

Aprendizagem baseada em equipes: um ensaio clínico randomizado na graduação em enfermagem

Team-Based Learning: a randomized clinical trial in undergraduate nursing

Aprendizaje Basado en Equipos: un ensayo clínico randomizado en la graduación en enfermería

Sabrina Ramires Sakamoto¹

ORCID: 0000-0003-0189-7043

Magda Cristina Queiroz Dell'Acqua¹

ORCID: 0000-0002-7518-6626

Luciana Patrícia Fernandes Abbade¹

ORCID: 0000-0002-0334-2079

Silvia Maria Caldeira¹

ORCID: 0000-0003-4754-3072

Suzimar de Fátima Benato Fusco¹

ORCID: 0000-0001-8356-0705

Marla Andréia Garcia de Avila¹

ORCID: 0000-0002-6652-4427

¹Universidade Estadual Paulista. Botucatu, São Paulo, Brasil.

Como citar este artigo:

Sakamoto SR, Dell'Acqua MCQ, Abbade LPF, Caldeira SM, Fusco SFB, Avila MAG. Team-Based Learning: a randomized clinical trial in undergraduate nursing. Rev Bras Enferm. 2020;73(2):e20180621. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0621>

Autor Correspondente:

Sabrina Ramires Sakamoto
E-mail: ramiessabrina@hotmail.com



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Hugo Fernandes

Submissão: 20-09-2018 **Aprovação:** 24-03-2019

RESUMO

Objetivos: Comparar a apreensão do conhecimento em segurança cirúrgica pela metodologia da aprendizagem baseada em equipes e aula expositiva dialogada para alunos de graduação em enfermagem e avaliar a satisfação do aprendizado na aprendizagem baseada em equipes. **Métodos:** Ensaio clínico randomizado, controlado, paralelo, com dois braços, sem cegamento, desenvolvido em uma universidade pública paulista. Os grupos foram compostos por 14 alunos para aprendizagem baseada em equipes e 11 alunos para aula expositiva dialogada. **Resultados:** A apreensão de conhecimento dos alunos do grupo aprendizagem baseada em equipes foi significativamente maior em comparação com o grupo controle ($p < 0,002$) considerados os resultados do pré-teste. Após os 30 dias, não houve diferença significativa entre os grupos. A experiência com a metodologia foi considerada positiva entre os alunos. **Conclusões:** A aprendizagem baseada em equipes é uma importante ferramenta pedagógica disponível e mostra-se eficaz no processo de ensino-aprendizagem tendo o aluno como seu protagonista. **Descritores:** Estudos de Validação; Enfermagem; Ensaio Clínico Controlado Aleatório; Educação Superior; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objectives: To compare the knowledge on surgical safety through the team-based learning methodology and lecture classes for undergraduate Nursing students, and evaluate the learning satisfaction with team-based learning. **Methods:** Randomized, controlled, parallel, two-arm, unblinded clinical trial developed in the Faculty of Medicine of a public university in Botucatu, Brazil. The groups included 14 students for team-based learning and 11 students for lecture classes. **Results:** Students' apprehension of knowledge in the team-based learning group was significantly higher compared to the control group ($p < 0.002$) by considering the pre-test results. After 30 days, there was no significant difference between groups. The experience with the methodology was considered positive among students. **Conclusions:** Team-based learning is an important pedagogic tool available and has proven effective in education and learning with students playing the role of protagonists. **Descriptors:** Validation Studies; Nursing; Randomized Controlled Clinical Trial; Higher Education; Patient Safety.

RESUMEN

Objetivos: Comparar la comprensión del conocimiento en seguridad quirúrgica por la metodología del aprendizaje basada en equipos y clase expositiva para alumnos de graduación en enfermería y evaluar la satisfacción del aprendizaje en el aprendizaje basado en equipos. **Métodos:** Ensayo clínico aleatorizado, controlado, paralelo, con dos brazos, no ciego, desarrollado en una universidad pública ubicada en Botucatu, Brasil. Los grupos fueron compuestos por 14 alumnos para el aprendizaje basado en equipos y 11 alumnos para clase expositiva. **Resultados:** La comprensión del conocimiento de los alumnos del grupo aprendizaje basado en equipos fue significativamente mayor comparado al grupo control ($p < 0,002$) considerados los resultados del pre-test. Después de los 30 días, no hubo diferencia significativa entre los grupos. La experiencia con la metodología fue considerada positiva entre los alumnos. **Conclusiones:** El aprendizaje basado en equipos es una importante herramienta pedagógica disponible y se muestra eficaz en el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo al alumno como su protagonista. **Descriptor:** Estudios de Validación; Enfermería; Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado; Educación Superior; Seguridad del Paciente.

INTRODUÇÃO

As metodologias ativas de aprendizagem são definidas como concepção educativa que incita processos de ensino-aprendizagem crítico-reflexivos⁽¹⁾ em que alunos passam a ser protagonistas e professores assumem o papel de mediadores/facilitadores⁽²⁾. Para os alunos, as metodologias ativas exigem uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem, a busca do saber e a apropriação do conhecimento, além da reflexão crítica sobre o que foi apreendido para depois realizar ações e transformar a realidade em que vive⁽¹⁾. Ao professor, cabe encorajar os alunos a verbalizarem suas ideias, ajudá-los a tornarem-se conscientes de seu próprio processo de aprendizagem e a relacionarem suas experiências prévias às situações de estudo. Uma construção crítica do conhecimento está intimamente associada com questionamentos, seja para entender o pensamento do aluno, ou para promover uma aprendizagem conceitual⁽³⁾.

A *Team-Based Learning* (TBL) ou Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE), desenvolvida por Larry K. Michaelsen na Universidade de Oklahoma em 1970⁽⁴⁻⁵⁾, é baseada no trabalho em equipe, raciocínio aprofundado e pensamento crítico. O método permite que o aluno seja estimulado a desenvolver, processar e discutir, e como resultado, aumentar a sua capacidade intelectual sobre um determinado assunto⁽⁶⁾. Também funciona como estratégia instrucional em pequenos grupos, que pode ser realizada por meio de uma sequência de atividades⁽⁷⁻⁸⁾ que incluem a preparação (estudo prévio individual), garantia do preparo (teste individual, em equipe e feedback imediato do professor) e aplicação do conceito (situação problema da prática clínica)^(5,9). As atividades melhoram a interação entre os membros do grupo, que conseguem administrar diferenças e trabalhar em equipe⁽¹⁰⁾.

As etapas para a realização da ABE são: preparação individual (pré-classe), garantia do preparo (classe), aplicação dos conceitos (classe). Na preparação individual os alunos estudam o material enviado pelo professor de acordo com o tema proposto.

A garantia do preparo compreende a aplicação de um teste de verificação, preenchido individualmente pelos alunos e sem consulta. O teste pode conter 10 a 20 questões de múltipla escolha que possibilitam a "aposta" na alternativa certa, ou em mais de uma. A "aposta" em cada questão vale quatro pontos, e o aluno pode colocar os quatro em uma só alternativa, ou dividi-los da forma que preferir entre outras alternativas, desde que a soma totalize quatro pontos⁽¹¹⁻¹²⁾. Na sequência, as mesmas atividades são realizadas e discutidas em equipes com a intenção de chegar a um consenso. Após a discussão das respostas com o professor, o método permite realizar apelação para contestar a resposta de alguma questão, através de material publicado relevante e fundamentando a argumentação com teoria⁽¹¹⁻¹²⁾.

Na etapa aplicação dos conceitos, todas as equipes resolvem o mesmo problema, o que aproxima os alunos da prática clínica, onde suas respostas serão alcançadas somente através do pensamento crítico em discussão com os membros da equipe. Ao final, as equipes devem mostrar sua resposta ao grupo simultaneamente⁽¹¹⁻¹²⁾.

Por fim, a avaliação entre pares pode ser realizada para que o/a estudante faça uma autoavaliação e avalie seus pares, demonstrando a responsabilidade de cada um no processo de ensino-aprendizagem. Esse processo é uma das mais importantes ferramentas

pedagógicas existentes, e se bem utilizada, transforma-se num dos componentes centrais do processo de ensino-aprendizagem^(5,11-12).

O ambiente de aprendizagem em pequenos grupos, quando comparado com a modalidade tradicional de aprendizagem competitiva e individualista, traz benefícios que incluem maior sentimento de realização nos estudantes, utilização e aprendizagem de raciocínio aprofundados e pensamento crítico⁽¹³⁾. Além disso, pode resultar na contribuição para práticas clínicas profissionais mais eficazes como a melhoria na comunicação, na colaboração e no trabalho em equipe^(8,13).

A literatura internacional mostra resultados positivos da ABE no ensino da graduação em Enfermagem com a satisfação dos estudantes na aprendizagem em equipe⁽⁸⁾ e melhora na capacidade de resolução de problemas, desempenho clínico e conhecimento⁽¹⁴⁾. Na pós-graduação, colabora para a aquisição antecipada de pensamento crítico, desenvolvimento de habilidades de comunicação, trabalho em equipe e conhecimento de prática clínica especializada⁽¹⁵⁾. Uma recente meta-análise com 17 estudos de intervenção incluindo alunos de pós-graduação, mostrou que, mediante análise dos pré-testes, pós-testes e notas finais, os efeitos da ABE sobre os resultados do conhecimento de conteúdos foram significativos ($p < 0,001$). Os alunos também relataram que a ABE é interessante e permite a compreensão mais aprofundada do conteúdo⁽¹⁶⁾.

Há poucos estudos nacionais, sobretudo na área da saúde e em especial na área da enfermagem, que demonstram ou avaliam o método TBL e eles têm fraco nível de evidências. Dois estudos nacionais descrevem a metodologia, e são importantes para professores que desejem se aprofundar na temática^(5,9). Outros estudos na área de ciência contábeis⁽¹⁷⁾, farmácia⁽¹⁸⁾, medicina⁽¹⁶⁾ e enfermagem⁽¹¹⁻¹²⁾ também relatam aspectos positivos da ABE na graduação no que tange a satisfação com o método para a aprendizagem. Em uma disciplina da pós-graduação em saúde coletiva⁽¹⁹⁾, a implementação da metodologia ABE foi muito satisfatória, no entanto, os alunos apresentaram como dificuldade a solicitação de estudo prévio do conteúdo da aula.

OBJETIVOS

Comparar a apreensão do conhecimento em segurança cirúrgica pelo método ABE com a aula expositiva dialogada dos alunos de graduação em enfermagem e avaliar a satisfação do aprendizado com a metodologia ABE.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo foi cadastrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (número: RBR-4F32XY) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Desenho, local do estudo e período

Ensaio clínico randomizado, controlado, paralelo, com dois braços, sem cegamento. O estudo foi desenvolvido em uma Universidade pública do estado de São Paulo, no curso de Graduação

em Enfermagem junto à Disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico, no primeiro semestre de 2017.

População

O curso de graduação em enfermagem oferece 30 vagas anuais em período integral, inclui disciplinas semestrais/créditos e o prazo para integralização curricular é de no mínimo quatro anos e no máximo seis anos. A disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico é oferecida no primeiro semestre do terceiro ano de graduação em enfermagem, coordenada por dois docentes e tem uma carga-horária de 195 horas/aula distribuídas em atividades teóricas e práticas.

Todos os alunos foram informados tanto verbalmente quanto por escrito sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com a garantia que as pontuações obtidas nos testes não seriam consideradas como critério de avaliação da disciplina envolvida e que sua recusa na pesquisa não traria prejuízos nas atividades acadêmicas. Incluímos os 28 alunos matriculados no curso de Graduação em Enfermagem e na Disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico no ano de 2017. Excluímos os alunos faltosos nos dias das aulas.

Protocolo do estudo

O sistema de matrícula distribui os alunos matriculados em três grupos denominados A, B e C para a realização das atividades de ensino. As metodologias utilizadas na disciplina são: aulas expositivas dialogadas, ABE e aulas práticas.

A amostra não-probabilística foi constituída por todos os 28 alunos regularmente matriculados na disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico do ano de 2017. O recrutamento foi realizado 15 dias antes da intervenção e os alunos que aceitaram participar do estudo foram incluídos.

A randomização ocorreu por meio de sorteio, dentro dos grupos A, B e C já formados pelo sistema institucional da universidade, no intuito de respeitar a integração dos grupos, já que essa composição era validada pelo grupo. Formaram-se então dois grupos, um com 14 alunos para intervenção experimental (ABE) dividido em A, B e C, e outro com 14 alunos para o grupo controle (aula expositiva dialogada).

A temática escolhida para o estudo foi "Segurança Cirúrgica", e o manual 'Cirurgias Seguras Salvam Vidas' proposto pela Organização Mundial da Saúde foi adotado como referencial teórico⁽²⁰⁾. As recomendações cirúrgicas e o detalhamento de aplicação dos procedimentos de Segurança Cirúrgica foram conteúdos desenvolvidos tanto na aula expositiva dialogada como na ABE.

A atividade pedagógica proposta para o grupo controle foi uma aula expositiva dialogada, elaborada em slides de *Power Point*® com duração de aproximadamente 120 minutos, ministrada por professor da disciplina de Enfermagem em Centro Cirúrgico. Inicialmente, a professora solicitou que os alunos desse grupo realizassem o teste pré-intervenção individual, lembrando que os alunos não tiveram contato prévio com a bibliografia abordada. Em seguida, a professora conduziu a aula e após 30 dias, os alunos realizaram individualmente um novo teste pós-intervenção.

No grupo intervenção, foi utilizado o método ABE e as etapas propostas pela literatura: a) Preparação pré-classe: um conteúdo

para estudo individual foi disponibilizado aos alunos com uma semana de antecedência. b) Garantia do Preparo: os alunos realizaram individualmente o teste pré-intervenção e foram alocados nos grupos A, B e C, para refazer o mesmo teste, buscando um consenso entre os membros do grupo. Para verificação da alternativa correta, cada grupo recebeu um cartão-resposta do tipo raspadinha. Posteriormente, foi retomado um grupo único, para levantamento e esclarecimento de dúvidas e feedback pelo professor. c) Aplicação dos conceitos: os alunos voltaram para a formação dos grupos A, B e C com objetivo de aplicação, reflexão e aprofundamento dos conteúdos por meio da resolução de uma situação problema, segundo o referencial de Michaelsen no princípio dos 4Ss⁽²¹⁾. d) Após 30 dias, os alunos realizaram individualmente um novo teste pós-intervenção. e) Avaliação por pares: formulário com respostas em escala Likert de 4 pontos, composto por questões de autoavaliação e avaliação dos pares sobre a contribuição de cada um de seus membros para o sucesso do trabalho em equipe. f) Avaliação da metodologia: Questionário de Aprendizagem Baseada em Equipes proposto por Hartz e modificado pelas pesquisadoras com perguntas sobre a experiência e satisfação do aluno com o método.

A caracterização dos alunos foi realizada por meio de um questionário composto por identificação, idade, sexo, formação anterior, média ponderada atual do histórico escolar universitário e utilização prévia de metodologias ativas. O pré e pós-teste, diferentes entre si, continham 10 questões de múltipla escolha com quatro opções de resposta, sendo uma única alternativa correta, com o objetivo de analisar o conhecimento dos alunos sobre a temática.

O desfecho primário foi a apreensão do conhecimento 30 dias após a realização das aulas, comparando-se os grupos. O secundário foi a avaliação por pares e a avaliação da metodologia realizada pelos alunos do grupo ABE.

Para a organização dos dados, foi construído um banco de dados no programa *Microsoft Excel*, a partir do qual foram construídos quadros, diagramas e tabelas. Foi realizada a estatística descritiva dos dados, as frequências e porcentagens para as variáveis qualitativas foram calculadas, bem como média, mediana, desvio padrão e valores de mínimo e de máximo para as variáveis quantitativas. Inicialmente, foi realizado um teste de normalidade dos dados e verificou-se que a distribuição era simétrica. Para verificar a diferença entre os grupos com relação a idade e à média ponderada, foi realizado o teste T de Student. Para verificar se houve diferença estatística entre a média de acertos do grupo tradicional versus ABE levando em conta o momento pré e pós-teste, foi realizada uma análise ANOVA em medidas repetidas, seguida de Tukey para as comparações múltiplas. Neste estudo, considerou-se $p < 0,05$ como nível de significância. O programa utilizado para realizar as análises foi o programa SAS for Windows versão 9.3

RESULTADOS

Vinte e cinco alunos completaram o estudo, pois três indivíduos do grupo controle não compareceram no dia da aula, representando uma perda de 21,4% no grupo controle. Eles foram divididos em dois grupos, grupo intervenção ($n=14$) e grupo controle ($n=11$). Não houve perdas no grupo intervenção. O fluxograma da amostra está apresentado na Figura 1.

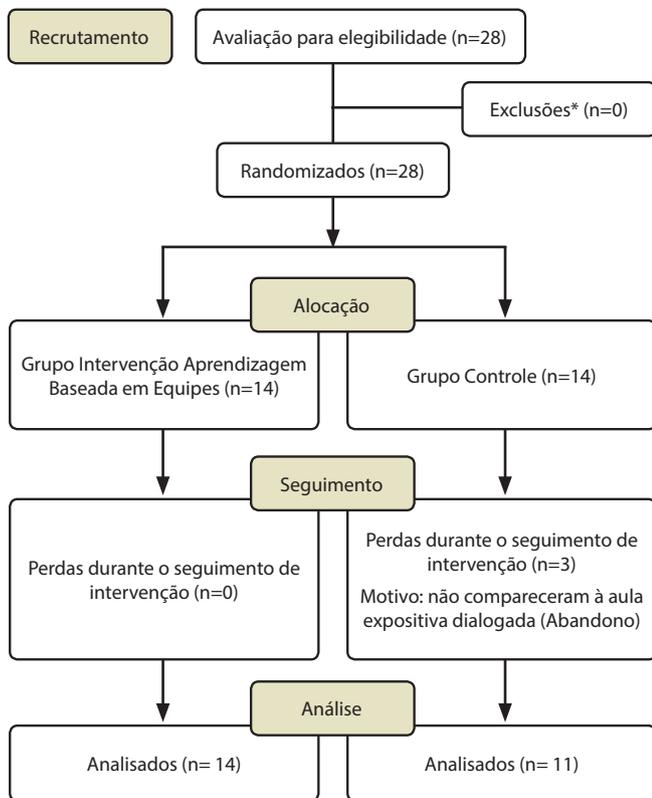


Figura 1 - Diagrama CONSORT⁽²²⁾ de alocação, seguimento e análise, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2017

Tabela 1 – Comparações múltiplas das avaliações dos grupos, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2017

MOMENTO	Comparações Múltiplas (Escore 0 a 40)					
	ABE		TRADICIONAL			
	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP		
Pré-teste	29,4	± 6,4	19,9	±4,1	Aa	Aa
Pós-teste	30,6	± 4,0	27,6	± 5,9	Ab	Ba

Nota: *Letras maiúsculas iguais = diferença significativa entre grupos ($p < 0,002$); *Letras minúsculas iguais = diferença significativa dentro dos grupos ($p < 0,002$).

Tabela 2 – Avaliação por pares do grupo Aprendizagem Baseado em Equipes, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2017

Variáveis	1 2 3 4			
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Avaliação da equipe				
Participação de todos	-	1 (7%)	3 (21%)	10 (72%)
Balço entre a participação e o ouvir	-	1 (7%)	1 (7%)	12 (86%)
Perguntas pertinentes	-	-	3 (21%)	11 (79%)
Compartilhamento dos conhecimentos	-	1(7%)	2 (14%)	11(79%)
Entendimento do conteúdo	-	-	2(14%)	12 (86%)
Autoavaliação				
Preparado para as atividades	-	1 (7%)	5 (36%)	8 (57%)
Profundidade adequada de conhecimento	-	1(7%)	9 (64%)	4 (29%)
Identificação das limitações	-	2 (14%)	3(21%)	9 (64%)
Embasamento nas argumentações	-	2 (14%)	5 (36%)	7 (50%)

Nota: *1. Nunca; 2. Algumas vezes; 3. Frequentemente; 4. Sempre.

Os grupos foram homogêneos em relação à faixa etária ($p=0,1986$) e ao desempenho na graduação ($p=0,3883$), ao considerar o coeficiente de aproveitamento das disciplinas, e houve

preponderância de estudantes do sexo feminino (96%). A média de idade no grupo ABE foi de 21,8 anos (DP $\pm 2,2$) e no tradicional foi 20,7 anos (DP $\pm 1,8$), e a média de desempenho da graduação do grupo ABE foi de 7,2 (DP $\pm 0,9$) e o tradicional 7,5 (DP $\pm 0,9$).

As análises das avaliações do pré-teste mostraram que o grupo ABE apresentou mais acertos quando comparado ao grupo da aula expositiva dialogada, com diferença significativa ($p < 0,002$). No pós-teste, o grupo ABE também apresentou mais acertos, no entanto, a diferença não foi significativa em relação ao número de acertos do grupo controle. Quando comparados os momentos (pré e pós-teste) de cada grupo, não foi observada diferença no grupo ABE, apenas no grupo aula expositiva dialogada (Tabela 1). Ressalta-se que os alunos não realizaram a apelação de nenhuma questão dos testes.

Quanto à avaliação por pares (Tabela 2), os alunos se autoavaliaram positivamente, assim como seus pares. Também por meio do Questionário de ABE adaptado de Hartz; Schlater⁽⁸⁾ (Tabela 3), verificou-se que as respostas variaram de forma a reforçar o interesse e satisfação dos alunos pela dinâmica do método.

Tabela 3 – Questionário Aprendizagem Baseado em Equipes adaptado(6), Botucatu, São Paulo, Brasil, 2017

Variáveis	1 a 3	(%)	4 e 5	(%)
1. Eu prefiro uma orientação individual sobre um tema, ainda que rápida, a ter que debater sobre ele em um grupo de colegas.	13	(92,9)	1	(7,1)
2. A discussão no grupo me permitiu ter consciência do quanto eu realmente sabia sobre um determinado assunto do trabalho.	1	(7,1)	13	(92,9)
3. Acredito que eu aprenderia mais se fosse necessário entregar ao professor um pequeno relatório sobre o assunto debatido no grupo.	12	(85,7)	2	(14,3)
4. Considero que aprendi muito com os meus colegas durante os debates no grupo.	1	(7,1)	13	(92,9)
5. Embora tenha sido útil, considero que o fechamento feito pelo professor pode ser dispensado uma vez que o mais importante já foi debatido pelo grupo.	13	(92,9)	1	(7,1)
6. Em grupo eu aprendo mais do que conversando com o professor.	8	(57,1)	6	(42,9)
7. Prefiro um <i>feedback</i> de um colega do que do professor.	13	(92,9)	1	(7,1)
8. Acredito que os debates nos pequenos grupos são suficientes para garantir a aprendizagem sobre o tema em questão, não sendo necessário discuti-los no grande grupo.	11	(78,6)	3	(21,4)
9. Acho que se eu tivesse que entregar uma redação do item em debate ao final da aula, eu aprenderia mais.	14	(100,0)	0	(0,0)
10. De modo geral, posso dizer que gostei da abordagem de aprendizagem baseada em equipes.	0	(0,0)	14	(100,0)

Nota: 1. Discordo totalmente; 2. Discordo; 3. Neutro; 4. Concordo; 5. Concordo totalmente

DISCUSSÃO

Ao considerar os acertos das questões no pré-teste, os alunos do grupo ABE apresentaram mais acertos, quando comparado ao grupo com aula expositiva dialogada. Esses dados corroboram com a hipótese do estudo nesse aspecto. A metodologia ABE propõe que os alunos realizem estudo prévio do tema que será ministrado, e esse preparo pode proporcionar uma base teórica para sedimentar os demais conteúdos que serão trabalhados em classe. Esse aspecto deve colaborar para os resultados positivos desta etapa do método; ou seja, o estudo individual fortalece uma característica essencial do método, a responsabilização do aluno pela aquisição do próprio conhecimento, bem como a possibilidade de melhores resultados ao apreender o conhecimento^(9,18).

Autores destacam que a metodologia ABE levou a mudanças significativas entre as equipes de estudantes de enfermagem, sendo que a qualidade da aprendizagem, a capacidade de raciocínio clínico, o desenvolvimento profissional e a satisfação com a experiência da equipe foram aumentados⁽²³⁾.

Na situação problema deste estudo, os alunos tiveram 100% de acertos, corroborando com pesquisa coreana realizada também com estudantes de enfermagem, que avaliou a eficácia do ABE por meio da avaliação da capacidade e dos resultados da aprendizagem na resolução de problemas (conhecimento e desempenho clínico). Nesse trabalho, após as intervenções educacionais, em três semanas, os resultados sobre a capacidade de resolução de problemas no grupo ABE foram significativamente melhores do que no grupo controle⁽¹⁴⁾. Ressalta-se que a situação problema favorece uma aproximação da práxis assistencial⁽¹¹⁻¹²⁾.

Ao avaliar os acertos após 30 dias, não houve diferenciação entre os grupos. Ainda assim, os resultados qualitativos deste estudo sinalizam que o método pode ser utilizado para o processo de ensino-aprendizagem. Melhores resultados são encontrados com maior coesão dos grupos. Um estudo coreano⁽¹⁵⁾ com 74 alunos de enfermagem avaliou a aprendizagem nos cuidados de enfermagem com o recém-nascido, comparando a simulação com ABE, e não foi encontrada diferença significativa entre os grupos em estudo. No entanto, a pesquisa comparou duas metodologias ativas, em que o professor faz o papel de mediador, ao orientar o processo de ensino e aprendizagem e estimular o pensamento crítico e reflexivo do aluno por meio de transferências de conhecimentos, e também monitora o trabalho em equipe, o que estimula a expressão de ideias, pensamentos e conhecimentos^(5,8).

Diferentemente dos resultados estatísticos aqui apresentados, outros estudos mostram superioridade do método ABE. Em um estudo incluindo 212 alunos do curso de fisioterapia na disciplina de anatomia, a ABE mostrou resultados significativos ($p < 0,001$) nos diversos momentos de avaliação realizados no estudo, como em relação ao trabalho em equipe e desempenho no exame prático e escrito, apresentando melhora na análise de laboratório prática, o que não aconteceu com aqueles que receberam aulas (palestras) tradicionais⁽²⁴⁾.

Um estudo quase experimental foi realizado em uma Universidade de Taiwan em quatro turmas de diferentes disciplinas, a saber: Enfermagem em Saúde do Adulto, Enfermagem Materno-Infantil, Enfermagem em Saúde Comunitária e Enfermagem Médico-Cirúrgica, incluindo o total de 399 estudantes. Houve

significativa melhora da aprendizagem dos alunos nos programas aplicados, o que incluiu melhor envolvimento da classe ($p < 0,001$) e aprendizagem autodirigida ($p < 0,001$), demonstrando que a metodologia melhorou o desempenho acadêmico dos alunos⁽²⁵⁾.

Os resultados da ABE também foram observados em estudo nacional⁽¹⁷⁾ realizado na área de Ciência Contábil com 603 estudantes, em que os alunos foram acompanhados em uso de metodologias ativas nos anos de 2011 a 2014. Inúmeros benefícios também foram destacados a partir da adoção da metodologia, como aumento das notas e diminuição do percentual de faltas, o que contribuiu para melhor desempenho dos estudantes no período estudado.

Nossos dados estão de acordo com estudo nacional⁽¹⁶⁾ que utilizou o método ABE para construção do trabalho de conclusão de curso, no qual foram incluídos 49 alunos, sendo 27 do curso de Publicidade e Propaganda e 22 do curso de Administração de Empresas. O ponto comum foi a experiência dos alunos em relação ao método: todos gostaram da abordagem e sentiram que foram capazes de apreender e fixar o conteúdo, e resolver problemas de forma mais eficaz. A presença do professor como mediador foi considerada importante, e nesse aspecto, nosso estudo corrobora com o de Marini⁽¹⁸⁾, no qual alunos apontaram preferência por orientação e *feedback* do professor ao *feedback* colega de classe.

De forma geral, os alunos demonstraram boa aceitação ao método e destacaram pontos positivos como: a importância da responsabilidade e a autonomia do aluno; o incentivo ao estudo prévio como forma de garantir a independência; a facilidade de identificar as dificuldades e as potencialidades do aluno, principalmente pelo uso de avaliações em grupo e individuais em forma de apostas; e a efetividade do trabalho em grupo, apontado-o como mais dinâmico e motivante. Essa avaliação positiva dos alunos também foi evidenciada em um curso de Farmacologia⁽¹⁸⁾ e Enfermagem⁽¹¹⁾. Estudo realizado em Universidade pública no Brasil, utilizou o método misto para avaliar a ABE, na perspectiva de 127 estudantes da disciplina de enfermagem perioperatória. Dentre os estudantes, 121 (95,27%) se sentiram preparados pelo estudo individual e 119 (93,70%) acreditaram que o estudo os encorajou a aprender. Em relação ao teste em equipe, 115 (90,55%) consideraram que permitiu a compreensão dos conceitos, 111 (87,40%) se sentiram confiantes em discutir o tema e 100% relataram que o *feedback* do professor foi essencial na consolidação de conceitos. Na fase de aplicação dos conceitos, 122 (96%) alunos relataram poder aplicar os conceitos para resolver casos e problemas, além de serem desafiados a fazer análises e interpretações. Das análises das falas dos estudantes, os autores destacaram dinamismo do método, a possibilidade da aprendizagem centrada no aluno, o desenvolvimento do pensamento crítico e a possibilidade de interação com outros colegas, principalmente pelo aprendizado compartilhado⁽¹¹⁾.

Na análise entre pares realizada pelo grupo ABE, os alunos avaliaram a si mesmos e aos colegas como bem preparados para a atividade, o que demonstrou a responsabilidade de cada um no processo de ensino-aprendizagem. Esse processo é uma das mais importantes ferramentas pedagógicas existentes, e se bem utilizada, transforma-se num dos componentes centrais do processo de ensino-aprendizagem. Autores recomendam que

os alunos sejam avaliados pelo seu desempenho individual e também pelo resultado do trabalho em grupo, além da avaliação entre os pares, o que incrementa a responsabilização⁽⁵⁾.

Recomenda-se a realização de outros estudos sobre ABE na área de saúde com diferentes desenhos metodológicos, além de estudos com amostras numericamente ampliadas.

Podem ser incluídos temas diversificados, com complexidade que permita avaliar para além das questões fechadas, mas espaço para apreensão do raciocínio clínico e de intervenções aplicadas a resoluções de problemas. Também é importante realizar estudos que visem a utilização das metodologias ativas e a capacitação dos docentes, pois estes ainda vivenciam muitas dificuldades na aplicação de tais ferramentas e mostram algumas resistências a elas⁽²⁶⁾.

Limitações do estudo

Este estudo tem como limitação a avaliação da abordagem de um único conteúdo, de baixa complexidade e com a participação de uma única classe. Os testes foram realizados pelas pesquisadoras e não foram validados por um comitê de especialistas.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

O estudo apresenta uma contribuição para o ensino na graduação em enfermagem utilizando a metodologia ABE, que pode ser uma opção aos docentes que utilizam metodologias ativas.

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo permitiram as seguintes conclusões:

- A apreensão do conhecimento dos alunos de graduação em Enfermagem após aula expositiva dialogada *versus* aula com utilização do ABE, foi maior no grupo ABE, ao considerar os resultados da pré-intervenção.
- Após os 30 dias, não houve diferença significativa entre os grupos estudados.
- A experiência dos alunos com a metodologia foi positiva; todos gostaram da abordagem e se sentiram capazes de apreender e fixar conteúdo, bem como resolver problemas de forma mais eficaz.

REFERÊNCIAS

1. Aranha MLA. História da educação e da pedagogia. 3ª ed. São Paulo: Moderna; 2010.
2. Becker F. O que é construtivismo? Rev Educ AEC. 1992;21(83):7-15.
3. Jófili Z. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola [Internet]. Educ Teor Prát. 2002 [cited 2018 Jan 10];2(2):191-208. Available from: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7560/7560.PDF>
4. Sobral FR, Campos CJG. The use of active methodology in nursing care and teaching in national productions: an integrative review. Rev Esc Enferm USP. 2012;46(1):208-18. doi: 10.1590/S0080-62342012000100028
5. Bollela VR, Senger MH, Tourinho FSV, Amara E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina (Ribeirão Preto). 2014;47(3):293-300. doi: 10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300
6. Hartz AM, Schlatter GV. A construção do trabalho de conclusão do curso por meio da metodologia ativa Team-Based Learning. Adm Ens Pesqui. 2016;17(1):73-109. doi: 10.13058/raep.2016.v17n1.274
7. Honda K, Chirelli MQ. Residência multiprofissional em saúde: formação com metodologias ativas de ensino-aprendizagem desenvolvimento curricular e didática [Internet]. In.: Atas do 4º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa 2015 (CIAIQ 2015), 2015 Aug 5-7. Aracaju: CIAIQ; 2015 [cited 2018 Jan 10]. Available from: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/292>
8. Roh YS, Lee SJ, Mennenga H. Factors influencing learner satisfaction with team-based learning among nursing students. Nurs Health Sci. 2014;16(4):490-7. doi: 10.1111/nhs.12118
9. Krug RR, Vieira MSM, Maciel MVA, Erdmann TR, Vieira FCF, Koch MC et al. O "bê-á-bá" da aprendizagem baseada em equipe. Rev Bras Educ Med. 2016;40(4):602-20. doi: 10.1590/1981-52712015v40n4e00452015
10. Oliveira KRE, Braga EM. The development of communication skills and the teacher's performance in the nursing student's perspective. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(n.esp): 032-038. doi: 10.1590/S0080-623420160000300005
11. Girondi JBR, Bollela VR, Tourinho F, Amante LN, Nascimento KC, Knihs NS, et al. Team-based learning in the teaching of perioperative care in undergraduate nursing. Int J Nurs Didactics. 2017;7:76-80. doi: 10.15520/ijnd.2017.vol7.iss4.217
12. Girondi JBR, Tourinho F, Ropelato-Fernandez DL, Bollela VR. Aprendizagem baseada em equipes (team-based learning-tbl) no ensino em enfermagem perioperatória. In: Knihs NS, Girondi JBR, Nascimento KC, Bellaguarda MLR, Sebold LF, Alvarez AG, Amante LN, organizadores. Metodologias Ativas no Ensino do cuidado de Enfermagem Perioperatória. Curitiba: Editora CRV; 2017, p. 52-64.
13. Park HR, Kim CJ, Park JW, Park E. Effects of team-based learning on perceived teamwork and academic performance in a health assessment subject. Collegian. 2015;22(3):299-305. doi: 10.1016/j.colegn.2014.05.001
14. Kim HR, Song Y, Lindquist R, Kang HY. Effects of team-based learning on problem-solving, knowledge and clinical performance of Korean nursing students. Nurs Educ Today. 2016;38:115-8. doi: 10.1016/j.nedt.2015.12.003
15. Kang KA, Kim SJ, Oh J, Kim S, Lee MN. Effectiveness of simulation with team-based learning in newborn nursing care. Nurs Health Sci. 2016;18(2):262-9. doi: 10.1111/nhs.12245

16. Barbiero AJC, Honorato AA, Vieira CF, Silva GTG, Ferreira IM, Barreiros LL, et al. Percepção dos acadêmicos de medicina sobre a metodologia de aprendizagem baseada em equipes na disciplina de farmacologia. *Rev Cient Fagoc Saúde*. 2017;2:43-9. Available from: <https://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/319>
 17. Guerra CJO, Teixeira AJC. The impacts of adopting active methods in the performance of accounting students at a higher education institution in the state of Minas Gerais. *REPeC – Rev Educ Pesqui Contab*. 2016;10(4):380-97. doi: 10.17524/repec.v10i4.1437
 18. Marini, DC. Avaliação da experiência de estudantes de farmácia no componente curricular de farmacologia com a utilização da metodologia de aprendizagem baseada em tarefas [Internet]. *FOCO*. 2013 [cited 2018 Jan 10];4(5):89-110. Available from: <http://www.revistafoco.inf.br/index.php/FocoFimi/article/download/34/38>
 19. Silva Junior GB, Medeiros MAS, Oliveira JGR, Catrib AMF, Jardim MHAG. Team-Based Learning: Successful Experience in a Public Health Graduate Program. *Rev Bras Educ Med*, 2017;41(3):397-401. doi: 10.1590/1981-52712015v41n3RB20160081
 20. Ministério da Saúde (BR), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Segundo desafio global para a segurança do paciente. Cirurgias seguras salvam vidas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, OPAS, ANVISA; 2009 [cited 2018 Jan 10]. Available from: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_salvam_vidas.pdf
 21. Swanson E, McCulley LV, Osman DJ, Lewis NS, Solis M. The effect of team-based learning on content knowledge: a meta-analysis. *Active Learn High Educ*. 2017;0(0):1-12. doi: 10.1177/1469787417731201
 22. Moher D, Schulz KF, Altman DG. The CONSORT Statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomized trials. *Lancet*. 2001;357(9263):1191-4. doi: 10.1016/S0140-6736(00)04337-3
 23. Currey J, Eustace P, Oldland E, Glanville D, Story I. Developing professional attributes in critical care nurses using team-based learning. *Nurse Educ Pract*. 2015;15(3):232-8. doi: 10.1016/j.nepr.2015.01.011
 24. Huitt TW, Killins A, Brooks WS. Team-based learning in the gross anatomy laboratory improves academic performance and students' attitudes toward teamwork. *Anat Sci Educ*. 2014;8(2):95-103. doi: 10.1002/ase.1460
 25. Cheng CY, Liou SR, Hsu TH, Pan MY, Liu HC, Chang CH. Preparing nursing students to be competent for future professional practice: applying the team-based learning-teaching strategy. *J Prof Nurs*. 2014;30(4):347-56. doi: 10.1016/j.profnurs.2013.11.005
 26. Mesquita SKC, Meneses RMV, Ramos DKR. Metodologias ativas de ensino/ aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. *Trab Educ Saúde*. 2016;14(2):473-86. doi: 10.1590/1981-7746-sip00114
-