de simulações realísticas para a prática dos temas que foram estudados durante o período de preparação para cada caso clínico.

Sendo assim, espera-se que a sequência didática elaborada como produto funcione como guia para reaplicação dessa metodologia em outros centros de ensino, possibilitando a propagação do uso da PBE por estudantes de outras instituições de ensino superior.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Prática Baseada em Evidências (PBE) melhora o aprendizado clínico de estudantes de medicina. Com a PBE os estudantes melhoraram o desempenho na condução dos casos clínicos, podendo, assim, proporcionar um melhor cuidado aos pacientes com um tratamento baseado em evidências. Além disso, os alunos se tornaram capazes de realizar pesquisas em plataformas de base de dados em saúde e fazer análise crítica de artigos científicos.

REFERÊNCIAS

ALBARQOUNI, L. *et al.* Core Competencies in Evidence-Based Practice for Health Professionals: Consensus Statement Based on a Systematic Review and Delphi Survey. **JAMA network open**, [S.], v. 1, n. 2, p. e180281, 1 jun. 2018. DOI: doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.0281. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2685621>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ARGIMON-PALLÀS, J. M. *et al.* Study protocol of psychometric properties of the Spanish translation of a competence test in evidence based practice: The Fresno test. **BMC Health Services Research**, [S.], v. 9, n. 37, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-9-37>. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-9-37>. Acesso em: 09 ago. 2022.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** (Desafios da educação). Porto Alegre: Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291168/>. Acesso em: 07 jun. 2022.

BASTANINEJAD, S. *et al.* Determining effectiveness of EBM education in otolaryngology residents using modified fresno test. **Laryngoscope**, [S.], v. 129, n. 10, p. 2291–2294, 1 oct. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/lary.27762>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/lary.27762>. Acesso em: 01 set. 2022.

BERGMANN, J.; SAMS, A. *Flip your classroom: reach every student in every class every day.* Eugene: ISTE, 2012.

BOLLELA, V. R. *et al.* Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 293–300, 2014. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86618>. Acesso em: 07 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Superior. **Parecer CNE/CES nº 1.133, de 7 de Agosto de 2001.** Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição. Diário Oficial da União [Internet]. 3 Out 2001. Sec. 1, p. 131. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ces1133.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014.** Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 jun. 2014; Seção 1, p-8-11. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Med.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde (CNS). **Resolução nº 569, de 8 de dezembro de 2017**. Brasília, DF: MS/CNS, 2017. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2017/Reso569.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2022.

CAMARGO, F. C. *et al.* Estratégias para o ensino da prática baseada em evidências na formação de enfermeiros: revisão integrativa. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, [S.], v. 1, p. 363-374, 2018. ISSN: 2318-8413. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4979/497955551013/497955551013.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2022.

CAMPOS, F. E.; AGUIAR, R. A. T.; BELISÁRIO, S. A. A formação superior dos profissionais de saúde. *In*: GIOVANELLA, L. *et al.* (orgs). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz. p. 885-910, 2012. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788575413494>. Disponível em: https://www.ufrgs.br/ppgensau/wp-content/uploads/2022/08/Campos_A_formacao_superior_dos_profissionais_de_saude_2012.pdf. Acesso em: 08 set. 2022.

CEN, X. Y. *et al.* Application of case-based learning in medical student education: a meta-analysis. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, [S.], v. 25, n. 8, p. 3173–3181, 2021. DOI: 10.26355/eurrev_202104_25726. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33928603/>. Acesso em: 19 out. 2022.

CHALMERS, I. The Cochrane collaboration: preparing, maintaining, and disseminating systematic reviews of the effects of health care. **Ann N Y Acad Sci**, [S.], v. 31, n. 703, p. 156-163, 1993. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1993.tb26345.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8192293/>. Acesso em: 15 set. 2022.

COSTA, D. A. S. *et al.* National curriculum guidelines for health professions 2001-2004: an analysis according to curriculum development theories. **Interface: Communication, Health, Education**, [S.], v. 22, n. 67, p. 1183–1195, 1 out. 2018. DOI: 10.1590/1807-57622017.0376. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/GZsw79s7SZGBXZ3QNBhNppn/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 17 maio 2022.

CROUCH, C. H.; MAZUR, E. Peer Instruction: Ten years of experience and results. **American Journal of Physics**, [S.], v. 69, n. 9, p. 970–977, sep. 2001. DOI: 10.1119/1.1374249. Disponível em: https://web.mit.edu/jbelcher/www/TEALref/Crouch_Mazur.pdf. Acesso em: 27 jun. 2022.

DINKEVICH, E. *et al.* Effect of a brief intervention on evidence-based medicine skills of pediatric residents. **BMC Medical Education**, [S.], v. 6, n. 1, 10 jan. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6920-6-1>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6920-6-1>. Acesso em: 31 ago. 2022.

FARIA, L.; OLIVEIRA-LIMA, J. A. de; ALMEIDA-FILHO, N. Evidence-based medicine: A brief historical analysis of conceptual landmarks and practical goals for care. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos – Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 59–78, jan./mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021000100004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/R8z4HdFLyXTRWk6dmxBgvkK/?lang=en>. Acesso em: 05 nov. 2021.

FERRAZ, L. *et al.* Ensino e aprendizagem da prática baseada em evidências nos cursos de Enfermagem e Medicina. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 101, n. 257, p. 237-249, jan./abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4424>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/6f8SHSbH8FxzZGwk6fFjswt/?lang=pt>. Acesso em: 12 out. 2022.

GLASZIOU, P.; DEL MAR, C.; SALISBURY, J. **Prática clínica baseada em evidências**: Livro de exercícios. Tradução: André Garcia Islabão. Brasil: Artmed Editora, 2009. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Pratica_clinica_baseada_em_evidencias_Li/tg3nyAwUfYC?hl=pt-BR&gbpv=0. Acesso em: 12 jun. 2022.

GÓMEZ-SALGADO, J. *et al.* Commitment, perception and evidence-based practice training in Spanish nursing students: A multicentre cross-sectional study. **Journal of Clinical Nursing**, [S.], 00, p.1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocn.16280>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.16280>. Acesso em: 14 ago. 2022.

GOODARZI, H. *et al.* Efficacy of active and passive evidence-based practice training for postgraduate medical residents: a non-randomized controlled trial. **BMC Research Notes**, [S.], v. 14, n. 1, 1 dec. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-021-05732-3>. Disponível em: <https://bmccresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-021-05732-3>. Acesso em: 31 ago. 2022.

HALALAU, A. *et al.* Evidence-based medicine curricula and barriers for physicians in training: a scoping review. **International journal of medical education**, NLM [S.], v. 28, n. 12, p. 101-124, may 2021. DOI: 10.5116/ijme.6097.ccc0. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34053914/>. Acesso em: 25 out. 2022.

HAYNES, B.; HAINES, A. Barriers and bridges to evidence based clinical practice. **BMJ**, [S.], v. 317, n. 7153, p. 273-276, 1998. DOI: 10.1136/bmj.317.7153.273. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9677226/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

KYRIAKOULIS, K. *et al.* Educational strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: systematic review. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, [S.], v. 22, p. 13-34, sep. 2016. DOI: 10.3352/jeehp.2016.13.34. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27649902/>. Acesso em: 18 abr. 2022.

LOZADA-MARTÍNEZ, I. D. *et al.* Practical guide for the use of medical evidence in scientific publication: Recommendations for the medical student: Narrative review. **Annals of Medicine and Surgery**, [S.], v. 9, n. 71, 102932, oct. 2021. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.102932. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34659747/>. Acesso em: 14 ago. 2022.

MAGGIO, L. A. *et al.* Evidence-based medicine training in undergraduate medical education: A review and critique of the literature published 2006-2011. **Academic Medicine**, [S.], v. 88, n. 7, p. 1022-1028, jul. 2013. DOI: 10.1097/ACM.0b013e3182951959. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23702528/>. Acesso em: 17 out. 2022.

MEIDANI, Z. *et al.* A review on laboratory tests' utilization: A trigger for cutting costs and quality improvement in health care settings. **Medical Journal of the Islamic Republic of Iran**, [S.], v. 8, n. 30, p. 365, may 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27493909/>. Acesso em: 05 set. 2022.

MEIRELES, M. A. de C.; FERNANDES, C. do C. P.; SILVA, L. S. Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Formação Médica: Expectativas dos Discentes do Primeiro Ano do Curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [S.], v. 43, n. 2, p. 67–78, abr./jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n2RB20180178>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/GZFvH7frghsyhKBnZhbYRLn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 07 jun. 2022.

NASCIMENTO, J. S. G. *et al.* Clinical simulation: construction and validation of a script for Basic Life Support in adults. **Rev. Enferm. UFSM**, [S.], v. 11, e44. p. 1-25, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769254578>. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769254578>. Acesso em: 20 ago. 2022.

OLIVEIRA, T. D. *et al.* Metodologias ativas: um desafio para as áreas de ciências aplicadas e engenharias. *In*: Seminário Internacional de Educação, II., 2017, Cruz Alta / RS. **Anais Seminário Internacional de Educação**. Cruz Alta / RS: UERGS, p. 349-350. 2017.

RAMIS, M. A. *et al.* Theory-based strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: a systematic review. **BMC Medical Education**, [S.], v. 19, n. 1, p. 267, 18 jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1698-4>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-019-1698-4>. Acesso em: 06 nov. 2021.

RAMOS, K. D.; SCHAFFER, S.; TRACZ, S. M. Validation of the Fresno test of competence in evidence based medicine. **British Medical Journal**, [S.], v. 8, n. 326, (7384), p. 319–321, feb. 2003. DOI: 10.1136/bmj.326.7384.319. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12574047/>. Acesso em: 09 ago. 2022.

ROJJANASRIRAT, W.; RICE, J. Evidence-based practice knowledge, attitudes, and practice of online graduate nursing students. **Nurse Education Today**, [S.], v. 53, p.

48–53, jun. 2017. DOI: 10.1016/j.nedt.2017.04.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28437780/>. Acesso em: 31 ago. 2022.

SADEGHI-BAZARGANI, H.; TABRIZI, J. S.; AZAMI-AGHDASH, S. Barriers to evidence-based medicine: A systematic review. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, [S.], v. 20, n. 6, p. 793-802, dec. 2014. DOI: 10.1111/jep.12222. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25130323/>. Acesso em: 25 out. 2022.

SALERNO, M. R. *et al.* Brazilian version of the Fresno test of competence in Evidence-Based Medicine: A validation study. **Scientia Medica**, [S.], v. 29, n. 1, e32295, 2019. DOI: 10.15448/1980-6108.2019.1.32295. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/32295>. Acesso em: 06 nov. 2021.

SILVA, T. M. da, *et al.* What do physical therapists think about Evidence-Based Practice? A systematic review. **Man Ther.** [S.], v. 20, n. 3, p. 388-401, jun. 2015. DOI: 10.1016/j.math.2014.10.009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25458142/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

SILVA, T. M.; COSTA, L. C. M.; COSTA, L. O. P. Evidence-Based Practice: a survey regarding behavior, knowledge, skills, resources, opinions and perceived barriers of Brazilian physical therapists from São Paulo state. **Braz. J. Phys. Ther.**, [S.], v. 19, n. 4, p. 294-303, jul. 2015. Doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0102. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-3552015000400294&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 abr. 2022.

TENNY, S.; VARACALLO, M. **Evidence Based Medicine**. *In*: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2022. Jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470182/>. Acesso em: 18 set. 2022.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. de; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189154955008.pdf>. Acesso em: 25 set. 2022.

VIGNOCHI, C. *et al.* Considerações sobre aprendizagem baseada em problemas na educação em saúde. **Rev HCPA**, [S.], v. 29, n. 1, p. 45-50, 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/157866>. Acesso em: 07 jun. 2022.

WALEWSKA-ZIELECKA, B., *et al.* Evidence-Based Care Reduces Unnecessary Medical Procedures and Healthcare Costs in the Outpatient Setting. **Value Health Reg Issues**. v. 25, p. 23-28, 2021. DOI: 10.1016/j.vhri.2020.07.577. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33556895/>. Acesso em: 07 set. 2022.

APÊNDICE A



A Prática Baseada em Evidências melhora o aprendizado clínico de estudantes de medicina?

Amanda Costa Araujo e Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento

Número do CAAE: (48546621.9.0000.5510)

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa e este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegura seus direitos como participante de pesquisa e foi elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e por você, sendo que uma via será sua e outra ficará com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma e aproveite para esclarecer suas dúvidas. Se você tiver perguntas, poderá fazê-las ao pesquisador. Você NÃO sofrerá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se não aceitar em participar desta pesquisa ou retirar sua autorização em qualquer momento.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Justificativa e Objetivos:

O objetivo da pesquisa é comparar o seu desempenho e dos demais alunos na resolução de casos clínicos após aulas tradicionais da faculdade e após a capacitação para prática baseada em evidências. Nessa capacitação vocês aprenderão a realizar pesquisas nas bases de dados em buscas das melhores e mais atuais evidências científicas para cada patologia. É esperado que o seu desempenho e dos demais alunos melhore após a capacitação e posterior estudo de acordo com a prática baseada em evidências.

Página 1 de 4

Comitê de Ética em Pesquisa – USCS: Rua Santo Antônio, 50, Centro – São Caetano do Sul, CEP: 09521- 160, Tel: (11) 42393282.

Rubrica do pesquisador:_____ Rubrica do participante:_____

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a preencher quatro questionários com casos clínicos (tempo estimado de 40 minutos) e o teste Fresno de Medicina Baseada em evidências (tempo estimado de 30 minutos), que avalia conhecimentos e habilidades básicas relacionadas à busca e avaliação da literatura médica. Esses questionários serão aplicados no campus do Centro Universitário Integrado. Após preencher os questionários haverá uma capacitação para a prática baseada em evidências com duração estimada de 6 horas. Na sequência realizaremos 4 encontros de forma preferencialmente presencial (no Centro Universitário Integrado) com intervalo de 15 dias cada um onde vocês estudarão a temática de acordo com a capacitação recebida. Em cada encontro será respondido novamente o questionário (com duração estimada de 10 minutos) e na sequência vamos discutir sobre as evidências científicas encontradas. Ao final dessa série de encontros reaplicaremos também o teste Fresno.

Desconfortos e Riscos

Você não deverá participar deste estudo se não desejar.

O estudo oferece riscos mínimos, como por exemplo, invasão de privacidade, desconforto e/ou constrangimento para responder ao questionário, tomar seu tempo ou gerar cansaço ao responder o questionário. Sendo assim, para diminuir os possíveis riscos, será garantido sigilo dos dados e caso você se sinta desconfortável e/ou constrangido em responder alguma questão poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento. Os procedimentos adotados obedecem aos critérios de ética em pesquisa conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Página 2 de 4

Comitê de Ética em Pesquisa – USCS: Rua Santo Antônio, 50, Centro – São Caetano do Sul, CEP: 09521- 160, Tel: (11) 42393282.

Rubrica do pesquisador:_____ Rubrica do participante:_____

Benefícios:

A realização e conclusão desse estudo vai aumentar o seu conhecimento médico científico para a prática baseada em evidências (PBE). Como benefício a longo prazo, pensando no SUS (sistema único de saúde), a PBE proporcionará que você proponha o tratamento para seus pacientes respaldado pela melhor e mais recente evidência científica disponível. Conseqüentemente, esse tratamento com melhor eficácia ocasiona em menor número de consultas, menores filas de atendimento, menos retornos, menos pedidos de exames e conseqüentemente menos custos.

Acompanhamento e Assistência:

Você terá direito à assistência integral e gratuita devido a danos diretos e indiretos, imediatos e tardios, pelo tempo que for necessário. Caso se sinta desconfortável poderá desistir a qualquer momento do estudo.

Sigilo e Privacidade:

Você tem garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Seu nome não será revelado na divulgação dos resultados desse estudo.

Ressarcimento e Indenização:

Não haverá ressarcimento das despesas de transporte para a universidade, por se tratar de atividade que ocorre após a aula, sem necessidade de novo deslocamento.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você pode entrar em contato com a pesquisadora: Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento pelo telefone (18) 98139-3844 ou *e-mail* sarah_obadovski@hotmail.com

Página 3 de 4

Comitê de Ética em Pesquisa – USCS: Rua Santo Antônio, 50, Centro – São Caetano do Sul, CEP: 09521-160, Tel: (11) 42393282.

Rubrica do pesquisador:_____ Rubrica do participante:_____

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da USCS, através do telefone (11) 42393282 ou *e-mail*: cep@online.uscs.edu.br

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):

O CEP tem como função avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética (CONEP) tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das Instituições, além de ser um órgão consultor na área de ética em pesquisas.

Consentimento Livre e Esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos e métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

_____ Data: ____/____/____

(Assinatura do participante de pesquisa ou nome e assinatura do seu responsável legal)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da Resolução 466, de 2012, CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante de pesquisa. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP. Comprometo-me utilizar os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento.

_____ Data: ____/____/____

(Assinatura do pesquisador)

Página 4 de 4

Comitê de Ética em Pesquisa – USCS: Rua Santo Antônio, 50, Centro – São Caetano do Sul, CEP:

09521- 160, Tel: (11) 42393282. Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

APÊNDICE B

Conteúdo programático:

- a) Trauma na via aérea
- b) Pneumotórax hipertensivo
- c) Choque hipovolêmico no paciente politraumatizado
- d) Queimaduras

Casos clínicos que foram aplicados:

Responda aos casos clínicos abaixo:

1. Paciente de 24 anos, masculino, vítima de acidente automobilístico (motocicleta *versus* árvore) é trazido ao Pronto Atendimento pelo SAMU. O paciente utilizava capacete no momento do acidente. Ele chega com extensa laceração cervical anterior, com exposição e lesões visíveis na laringe do paciente, sem sangramentos ativos. Sinais vitais: Pressão arterial 100x60mmHg, Frequência cardíaca 105bpm, Saturação de oxigênio: 81% em ar ambiente. O paciente apresenta desconforto respiratório importante, com uso de musculatura acessória e enfisema subcutâneo no pescoço e porção superior do tórax. Diante do caso clínico mencionado, responda às questões abaixo:

- a. Qual a principal hipótese diagnóstica?
- b. Exames complementares são úteis para o caso? Se sim, quais?
- c. Qual é o tratamento recomendado?
- d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

2. Paciente de 30 anos, masculino, vítima de acidente automobilístico (carro *versus* carro) é trazido ao Pronto Atendimento pelo SAMU. O paciente chega conversando, porém confuso. Ao exame físico o paciente apresenta as vias aéreas pervias, frequência cardíaca de 95bpm, pressão arterial de 110x70mmHg, frequência respiratória de 26irpm, ausculta cardíaca com bulhas rítmicas normofonéticas em 2

tempos sem sopros, murmúrio vesicular presente em todo hemitórax direito e ausente na base do hemitórax esquerdo, com timpanismo à percussão no mesmo local. O abdome encontra-se plano, com ruídos hidroaéreos presentes e indolor à palpação. A pelve está estável. O paciente apresenta escoriações nos membros superiores bilateralmente, os pulsos estão presentes e simétricos nos 4 membros, sem aparente desalinhamento. Diante do caso clínico mencionado, responda às questões abaixo:

- a. Qual a principal hipótese diagnóstica?
- b. Exames complementares são úteis para esse caso? Se sim, quais?
- c. Qual é o tratamento recomendado?
- d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

3. Paciente de 40 anos, do sexo masculino, vítima de acidente de motocicleta *versus* carro. Foi trazido pelo SAMU em prancha rígida e com colar cervical. Está conversando, porém confuso e muito agitado. Ao exame físico apresenta as vias aéreas pérvias, sem corpos estranhos, ausculta respiratória com murmúrio vesicular presente, sem ruídos adventícios, frequência respiratória de 23 irpm, Pressão arterial 70x40mmHg, Frequência cardíaca de 130bpm com escoriações em todo o tórax e abdome. Refere dor abdominal difusa à palpação. A pelve está estável. Nos membros não encontramos desalinhamento e sem sinais sugestivos de fraturas. Diante do caso clínico mencionado, responda às questões abaixo:

- a. Qual a principal hipótese diagnóstica? Qual a classe do choque?
- b. Exames complementares são úteis para esse caso? Se sim, quais?
- c. Qual é o tratamento recomendado?
- d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

4. Paciente masculino de 20 anos, 70kg, é trazido pelo SAMU após acidente ao tentar acender churrasqueira com álcool há 1 hora e 30 minutos aproximadamente. Paciente chega se queixando de dor intensa nas vias áreas queimadas e com a voz rouca. Ao exame encontramos as vibrissas nasais chamuscadas, ausculta respiratória com murmúrio vesicular presentes com sibilos difusos. Presença de queimadura de

2º grau em face anterior de ambos os membros superiores, todo o tórax e abdome em sua porção anterior e face. Sinais vitais: frequência cardíaca: 110bpm, Pressão arterial: 100x60mmHg, Saturação de oxigênio 95% em ar ambiente, frequência respiratória: 30 irpm. O paciente não possui comorbidades. Diante do caso clínico apresentado, responda às questões abaixo:

- a. Qual a principal hipótese diagnóstica? Qual a superfície corporal queimada?
- b. Exames complementares são úteis para esse caso? Se sim, quais?
- c. Qual é o tratamento recomendado?
- d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

APÊNDICE C

Gabarito das questões Teste de Fresno

Questão 1:

A pergunta deve abranger os pontos abaixo:

Caso A:

População: Puérperas lactantes

Intervenção: Contraceptivos

Comparação: Combinados e progesterona isolada

Desfecho: Produção de leite

Caso B:

População: Crianças/pré-adolescentes com enurese noturna

Intervenção: Alarme

Comparação: Alarme e medicação

Desfecho: Melhora da enurese noturna

Questão 2:

Nesta questão o participante deverá responder de acordo com algumas plataformas de seu uso, falando sobre:

- Variedade: Citar plataformas de dados em saúde
- Conveniência: Citar os pontos positivos das plataformas
- Relevância: Avaliar se os dados têm importância na clínica
- Validade: Avaliar a validade dos dados para fora do estudo

Questão 3:

Escolher um dos casos clínicos.

Caso A:

Termos: Lactantes, contracepção, produção de leite

Etiquetas: AND, NOT, OR

Delimitadores: Exemplo NOT gestante

Caso B:

Termos: Enurese, perda de urina

Etiquetas: AND, NOT, OR

Delimitadores: Exemplo NOT idosos

Questão 4:

Ensaio clínico controlado aleatorizado

Justificativa: comparar as intervenções (eficácia)

Questão 5:

Nesse item devemos avaliar se a pergunta foi formulada adequadamente e se abrange os tópicos da pergunta focada (população, intervenção, comparação e desfecho). Também é avaliado se a descrição dos assuntos responde à pergunta focada.

Questão 6:

Nessa questão a resposta esperada é como avaliar se os resultados do estudo são válidos. Por exemplo, se o número amostral é adequado e se os dados foram analisados de forma adequada para o estudo.

Questão 7:

Nessa questão o objetivo é saber se os alunos foram críticos para ler e interpretar os resultados dos artigos. As respostas devem explicar como os alunos sabem se o efeito/eficácia foi relevante. Quanto a magnitude, avaliar o tamanho da diferença de efeito em grupos comparadores. Em relação à significância estatística, identificar se houve diferença clinicamente importante.

Questão 8:

Sensibilidade: 83,67%

Especificidade: 27,6%

Valor preditivo positivo: 25,7%

Valor preditivo negativo: 84,9%

Razão de verossimilhança: 1,15

Questão 9:

Redução de risco absoluta: 8%

Redução de risco relativa: 78,37%

Número necessário para tratar: 12,5

Questão 10:

Qualquer intervalo todo acima de 0

Questão 11:

Transversal

Questão 12:

Longitudinal

APÊNDICE D

Gabarito dos casos clínicos que foram aplicados:

Responda aos casos clínicos abaixo:

Caso 1

a. Qual a principal hipótese diagnóstica?

Trauma de laringe

b. Exames complementares são úteis para o caso? Se sim, quais?

Na urgência, não

c. Qual é o tratamento recomendado?

Traqueostomia de urgência

d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

Aqui esperamos 3 fontes de artigos científicos dos últimos 5 anos

Caso 2

a. Qual a principal hipótese diagnóstica?

Pneumotórax simples

b. Exames complementares são úteis para esse caso? Se sim, quais?

Sim, radiografia de tórax

c. Qual é o tratamento recomendado?

Drenagem de tórax em selo d'água

d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

Aqui esperamos 3 fontes de artigos científicos dos últimos 5 anos

Caso 3:

a. Qual a principal hipótese diagnóstica? Qual a classe do choque?

Trauma abdominal fechado, choque hipovolêmico (hemorrágico) grau III

b. Exames complementares são úteis para esse caso? Se sim, quais?

Sim, Ultrassonografia de abdome (protocolo FAST/E-FAST)

Exames laboratoriais como: hemoglobina, hematócrito, gasometria arterial, lactato, coagulograma

c. Qual é o tratamento recomendado?

Reposição volêmica com cristaloides e hemoderivados e laparotomia exploradora.

Medidas como: sondas vesical e gástrica, monitorização e oxigenoterapia suplementar também são importantes.

d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

Aqui esperamos 3 fontes de artigos científicos dos últimos 5 anos

Caso 4

a. Qual a principal hipótese diagnóstica? Qual a superfície corporal queimada?

Paciente grande queimador, com 31,5% da superfície corporal queimada

b. Exames complementares são úteis para esse caso? Se sim, quais?

Sim, exames laboratoriais como hemograma, lactato, gasometria arterial, função renal, eletrólitos, nível de carboxi-hemoglobina.

c. Qual é o tratamento recomendado?

Intubação orotraqueal, hidratação volêmica e proteção térmica são as medidas mais importantes.

Analgesia, sonda vesical, vacinação antitetânica e curativos estão indicados.

d. Quais foram suas fontes para as respostas anteriores?

Aqui esperamos 3 fontes de artigos científicos dos últimos 5 anos

APÊNDICE E

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL
INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR EM SAÚDE**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES DE
MEDICINA EM PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS**

Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento

**São Caetano do Sul
2022**

SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES DE MEDICINA EM PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento

Produto do trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Inovação no Ensino Superior em Saúde da Universidade Municipal de São Caetano do Sul para a obtenção do título de Mestre em Ensino em Saúde, sob orientação da Prof^a. Dra. Amanda Costa Araújo.

**São Caetano do Sul
2022**

Ficha Catalográfica

NASCIMENTO, Sarah Beatriz Obadovski Alves

Sequência didática para capacitação de estudantes de medicina em prática baseada em evidências: Sequência didática / Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento. – 1. Ed. São Paulo: Ed. do Autor, 2022.

PDF

Bibliografia.

ISBN:

1. Educação Médica 2. Aprendizagem 3. Medicina Baseada em Evidências 4. Prática Baseada em evidências 5. Traumatologia– Manuais I. Título.

RESUMO

Introdução: A prática baseada em evidências é composta por três pilares: a melhor evidência científica disponível, experiência clínica do profissional e preferências do paciente. Múltiplas estratégias, incluindo tecnologia e/ou metodologias ativas, podem influenciar as habilidades, conhecimento e atitude em relação à prática baseada em evidências, porém evidências são insuficientes para determinar qual o melhor método de ensino-aprendizagem. **Tipo de produto:** sequência didática. **Objetivo:** Apresentar a sequência didática para a realização da capacitação em PBE, aplicação dos casos clínicos e simulação realística envolvendo as temáticas envolvidas. **Sequência didática:** A sequência didática se inicia com os instrumentos de coleta (casos clínicos teste de Fresno de medicina baseada em evidências), ocorre então a aplicação de ambos os instrumentos no primeiro momento, seguida de uma capacitação para a prática baseada em evidências. Após a capacitação em intervalos quinzenais, reaplicam-se os casos clínicos individualmente após uma quinzena de pesquisa sobre o tema de caso clínico e na sequência ocorre uma discussão do caso e simulação realística sobre o tema estudado. A sequência é repetida com todos os casos clínicos e ao final reaplica-se o teste de Fresno. **Considerações finais:** A sequência didática se mostrou eficaz em melhorar o desempenho de estudantes de medicina frente a casos clínicos e no teste de Fresno, sendo comprovada com melhora com significância estatística ao comparar as medianas antes e após a aplicação da metodologia descrita. Na percepção dos autores deste estudo, a discussão dos casos e simulação realística foram etapas-chaves para despertar o interesse genuíno dos participantes.

Palavras-chave: Educação superior; Sequência didática; Traumatologia; Educação médica; Prática baseada em evidências.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas da metodologia.....	15
---------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COVID-19	Coronavírus Disease 2019
LATEM	Liga Acadêmica de Traumatologia e Emergência
MBE	Medicina Baseada em Evidências
PBE	Prática Baseada em Evidências

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	TIPO DE PRODUTO	8
3	OBJETIVO	9
4	SEQUÊNCIA DIDÁTICA	10
4.1	Instrumentos utilizados.....	10
4.1.1	Casos clínicos.....	10
4.1.2	Teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências	12
4.2	Aplicação dos casos clínicos e Teste de Fresno.....	13
4.3	Capacitação para PBE	13
4.4	Reaplicação dos casos clínicos	15
4.5	Discussão dos casos após a reaplicação.....	15
4.6	Simulação realística dos temas estudados	16
4.7	Reaplicação do teste de Fresno.....	16
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
	REFERÊNCIAS	19

1 INTRODUÇÃO

O trabalho “A prática baseada em evidências melhora o aprendizado clínico de estudantes de medicina: um estudo antes e após capacitação” foi realizado pela médica e mestranda Sarah Beatriz Obadovski Alves Nascimento, sob a orientação da professora Dra. Amanda Costa Araujo, no domínio do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional Inovação no Ensino Superior em Saúde, da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS e possibilitou a identificação da melhora no desempenho dos estudantes de medicina na resolução de casos clínicos e do teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências (MBE) após receberem capacitação para a Prática Baseada em Evidências (PBE).

A PBE é composta por três pilares: a melhor evidência científica disponível, experiência clínica do profissional e preferências do paciente (ALBARQOUNI *et al.*, 2018). Um estudo de Ferraz *et al.* com estudantes de medicina e enfermagem concluiu que a prática pedagógica envolvendo os três pilares da PBE possui um elevado potencial para motivar uma postura mais ativa dos estudantes na aquisição de conhecimentos (FERRAZ *et al.*, 2020).

Uma revisão sistemática de Kryakoulis *et al.* sobre intervenções educacionais com PBE na área da saúde apontou que múltiplas estratégias, incluindo tecnologia e/ou técnicas de simulação, podem influenciar as habilidades, conhecimento e atitude em relação à PBE, porém, evidências são insuficientes para determinar qual o melhor método de ensino-aprendizagem (KYRIAKOULIS *et al.*, 2016).

2 TIPO DE PRODUTO

O produto apresentado neste documento é uma sequência didática de uma metodologia para capacitação de estudantes de medicina para PBE.

A sequência didática é definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, quem têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18).

A sequência didática é composta por quatro fases de aplicação. São elas: comunicação da lição, estudo individual, repetição do conteúdo previamente estudado e avaliação do professor (UGALDE; ROWEDER, 2020).

Uma sequência didática com uma boa estrutura pode facilitar um encadeamento de temas que se relacionam, mostrando a ligação existente entre áreas de uma disciplina ou até diferentes áreas do conhecimento (UGALDE; ROWEDER, 2020).

3 OBJETIVO

O objetivo deste documento é apresentar a sequência didática para a realização da capacitação em PBE, aplicação dos casos clínicos e simulação realística envolvendo as temáticas envolvidas. Além disso, proporcionar a possibilidade de reaplicação da metodologia em outras instituições de ensino superior.

4 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

4.1 Instrumentos utilizados

Para a realização da metodologia foram utilizados dois instrumentos: Casos clínicos (APÊNDICE B) e o Teste Fresno de Medicina Baseada em Evidências (ANEXO B).

4.1.1 Casos clínicos

Os casos clínicos foram criados pelos autores do estudo, para se adequar ao contexto local da liga acadêmica envolvida e pela ausência de instrumento com essa estrutura validado na literatura. A escolha dos temas utilizados relacionou-se àqueles abordados na liga acadêmica de traumatologia e emergência (LATEM). Os temas escolhidos foram: trauma na via aérea, pneumotórax, choque hipovolêmico no paciente politraumatizado e queimadura.

Para a elaboração deste instrumento foi realizada revisão bibliográfica extensa sobre os temas abordados, de acordo com a PBE, e após a pesquisa foi construído um gabarito como referência (APÊNDICE D). Na sequência, foram realizadas duas avaliações remotas para validação dos casos por dois profissionais especialistas na área de traumatologia em escolas médicas diferentes, para revisão adequada dos casos.

Todos os casos elaborados apresentaram o contexto clínico, mecanismo do trauma ocorrido, sintomatologia do paciente e dados do exame físico contendo os sinais vitais.

Os casos apresentados foram:

Caso 1: Paciente de 24 anos, masculino, vítima de acidente automobilístico (motocicleta *versus* árvore) é trazido ao Pronto Atendimento pelo SAMU. O paciente utilizava capacete no momento do acidente. Ele chega com extensa laceração cervical anterior, com exposição e lesões visíveis na laringe do paciente, sem sangramentos ativos. Sinais vitais: pressão arterial 100x60mmHg, frequência cardíaca 105bpm, saturação de oxigênio: 81% em ar ambiente. O paciente apresenta desconforto respiratório importante, com uso de musculatura acessória e enfisema subcutâneo no pescoço e porção superior do tórax.

Caso 2: Paciente de 30 anos, masculino, vítima de acidente automobilístico (carro *versus* carro) é trazido ao Pronto Atendimento pelo SAMU. O paciente chega conversando, porém confuso. Ao exame físico o paciente apresenta as vias aéreas pérvias, frequência cardíaca de 95bpm, pressão arterial de 110x70mmHg, frequência respiratória de 26irpm, ausculta cardíaca com bulhas rítmicas normofonéticas em 2 tempos sem sopros, murmúrio vesicular presente em todo hemitórax direito e ausente na base do hemitórax esquerdo, com timpanismo à percussão no mesmo local. O abdome encontra-se plano, com ruídos hidroaéreos presentes e indolor à palpação. A pelve está estável. O paciente apresenta escoriações nos membros superiores bilateralmente, os pulsos estão presentes e simétricos nos 4 membros, sem aparente desalinhamento.

Caso 3: Paciente de 40 anos, do sexo masculino, vítima de acidente de motocicleta *versus* carro. Foi trazido pelo SAMU em prancha rígida e com colar cervical. Está conversando, porém confuso e muito agitado. Ao exame físico, apresenta as vias aéreas pérvias, sem corpos estranhos, ausculta respiratória com murmúrio vesicular presente, sem ruídos adventícios, frequência respiratória de 23 irpm, pressão arterial 70x40mmHg, frequência cardíaca de 130bpm, com escoriações em todo o tórax e abdome. Refere dor abdominal difusa à palpação. A pelve está estável. Nos membros não encontramos desalinhamento e sem sinais sugestivos de fraturas.

Caso 4: Paciente masculino de 20 anos, 70kg, é trazido pelo SAMU após acidente ao tentar acender churrasqueira com álcool há 1 hora e 30 minutos aproximadamente. Paciente chega se queixando de dor intensa nas vias áreas queimadas e com a voz rouca. Ao exame encontramos as vibrissas nasais chamuscadas, ausculta respiratória com murmúrio vesicular presentes com sibilos difusos. Presença de queimadura de 2º grau em face anterior de ambos os membros superiores, todo o tórax e abdome em sua porção anterior e face. Sinais vitais: frequência cardíaca: 110bpm, pressão arterial 100x60mmHg, saturação de oxigênio 95% em ar ambiente, frequência respiratória: 30 irpm. O paciente não possui comorbidades.

Após a contextualização clínica, as perguntas em todos os casos apresentados foram:

- a) hipótese diagnóstica;

- b) exames complementares necessários para o quadro;
- c) tratamento;
- d) referências utilizadas para as respostas anteriores.

4.1.2 Teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências

O outro instrumento utilizado nessa metodologia é o teste de Fresno de Medicina Baseada em Evidências (ANEXO B). O teste foi criado e validado na Universidade da Califórnia, filial Fresno, em São Francisco, Estados Unidos, em 2003. Esse teste foi criado para ser aplicado a estudantes, profissionais e professores da área da saúde (RAMOS; SCHAFER; TRACZ, 2003).

Em 2019, o instrumento foi validado na versão brasileira, em um estudo transversal em duas universidades no sul do Brasil, com estudantes de medicina. Nesse estudo foram avaliadas as propriedades psicométricas confiabilidade e validade. Os dados avaliados para confiabilidade foram: sensibilidade à mudança (mediana, 18,5 [IQ25-75, 6,0-29,7] vs. mediana, 44 [IQ25-75], 34,0-60,0]) ($p < 0,001$) e consistência interna (α -C 0,718), avaliando as notas por comparação pré e pós-intervenção dos alunos, sendo a intervenção uma palestra sobre MBE com conteúdos abordados no teste.

Para estudar a validade, avaliou-se a correlação entre os itens do teste com a pontuação total e, também, a comparação do desempenho dos alunos que receberam com os que não receberam aulas para MBE (mediana, 55 [IQ25-75, 45,2-61,7] vs. mediana, 18,5 [IQ25-75, 6,0-29,7]) ($p < 0,001$) (SALERNO *et al.*, 2019).

O teste de Fresno inicialmente apresenta dois cenários de incerteza clínica que geram várias questões. Para respondê-las corretamente, a pessoa precisa seguir a PBE. As perguntas são de resposta curta e envolvem: elaboração de uma pergunta focada, identificação do tipo de pesquisa mais adequado para responder à pergunta, conhecimento sobre pesquisa em banco de dados eletrônico, identificação de questões essenciais para avaliar a relevância e validade de um determinado estudo e discussão da magnitude e a importância dos resultados obtidos (ARGIMON-PALLÀS *et al.*, 2009).

Como as questões são abertas, exigem que os respondedores apresentem um pensamento de ordem superior em resposta a uma tarefa, quando comparadas com questões de múltipla escolha (ARGIMON-PALLÀS *et al.*, 2009). O Teste Fresno consiste em 12 questões, cada uma com pontuação de 0 a 24 pontos, dessa forma o

questionário totaliza no mínimo 0 e no máximo 288 pontos. O gabarito referente ao Teste de Fresno encontra-se no APÊNDICE C.

4.2 Aplicação dos casos clínicos e Teste de Fresno

No primeiro encontro com os participantes é necessária a aplicação de todos os casos clínicos e do Teste de Fresno para obtenção dos escores pré-capacitação. Antes da aplicação dos questionários deve-se explicar os passos da metodologia para os participantes entenderem a sequência que irão realizar.

Como será realizada a aplicação de quatro (4) casos clínicos e o teste de Fresno, deve-se oferecer aos participantes tempo suficiente para leitura, raciocínio clínico e transcrição dessas informações. O tempo de duração ideal estimado para essa etapa é de duas horas e trinta minutos (2h30min), podendo ser extrapolado de acordo com a demanda dos alunos.

4.3 Capacitação para PBE

A capacitação para a PBE é um passo muito importante para a contextualização dos participantes. Nessa capacitação eles devem entender o que é a PBE e quais são os benefícios de saber utilizá-la. Compreender os benefícios é um passo muito importante para despertar um interesse genuíno do participante que, conseqüentemente, gerará motivação para aprender. Para gerar esse interesse dos participantes pode-se utilizar exemplos que historicamente demonstram a importância desse conhecimento. Um fato histórico muito recente que envolveu toda a comunidade científica e gerou muita discussão sobre a PBE e a interpretação dos artigos científicos foi a pandemia do COVID-19 (do inglês, Coronavírus Disease 2019), ao demonstrar exemplos dos artigos utilizados e interpretá-los com os alunos.

A capacitação deve abranger:

- a) Conceito de PBE e sua tríade: nesse item a recomendação é uma contextualização sobre o tema e explicação de que para a PBE devemos envolver a melhor evidência científica, a experiência profissional e as preferências do paciente. Assim, o participante entenderá que não é possível sempre aplicar a melhor evidência científica e que a decisão para a PBE também envolve a experiência profissional e as preferências do paciente, que é ativo em seu tratamento;

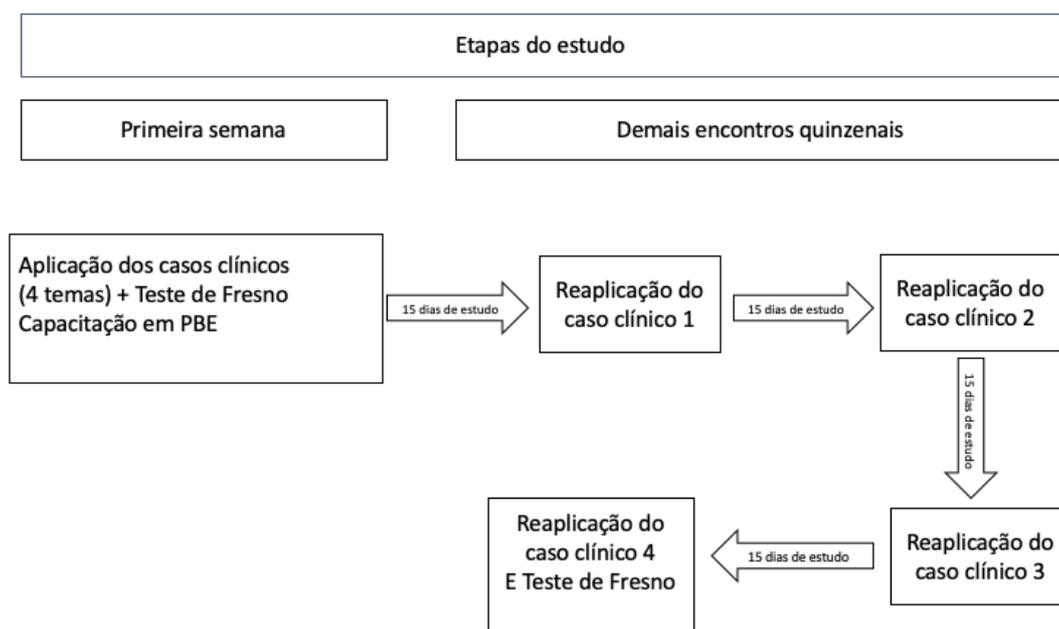
- b) Benefícios do uso da PBE: nesse ponto é importante salientar a melhora de um tratamento global. Isso gerará melhores resultados com os pacientes, propiciando satisfação. Do ponto de vista econômico, é importante lembrar da redução dos custos com tratamentos e exames desnecessários;
- c) Elaboração de uma pergunta focada: para a elaboração de uma pergunta focada que alcance o objetivo de localizar os artigos que respondam essa pergunta, o estudante deverá entender os itens essenciais a essa pergunta, que envolvem: população (quem é a população que deverá compor amostra do artigo), intervenção (qual intervenção deverá ser avaliada no estudo buscado), comparação (como essa intervenção será comparada) e desfechos (quais são os desfechos esperados);
- d) Dicas de pesquisa para a realização de buscas em plataformas de base de dados em saúde: as dicas devem implicar em como utilizar as etiquetas nas buscas científicas (AND, OR, NOT, raízes de palavras) e sugere-se que seja realizado um passo a passo utilizando uma das bases de dados em tempo real. A pergunta pode ser elaborada pelos participantes da capacitação e assim é possível exemplificar de forma prática como as bases podem ser utilizadas da melhor forma;
- e) Ensino sobre qual desenho de estudo é ideal para cada pergunta de pesquisa clínica. Por exemplo: ensaios controlados aleatorizados respondem a perguntas sobre eficácia clínica, estudos transversais respondem a características da população em apenas um corte no tempo, estudos longitudinais acompanham a população por mais cortes no tempo etc.;
- f) Orientação para a análise crítica de artigos científicos e como realizar os cálculos das características de performance dos testes diagnósticos/intervenções de tratamento e como interpretá-los: nesse item é importante que todos os participantes da capacitação entendam os testes utilizados na prática científica e o que eles significam. Esses testes são: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, razão de verossimilhança positiva e negativa, número necessário para tratar, mudança clinicamente importante, redução de risco absoluto e redução de risco relativo. Após aprender como calcular e como interpretar esses dados eles estarão aptos para análise crítica de artigos científicos, e,

essa etapa, pode ser realizada de forma prática apresentando alguns artigos aos participantes, solicitando interpretação destes.

4.4 Reaplicação dos casos clínicos

Após a realização da capacitação, os alunos devem receber o primeiro caso clínico da metodologia. Após receberem os casos, eles disponibilizarão de quinze dias para estudo nas bases de dados de acordo com os princípios que foram apresentados na capacitação. Ao término dessa quinzena, haverá um novo encontro onde cada aluno trará o caso clínico resolvido e entregará antes da discussão (item 4.5) e simulação realística (item 4.6). É fundamental que todos os alunos entreguem o caso clínico resolvido antes de se iniciar a discussão para não ocorrer interferência na sua resolução. Esse passo será repetido com os quatro casos clínicos da metodologia, com o intervalo de quinze dias entre as reaplicações para a pesquisa dos participantes. A figura 1 apresenta as etapas da metodologia.

Figura 1 – Etapas da metodologia



Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

4.5 Discussão dos casos após a reaplicação

Após todos os participantes entregarem o caso clínico que foi respondido na quinzena de estudos, abre-se espaço para discussão dos resultados obtidos. A discussão deve ser moderada pelo professor, ser realizada em roda de conversa e

possibilitar a opinião de todos os participantes, em que o professor pode fazer algumas intervenções para que isso ocorra. Como espera-se que todos os alunos tenham estudado sobre o mesmo tema na quinzena, a discussão tem potencial de alcançar altos níveis de complexidade. Na participação dos estudantes é importante indagar os “porquês” das respostas apresentadas: Como você chegou a esse diagnóstico? Quais achados te levaram a essa hipótese? Qual o objetivo da solicitação desses exames complementares? O que você deseja encontrar de resultado? Como foi escolhida a terapêutica? Quais referências foram utilizadas nessas respostas?

4.6 Simulação realística dos temas estudados

Para a simulação realística dos temas foram utilizados simuladores de alta fidelidade. Como a simulação ocorre após o estudo extenso e a discussão do caso utilizado no questionário, deve-se elaborar um caso clínico diferente, porém, que aborde a mesma temática q estudada na quinzena anterior e discutida momentos antes da simulação.

Os sinais vitais e dados do exame físico são programados, e os alunos, em grupos de 5 ou 6 participantes, podem realizar anamnese e exame físico, solicitar exames complementares e elaborar uma hipótese diagnóstica e instituir a terapêutica mais adequada. A terapêutica pode envolver administração de medicações e até procedimentos como curativos, drenagens, sondagens e punções.

O uso da simulação abre uma oportunidade para discussões sobre o aprendizado, pensamento crítico e aplicação clínica em um local considerado seguro que permite erros, dúvidas e melhora no desempenho (CAMPOS; AGUIAR; BELISÁRIO, 2012). A simulação é uma etapa da metodologia capaz de motivar os alunos a estudar os temas. Como os participantes sabem que poderão simular uma situação de emergência clínica, eles se dedicam mais na fase de preparação dos casos clínicos.

4.7 Reaplicação do teste de Fresno

Após a reaplicação de todos os casos clínicos, deve-se reaplicar o teste de Fresno de medicina baseada em evidências a todos os participantes. Como o teste é longo e contém cálculos em algumas perguntas, recomenda-se que seja disponibilizado um período de tempo de no mínimo duas horas para a reaplicação. Se

houver inviabilidade de tempo, uma possibilidade é entregar o teste aos participantes para responderem com prazo de entrega, ou até de forma *online* em ferramentas gratuitas disponíveis na internet.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática descrita neste documento se demonstrou eficaz em melhorar o desempenho de estudantes de medicina frente a casos clínicos e no teste de Fresno de medicina baseada em evidências. Essa eficácia ficou comprovada com a melhora com significância estatística ao comparar as medianas antes e após a aplicação da metodologia descrita.

Na percepção dos autores deste estudo a discussão dos casos e simulação realística foram etapas-chaves para despertar o interesse genuíno dos participantes. A oportunidade de discutir e simular funcionam como motivação na quinzena de estudo, pois, após a dedicação na busca pelo aprendizado, a prática é uma oportunidade de aplicar todos os conhecimentos adquiridos nas pesquisas científicas.

Sugere-se novos estudos com amostra mais robusta e mais heterogênea, que inclua alunos de diferentes períodos do curso e participantes de diferentes ligas acadêmicas. Outra sugestão é a realização de um estudo com maior número de casos clínicos, para seguir o acompanhamento da evolução dos escores obtidos nesses casos.

REFERÊNCIAS

- ALBARQOUNI, L. *et al.* Core Competencies in Evidence-Based Practice for Health Professionals: Consensus Statement Based on a Systematic Review and Delphi Survey. **JAMA network open**, [S.], v. 1, n. 2, p. e180281, 1 jun. 2018. DOI: doi:10.1001/jamanetworkopen.2018.0281. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2685621>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- ARGIMON-PALLÀS, J. M. *et al.* Study protocol of psychometric properties of the Spanish translation of a competence test in evidence based practice: The Fresno test. **BMC Health Services Research**, [S.], v. 9, n. 37, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-9-37>. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-9-37>. Acesso em: 09 ago. 2022.
- CAMPOS, F. E.; AGUIAR, R. A. T.; BELISÁRIO, S. A. A formação superior dos profissionais de saúde. *In*: GIOVANELLA, L. *et al.* (orgs). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz. p. 885-910, 2012. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788575413494>. Disponível em: https://www.ufrgs.br/ppgensau/wp-content/uploads/2022/08/Campos_A_formacao_superior_dos_profissionais_de_saude_2012.pdf. Acesso em: 08 set. 2022.
- FERRAZ, L. *et al.* Ensino e aprendizagem da prática baseada em evidências nos cursos de Enfermagem e Medicina. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 101, n. 257, p. 237-249, jan./abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4424>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/6f8SHSbH8FxzZGwk6fFjswt/?lang=pt>. Acesso em: 12 out. 2022.
- KYRIAKOULIS, K. *et al.* Educational strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: systematic review. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, [S.], v. 22, p. 13-34, sep. 2016. DOI: 10.3352/jeehp.2016.13.34. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27649902/>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- RAMOS, K. D.; SCHAFER, S.; TRACZ, S. M. Validation of the Fresno test of competence in evidence based medicine. **British Medical Journal**, [S.], v. 8, n. 326, (7384), p. 319–321, feb. 2003. DOI: 10.1136/bmj.326.7384.319. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12574047/>. Acesso em: 09 ago. 2022.
- SALERNO, M. R. *et al.* Brazilian version of the Fresno test of competence in Evidence-Based Medicine: A validation study. **Scientia Medica**, [S.], v. 29, n. 1, e32295, 2019. DOI: 10.15448/1980-6108.2019.1.32295. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/32295>. Acesso em: 06 nov. 2021.
- UGALDE, M.C.P; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de

ensino-aprendizagem. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, v. 6, n. ed.especial, p. e99220, 2020. DOI: 10.31417/educitec.v6ied.especial.992. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/992>. Acesso em: 20 set. 2022.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Reimpressão 2010. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ANEXO A

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS MELHORA O APRENDIZADO CLÍNICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA?

Pesquisador: Amanda Costa Araujo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48546621.9.0000.5510

Instituição Proponente: Universidade Municipal de São Caetano do Sul

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.812.927

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo "Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1781614.pdf) de 26/06/2021 e/ou Projeto Detalhado (preprojetoook.docx).

Introdução:

No final do século XX, se iniciou o movimento da Medicina Baseada em Evidências (MBE), em inglês Evidence-Based Medicine (EBM), a partir de inquietações e necessidades vivenciadas na experiência pessoal de profissionais de saúde e de movimentos políticos de organização de sistemas de saúde com cobertura universal, muito em função da demanda generalizada por mudanças na formação profissional (FARIA, OLIVEIRA-LIMA, ALMEIDA-FILHO, 2021). Desta forma, buscava-se aumentar a eficiência e qualidade dos serviços de saúde prestados à população e diminuir os custos operacionais dos processos de prevenção, tratamento e reabilitação (FARIA, OLIVEIRA-LIMA, ALMEIDA-FILHO, 2021).

Desde seus primórdios, a MBE tem contribuído para ampliar a discussão acerca das relações entre ensino e prática da medicina, assumindo papel de destaque nas reformas curriculares no período pós-guerra, de tal modo que suas influências nos modelos de formação e nas práticas de cuidado em saúde hoje se manifestam de maneira significativa (FARIA, OLIVEIRA-LIMA, ALMEIDA-FILHO,

Endereço: Rua Santo Antonio, 50

Bairro: Centro

CEP: 09.521-160

UF: SP

Município: SAO CAETANO DO SUL

Telefone: (11)4239-3282

Fax: (11)4221-9888

E-mail: cep.uscs@adm.uscs.edu.br

Continuação do Parecer: 4.812.927

2021).

Nos últimos 20 anos, a Prática Baseada em Evidências (PBE), em inglês Evidence-Based Practice (EBP), termo expandido para incluir outras áreas da saúde, está sendo cada vez mais integrada como um componente central no currículo de graduação, pós-graduação e programas de educação continuada em saúde no mundo todo (ALBARQOUNI, HOFFMANN, STRAUS, et al., 2018). A PBE consiste na tríade: melhor evidência científica disponível, experiência clínica do profissional e preferências do paciente. Sendo assim, a PBE fornece uma estrutura para a integração de evidências de pesquisa, valores e preferências dos pacientes na prestação de cuidados de saúde. A implementação dos princípios PBE resultou em grandes avanços na melhoria da qualidade dos cuidados de saúde prestados, bem como no prognóstico do paciente (ALBARQOUNI et al., 2018)

A PBE contém cinco etapas básicas que devem ser seguidas para alcançar sucesso na aplicação de seus princípios: 1) formulação de uma questão clínica; 2) conduta de uma eficiente pesquisa de banco de dados para responder à questão clínica; 3) avaliação crítica da validade das evidências; 4) aplicação dos achados de evidências na prática clínica; e 5) avaliação dos efeitos da prática clínica (MAHER et al., 2004).

Apesar de seus princípios bem definidos, alguns obstáculos podem interferir na PBE, como a disponibilidade limitada de recursos, a habilidade em aplicar com competência uma intervenção considerada a melhor com base em evidências clínicas, fatores socioeconômicos e culturais, ou problemas relacionados às políticas de saúde vigentes, a complexidade da prática clínica, acesso a textos completos e programas de educação continuada (HAYNES, HAINES, 1998).

Uma revisão sistemática na área da fisioterapia observou que as principais barreiras para a implementação da PBE são: falta de tempo, incapacidade de compreender dados estatísticos, falta de apoio do empregador, falta de recursos já que alguns artigos são pagos, falta de interesse, falta de generalização dos resultados dos estudos para o paciente e língua de publicação do artigo científico. Esse último fator também pode ser considerado uma barreira que dificulta a utilização dos estudos pertinentes devido à falta de compreensão por parte dos leitores que não falam o idioma (SILVA et al., 2015).

Em uma pesquisa realizada com fisioterapeutas no estado de São Paulo, foi identificado que apesar de favorecer a implementação da PBE, os fisioterapeutas parecem valorizar opiniões de especialistas, considerando que 88,3% relataram fazer cursos para desenvolvimento profissional e 89,5% utilizavam artigos científicos. Além disso, 16,8% concordaram fortemente e 44,9% concordaram parcialmente que a opinião de um especialista era o mais importante fator na tomada de decisão, o que contradiz um dos os pilares centrais da PBE pelos quais as evidências

Endereço: Rua Santo Antonio, 50

Bairro: Centro

CEP: 09.521-160

UF: SP

Município: SAO CAETANO DO SUL

Telefone: (11)4239-3282

Fax: (11)4221-9888

E-mail: cep.uscs@adm.uscs.edu.br

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -



Continuação do Parecer: 4.812.927

devem ser fornecidas por pesquisa clínica de alta qualidade e não por opiniões de especialistas (SILVA, COSTA, COSTA, 2015).

Este achado pode estar relacionado ao modelo brasileiro de educação, que é modelado no professor como o principal ator na transferência de conhecimento para os alunos. Este modelo pode dar ao profissional de saúde a impressão de que o conhecimento depende de opiniões de especialistas e não sobre os princípios da PBE, desconsiderando o uso de informações contidas em artigos científicos como um coadjuvante na tomada de decisão clínica (SILVA, COSTA, COSTA, 2015).

Com aprendizagem baseada em problemas (em inglês, PBL - problem based-learning) o aluno deixa de ser um elemento passivo, exposto à informação por meio de aulas e passa a buscar o conhecimento para resolução de problemas (BARROWS, 1983; DONNER, BICKLEY, 1990) A PBL propõe-se a favorecer a aquisição e estruturação adequada do conhecimento em um contexto clínico, facilitando sua ativação e utilização posterior. Adicionalmente, a PBL tende a promover a motivação para o aprendizado e o desenvolvimento de habilidades para a autoaprendizagem (SCHMIDT, 1983).

Hipótese:

Espera-se que a PBE seja benéfica para os futuros médicos os tornando ativos no processo de aprendizagem e atualizados para a prática clínica. Ou seja, os alunos se manterão respaldados por evidência científica mesmo após a formação acadêmica.

Pensando no Sistema Único de Saúde (SUS), a PBE faz com o que o paciente tenha tratamento respaldado pela melhor e mais recente evidência científica disponível. Consequentemente, o tratamento com melhor eficácia ocasiona em menor número de consultas, menores filas de atendimento, menos retornos, menos pedidos de exames e consequentemente menos custos.

Metodologia

Este estudo será realizado preferencialmente de forma presencial, sendo transferido para forma online através da plataforma Google Meet caso ocorra novo decreto governamental que não autorize os encontros presenciais. O TCLE e o questionário pré-capacitação com casos clínicos serão entregues no primeiro encontro e serão preenchidos presencialmente. A população será de alunos do segundo ao quinto ano do curso de medicina que participam da Liga Acadêmica de Trauma e Emergência (LATEM) do Centro Universitário Integrado, na cidade de Campo Mourão, Paraná. O número amostral estimado será de 50 alunos, no entanto dependerá do número de

Endereço: Rua Santo Antonio, 50
Bairro: Centro **CEP:** 09.521-160
UF: SP **Município:** SAO CAETANO DO SUL
Telefone: (11)4239-3282 **Fax:** (11)4221-9888 **E-mail:** cep.uscs@adm.uscs.edu.br

Continuação do Parecer: 4.812.927

aderência aos questionários e às atividades da LATEM. Em relação aos dados sócios demográficos serão coletados: nome completo, e-mail, idade, gênero, estado civil e semestre que está cursando na graduação de medicina. Inicialmente, será aplicado o questionário antes do curso de capacitação, referente aos 4 temas que serão abordados. A capacitação para Prática Baseada em Evidências será realizada na primeira semana com duração estimada de 6 horas. Na sequência ocorrerão quatro encontros quinzenais de forma preferencialmente presencial, sendo entregues novos questionários idênticos aos já respondidos anteriormente (APÊNDICE A) com um caso clínico em cada encontro após estudo prévio e pesquisa do tema de acordo com a PBE.

Esse projeto seguirá as seguintes etapas:

- a) Os alunos da LATEM serão convidados no primeiro encontro presencial após a aprovação do comitê de ética em pesquisa a participar desse estudo e aqueles que concordarem deverão responder o TCLE e o questionário pré-teste (APÊNDICE A);
- b) Na primeira semana os alunos receberão uma capacitação online pela plataforma Google Meet para a PBE com duração de aproximadamente 6 horas oferecida pelos autores do estudo;
- c) Será realizada um ciclo de 4 encontros preferencialmente de forma presencial, ou online via Google Meet na vigência de novos decretos, para os alunos que aceitarem participar do projeto e que assinarem os documentos listados acima. O conteúdo programático do ciclo dos encontros no APÊNDICE B desse arquivo;
- d) Ao final de cada encontro será apresentado o tema da quinzena seguinte para os alunos se prepararem segundo as orientações dadas na capacitação para PBE em bases de dados na área da saúde, sendo que no encontro subsequente será reaplicado o questionário (APÊNDICE A), a fim de verificar o conhecimento adquirido pelos alunos.

Os alunos que não conseguirem participar da capacitação serão excluídos do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Geral:

Comparar o desempenho dos alunos na resolução de casos clínicos após aulas tradicionais e com capacitação em PBE.

Objetivos Específicos:

- Preparar os alunos para a realização de pesquisas em plataformas de base de dados em saúde;
- Orientar os estudantes para análise crítica de artigos científicos.
- Capacitar estudantes de medicina de uma liga acadêmica para prática profissional baseada em

Endereço: Rua Santo Antonio, 50

Bairro: Centro

CEP: 09.521-160

UF: SP

Município: SAO CAETANO DO SUL

Telefone: (11)4239-3282

Fax: (11)4221-9888

E-mail: cep.uscs@adm.uscs.edu.br

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -



Continuação do Parecer: 4.812.927

evidências

- Simular situações de emergência na prática clínica através de casos clínicos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A metodologia desse estudo consiste na aplicação de um questionário, seguida da realização de uma capacitação para PBE e um ciclo de encontros sobre o assunto estudado, tendo objetivo educativo. No entanto, todo estudo, mesmo que mínimo, oferece riscos aos participantes. Como por exemplo, invasão de privacidade, desconforto e/ou constrangimento para responder ao questionário, tomar o tempo dos participantes e/ou cansaço ao responderem ao questionário. Sendo assim, para diminuir os possíveis riscos, será garantido sigilo dos dados e caso o voluntário se sinta desconfortável e/ou constrangido em responder alguma questão poderá desistir de participar do estudo a qualquer momento.

Benefícios: A realização e conclusão desse estudo proporcionará a ampliação do conhecimento médico científico de estudantes de medicina para a PBE. Como benefício a longo prazo, pensando no SUS, a PBE faz com o que o paciente tenha tratamento respaldado pela melhor e mais recente evidência científica disponível. Conseqüentemente, o tratamento com melhor eficácia ocasiona em menor número de consultas, menores filas de atendimento, menos retornos, menos pedidos de exames e conseqüentemente menos custos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de dissertação de Mestrado Profissional Inovação no ensino Superior em Saúde.

Número de Participantes: 50

Crítérios de inclusão: alunos do 2º ao 5º ano do Curso de Medicina do centro Universitário Integrado de Campo Mourão, PR.

Crítérios de exclusão: estudantes do 1º e 6º ano do Curso de Medicina.

Início do estudo: 09/2021 Término do estudo: 08/2022

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide item "Conclusões ou pendências e lista de inadequações".

Recomendações:

Verificou-se no protocolo CAAE 48546621.9.0000.5510 intitulado "A prática baseada em evidências melhora o aprendizado clínico de estudantes de Medicina?" que a pesquisadora

Endereço: Rua Santo Antonio, 50

Bairro: Centro

CEP: 09.521-160

UF: SP

Município: SAO CAETANO DO SUL

Telefone: (11)4239-3282

Fax: (11)4221-9888

E-mail: cep.uscs@adm.uscs.edu.br

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -



Continuação do Parecer: 4.812.927

responsável é Amanda da Costa Araujo. A profa Amanda é orientadora de Sarah Beatriz Odabovski Alves Nascimento, que por sua vez é pós-graduanda.

De acordo com a CONEP/MS, o pesquisador responsável na graduação é sempre o orientador, porque o aluno ainda não se formou e, portanto, não pode ser responsável pela pesquisa.

Já na PG, seja lato ou stricto sensu, o pós-graduando passa a ser o responsável pela pesquisa, e o orientador, deve ser registrado no protocolo como membro da equipe de pesquisa.

Portanto, futuramente, solicita-se que seja adotada a recomendação da CONEP/MS, ou seja, na PG o aluno é o responsável pelo projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram identificados óbices éticos no presente protocolo de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o CEP-USCS, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS No 466 de 2012 e na Norma Operacional CNS No 001 de 2013, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

Este CEP ressalta a importância do envio dos relatórios parciais e final, sendo uma responsabilidade assumida pelo pesquisador ao submeter o seu projeto para apreciação. De acordo com a Resolução CNS No 466 de 2012, consta na seção XI, itens XI.1 e XI.2.a até XI.2.h, diz que: "A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos ético e legais quanto a:

- a) desenvolver o projeto conforme delineado;
- b) elaborar e apresentar os relatórios parcial e final;
- c) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
- d) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- e) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e a pessoal técnico integrante do projeto;
- f) justificar fundamentalmente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados."

Caso o projeto venha a ser desenvolvido sob a forma remota (entrevistas), será necessário submeter emenda ao protocolo de pesquisa, esclarecendo as alterações quanto à metodologia (vide carta Circular CONEP/MS 01/2021) e submissão do novo modelo de TCLE para pesquisas

Endereço: Rua Santo Antonio, 50
Bairro: Centro **CEP:** 09.521-160
UF: SP **Município:** SAO CAETANO DO SUL
Telefone: (11)4239-3282 **Fax:** (11)4221-9888 **E-mail:** cep.uscs@adm.uscs.edu.br

UNIVERSIDADE MUNICIPAL
DE SÃO CAETANO DO SUL -



Continuação do Parecer: 4.812.927

remotas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1781614.pdf	26/06/2021 16:12:03		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	preprojetoook.docx	26/06/2021 16:11:41	Sarah Beatriz Obadovski Alves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	26/06/2021 16:10:26	Sarah Beatriz Obadovski Alves	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	25/06/2021 15:07:04	Amanda Costa Araujo	Aceito
Declaração de concordância	CARTA_DE_ANUENCIA_SARAH_BEATRIZ_OBADOVSKI.pdf	25/06/2021 15:05:53	Amanda Costa Araujo	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Sarah.pdf	25/06/2021 12:40:03	Amanda Costa Araujo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CAETANO DO SUL, 28 de Junho de 2021

Assinado por:
celi de paula silva
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Santo Antonio, 50

Bairro: Centro

CEP: 09.521-160

UF: SP

Município: SAO CAETANO DO SUL

Telefone: (11)4239-3282

Fax: (11)4221-9888

E-mail: cep.uscs@adm.uscs.edu.br

ANEXO B

O Teste Fresno de Medicina Baseada em Evidências

A prática da Medicina Baseada em Evidências (MBE) compreende alguns conhecimentos e habilidades básicas relacionadas à busca e avaliação da literatura médica. Esta ferramenta de Educação Médica da Universidade da Califórnia São Francisco-Fresno é delineada para avaliar o nível no qual você já está usando as habilidades da MBE. Por favor, responda ao teste inteiro de uma só vez. Há 7 perguntas para respostas curtas, 2 perguntas que requerem uma série de cálculos matemáticos e três questões nas quais devem ser preenchidas as lacunas. Serão necessários pelo menos 30 minutos para completar o teste.

Responda às perguntas 1-4 com base nos seguintes cenários clínicos:

- Você acaba de ver a Lydia que, recentemente, deu à luz um bebê saudável. Ela tem a intenção de dar de mamar, mas também quer começar a tomar anticoncepcionais orais. Você prefere, geralmente, receitar anticoncepcionais orais combinados (estrógeno + progesterona), mas lhe disseram que esses poderiam afetar mais negativamente a produção de leite dela do que comprimidos apenas de progesterona.
- John é um menino de 11 anos de idade que apresenta enurese primária. Ele está ficando frustrado com a inconveniência e o constrangimento do seu problema. Você excluiu a possibilidade de anomalias do trato urinário e infecção como causas possíveis. Você está pensando em recomendar um alarme contra molhar a cama, mas um colega lhe diz que acha que "não adiantam de nada" e sugere tratamento com Imipramina ou Desmopressina.

- Escreva uma pergunta focada para cada um desses casos, que o ajude a organizar uma busca de respostas na literatura clínica e que escolha a melhor resposta entre aquelas que forem identificadas.

População	Intervenção	Comparação	Desfecho
População	Intervenção	Comparação	Desfecho

- Onde é que os clínicos poderiam procurar uma resposta a perguntas como estas? Diga tantos tipos ou categorias possíveis de fontes de informação quanto puder. Você poderá achar que algumas são melhores do que outras, mas discuta tantas quanto puder a fim de demonstrar a sua consciência dos pontos fortes e pontos fracos de fontes de informações comuns na prática clínica. Descreva as mais importantes vantagens e desvantagens de cada tipo de fonte de informações que enumerar.

Variedade de Fontes	Conveniência	Relevância Clínica	Validade
---------------------	--------------	--------------------	----------

- Se você fosse fazer uma busca no MEDLINE para encontrar pesquisas originais sobre uma dessas perguntas, descreva qual seria a sua estratégia. Seja tão específico quanto puder sobre em que temas e que categorias (campos) de busca você procuraria. Explique a sua justificativa para ter usado esta abordagem. Descreva como poderia limitar a sua busca caso necessário e explique o seu raciocínio

Termos de Busca	Etiquetas	Delimitadores
-----------------	-----------	---------------

- Escolha enfocar um dos cenários clínicos (amamentação e anticoncepcionais orais, ou alarme de enurese noturna). Que tipo de estudo (delineamento do estudo) poderia melhor abordar esta questão? Por que?

Delineamento do Estudo	Justificativa
------------------------	---------------

5. Quando você encontra um relatório de pesquisas originais sobre essas perguntas, que características do estudo você irá considerar para determinar se é relevante? Inclua exemplos (As perguntas 6 e 7 serão como determinar se o estudo é válido, e quão importantes são os achados para esta pergunta enfoque em como determinar se é realmente relevante à sua prática.)

A pergunta	Descrição dos Assuntos

6. Quando você encontra um relatório sobre pesquisa original a respeito dessas perguntas, que características do estudo você considerará para determinar a validade dos achados? Você já abordou a relevância e a pergunta 7 pedirá como determinar a importância dos achados para essa pergunta; enfoque a validade do estudo.

Validade interna

7. Quando você encontra um relatório de pesquisa original sobre essas perguntas, quais características dos achados você considerará para determinar sua magnitude e significância? Inclua exemplos (Você já abordou relevância e validade para esta pergunta enfoque em como determinar o tamanho e significado de um efeito relatado no estudo.)

Magnitude	Significância Estatística

8. Um estudo recente sobre acurácia diagnóstica de gás arterial no diagnóstico de embolia pulmonar incluiu 212 pacientes com suspeita de embolia pulmonar, 49 dos quais se verificou, posteriormente, que tinham uma embolia pulmonar. Entre aqueles com o diagnóstico de embolia pulmonar, 41 tinham um gradiente de oxigênio alveolar-arterial anormal ((A-a)DO₂). Dos 163 pacientes nos quais se determinou que não tinham embolia pulmonar, 118 tinham ((A-a)DO₂) anormal.

- Com base nestes resultados, a sensibilidade de (A-a)DO₂ para embolia pulmonar é
- Com base nestes resultados, a especificidade de (A-a)DO₂ para embolia pulmonar é
- Com base nestes resultados, o valor preditivo positivo de (A-a)DO₂ para embolia pulmonar é
- Com base nestes resultados, o valor preditivo negativo de (A-a)DO₂ para embolia pulmonar é
- Com base nestes resultados, a razão de verossimilhança positiva para um (A-a)DO₂ anormal para embolia pulmonar é

9. Um estudo randomizado recente constatou que 29% dos diabéticos com cardiopatia coronariana tratados com Pravastatina sofreram um evento coronariano recorrente durante 5 anos de seguimento, enquanto que 37% do grupo com placebo sofreu eventos coronarianos recorrentes.

- A redução de risco absoluta para eventos recorrentes é
- A redução de risco relativa para eventos recorrentes é
- O número necessário para tratar (NNT) a fim de prevenir um evento recorrente é

10. O recente estudo HERS comparou mulheres que estavam tomando suplementos de estrogênio com mulheres que estavam tomando placebo. Os resultados revelaram que um risco relativo de eventos tromboembólicos venosos é de 2,89 para as mulheres que tomavam estrogênio. Isso sugere que o tratamento com estrogênio apresenta um risco coronariano, mas nós nos perguntamos se essa diferença é estatisticamente significativa, de modo que olhamos o intervalo de confiança. Dê um exemplo de intervalo de confiança que apoiaria a conclusão de que a taxa de eventos tromboembólicos venosos foi de fato (estatisticamente) diferente para os dois grupos de tratamento

11. Que delineamento de estudo é melhor para um estudo sobre diagnóstico?

12. Que delineamento de estudo é melhor para um estudo sobre prognóstico?