



UTILIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES COMO MÉTODO DE AVALIAÇÃO NO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

THE USE OF TEAM-BASED LEARNING AS AN EVALUATION METHOD ON THE CHEMICAL
ENGINEERING COURSE

Jaqueline Scapinello¹, Katiane Laura Balzan da Luz²

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v42p619-629.2023

RESUMO: Em uma sociedade em constante transformação, a educação a nível superior passa por um momento em que a mudança se faz também necessária. A utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem que coloquem o aluno como protagonista, tendo o professor como um facilitador e orientador desse processo, está sendo cada vez mais discutida nas Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil. Nesse contexto, este estudo disserta sobre a aplicação da metodologia Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) em uma disciplina do curso de Engenharia Química de uma Universidade Comunitária do estado de Santa Catarina. A metodologia adotada seguiu as etapas previstas na aplicação da ABE, na proposta de substituir uma avaliação individual e com consulta. A aplicação da metodologia ABE demonstrou aspectos relevantes em relação à metodologia tradicional, considerando-se que a média das notas da metodologia ABE superou significativamente a média das notas da avaliação tradicional. O uso de recurso tecnológico como ferramenta despertou interesse entre os estudantes, tornando a atividade mais atrativa, sendo que o momento de maior entusiasmo foi durante a discussão e resolução das atividades em equipe, em que os alunos demonstraram aprovação da metodologia proposta. O desempenho da equipe superou o individual, mostrando que a aprendizagem através de processos colaborativos é eficiente para aprendizagem significativa. É importante que os cursos de graduação em engenharia busquem cada vez mais aplicar metodologias ativas no processo de ensino, buscando desenvolver de forma significativa as habilidades e competências descritas em seus Projetos Pedagógicos de Cursos.

PALAVRAS-CHAVE: metodologias ativas; ensino inovador; ABE.

ABSTRACT: As a society in constant transformation, academic education is going through a moment where change is necessary. The use of active learning methodologies that place the student as the protagonist, with the teacher as a facilitator and guide in this process, is being increasingly discussed in Academic Education Institutions in Brazil. In this context, this study discusses the application of the Team-Based Learning (TBL) methodology in a discipline of the Chemical Engineering course at a Community University in Santa Catarina. The adopted methodology followed the steps in the TBL application in the proposal to replace an individual test. The TBL methodology application demonstrated relevant aspects in relation to the traditional methodology, considering that the TBL methodology average score significantly surpassed the traditional test average score. The technological resources used as a tool aroused interest among students, making the activity more attractive, and the moment of greatest enthusiasm was during the discussion and resolution of team activities, where students demonstrated approval of the proposed methodology. The team's performances surpassed the individual's, showing that learning through collaborative processes is efficient for meaningful learning. It is important that undergraduate engineering courses increasingly seek to apply active teaching methodologies to develop skills and competencies significantly.

KEYWORDS: active methodologies; innovative education; TBL.

¹ Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, jaquescapinello@gmail.com

² Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, katilaura@unochapeco.edu.br



INTRODUÇÃO

No que se refere à formação superior nos cursos de Engenharia, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) sugerem a formação de profissionais não apenas técnicos, mas também críticos, reflexivos, éticos e com habilidades de trabalhar em equipe de forma colaborativa e multidisciplinar (BRASIL, 2019). Dessa forma, as universidades têm se desafiado, buscando atualizar e elaborar Projetos Pedagógicos de Curso e matrizes curriculares para formar engenheiros com habilidades não somente técnicas, mas também comportamentais, almejando entregar para a sociedade profissionais com capacidade de trabalhar e/ou liderar equipes multidisciplinares (BISPO; ABREU; SANTOS, 2018).

Considerando-se a atual demanda das gerações Z e alfa – segundo Indalécio e Ribreiro (2017), caracterizadas por serem formadas por indivíduos conectados, imediatistas, que não interagem facilmente e sempre estão ligados aos novos acontecimentos e experiências –, as quais estão ingressando ou irão ingressar na universidade, o papel do docente na construção de uma nova forma de ensinar é fundamental. A mudança se faz necessária. Isso não significa dizer que tudo o que é praticado até então deva ser “jogado fora”, que não “sirva mais”, mas sim que se pode, ou até mesmo que se deve repensar e buscar, aos poucos, reduzir as aulas expositivas, em que o professor fala o tempo todo e o aluno apenas escuta, observa e faz anotações. Mudar a forma das aulas não significa deixar a teoria de lado, mas sim fazer com que essa teoria faça sentido na vida do estudante.

A partir da necessidade de inovar na educação superior, surgem as metodologias ativas, as quais visam colocar o estudante como protagonista do processo de aprendizagem (BACICH; MORAN, 2018). As metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem que visam desenvolver a capacidade crítica, a reflexão sobre as práticas realizadas, fornecer e receber *feedback*, além de explorar atitudes e valores pessoais, contribuindo para a formação de professores e alunos, sujeitos de direitos e conscientes de seu papel social e transformador perante a sociedade (VALENTE, 2018). As principais metodologias ativas estudadas e aplicadas são a sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em equipes e gamificação.

A Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) – ou, ainda, em inglês, *Team Based Learning* (TBL) – foi desenvolvida por Michaelsen em 1970 e é uma estratégia educacional que visa promover o aprendizado significativo por meio da motivação, diálogo, interação e envolvimento dos estudantes, desenvolvendo as



habilidades de comunicação e trabalho colaborativo em equipes, além de permitir a reflexão do aluno sobre a prática, o que leva à mudança de raciocínios prévios, com sua fundamentação teórica baseada no Construtivismo, em que o professor se torna um facilitador da aprendizagem (MICHAELSEN; SWEET, 2008; BOLLELA et al., 2014).

Considerando que as universidades devem estar preparadas para formar engenheiros que possam atuar tanto nas áreas técnicas quanto naquelas que envolvem gestão de pessoas, a metodologia ABE pode ser aplicada durante a formação acadêmica, na por busca por se desenvolver essas habilidades. Nesse contexto, este trabalho visa relatar a aplicação da metodologia ABE como método de avaliação em uma disciplina do curso de bacharelado em Engenharia Química de uma Universidade Comunitária do estado de Santa Catarina.

PERCURSO METODOLÓGICO

A aplicação da metodologia ABE se deu em uma turma do curso de graduação em Engenharia Química de uma universidade comunitária do estado de Santa Catarina, com acadêmicos do sétimo período, na disciplina de Química Orgânica Biológica (QOB).

A disciplina em questão apresenta conceitos-chave sobre o funcionamento dos organismos, uma vez que aborda desde as moléculas que compõe o organismo até o funcionamento deste. Ao final do componente curricular, o engenheiro químico deve ser capaz de reconhecer que as reações bioquímicas são de grande importância na avaliação de matérias-primas e também na melhoria dos processos produtivos em que estas estão presentes, com ênfase na indústria de alimentos. Importante salientar que essa disciplina tem um caráter quase que totalmente teórico, não envolvendo cálculos, sejam simples ou complexos, como a grande maioria das disciplinas da grade curricular do curso de Engenharia Química.

O estudo se desenvolveu no segundo semestre do ano de 2022, com aulas apenas na modalidade presencial, contemplando 20% da carga horária total da disciplina (80 horas aulas totais), sendo aplicado na parte inicial da disciplina, com a participação de 27 acadêmicos. Na primeira aula foi apresentado o plano de ensino-aprendizagem aos acadêmicos, esclarecidos os objetivos, as metodologias, os resultados de aprendizagem e os processos de avaliação. Nesse momento foi



explanado sobre a metodologia de ensino ABE, como ela seria aplicada e as principais etapas envolvidas.

A implantação da ABE como um dos métodos de avaliação discente ocorreu em quatro etapas, descritas a seguir:

1ª etapa – Planejamento e preparação: após desdobrar a disciplina em macrounidades, foram definidas as macrounidades que seriam trabalhadas na ABE: Água, Proteínas e Enzimas. Os acadêmicos estudaram individualmente a bibliografia disponibilizada através de capítulos de livros, resumos, vídeos, mapas mentais e exercícios. Durante as aulas foram discutidos os conceitos estudados através da correção/discussão de exercícios, os quais visavam simular a avaliação a ser aplicada.

Nesse momento também foi realizado um questionário sobre o perfil dos estudantes, o qual foi utilizado para dividir os acadêmicos em grupos. Ao total foram formados nove grupos de três integrantes cada, sendo o critério da seleção dos grupos a heterogeneidade de cada equipe, garantindo que alunos com relações de proximidade pessoal estivessem em grupos diferentes. Importante salientar que os alunos foram avisados de qual grupo participariam apenas no momento da aplicação da avaliação (2ª etapa).

2ª etapa – Garantia do preparo: nessa etapa foi realizado um teste composto por 16 questões de múltipla escolha, com quatro alternativas cada, sendo apenas uma alternativa correta. As questões foram elaboradas de forma a abranger todo os conhecimentos das macrounidades elencadas na primeira etapa. As questões foram disponibilizadas na forma impressa e também foram projetadas de forma eletrônica, através do *website* TBL Active (www.tblactive.com.br). As questões foram respondidas de forma individual, sendo que cada aluno poderia utilizar uma folha com anotações sobre os conceitos que julgasse relevantes, sendo esta necessariamente manuscrita pelo próprio acadêmico. A plataforma utilizada permite que o acadêmico responda à questão de forma total ou parcial, através da atribuição de pontos para cada alternativa, podendo atribuir pontuação de 0 até 4 para cada uma das alternativas, sendo o total sempre igual a quatro. Por exemplo, em dúvida entre duas alternativas, o acadêmico pode atribuir um ponto para uma das alternativas e três pontos para outra, ou então dois pontos para cada. Se uma das alternativas estiver correta, terá acertado parcialmente a questão. Se o acadêmico atribuir, por exemplo, um ponto para cada alternativa, em todas as questões ele receberá uma nota de 25 (considerando a escala de 0 a 100). Nesse momento o aluno não recebeu *feedback* sobre a assertividade das questões.



No segundo momento, os acadêmicos foram separados nas equipes formadas anteriormente pelo docente, e as mesmas 16 questões foram respondidas novamente, agora com o intuito de gerar discussão entre os integrantes e um consenso da resposta correta, sendo possível assinalar apenas uma alternativa, ou seja, sem possibilidade de repostas parciais; porém, os acadêmicos recebiam o *feedback* imediatamente após responderem cada questão. Nesse momento não foi permitido o uso das folhas com as anotações. Ainda nessa etapa foi possível utilizar o recurso de apelação, em que os acadêmicos poderiam recorrer das questões que julgassem incorretas através de um registro escrito, e, quando a apelação estava correta, a equipe recebia pontuação.

3ª etapa – Aplicação dos conceitos: uma situação-problema real foi criada pela docente e os acadêmicos, em equipe, foram instigados a elaborar uma resposta dissertativa, embasada nos conceitos estudados durante a aplicação do ABE (água, proteínas e enzimas). A questão envolveu um processo real de uma indústria de bebidas alcoólicas.

4ª etapa – Avaliação por pares: a última etapa compreendeu um questionário no qual cada integrante da equipe deveria avaliar os outros dois integrantes, de forma individual, no intuito de que estes recebessem um *feedback* sobre sua postura e envolvimento nas atividades propostas. O modelo utilizado foi adaptado de Brame (2010), com 12 questões, caracterizando-se como uma parte de avaliação quantitativa; algumas questões são, por exemplo, “Demonstra esforço para colaborar efetivamente com o time?”; “Compartilha informação e compreensão pessoal sobre os temas em discussão de forma clara?” e “Demonstra respeito pelas opiniões e sentimentos dos demais membros do time?”. Para estas, era necessário assinalar entre Sempre, Quase sempre, Quase nunca e Nunca no formulário. Um espaço para dissertar sobre o colega de equipe também fez parte do formulário, caracterizando-se como uma parte de avaliação qualitativa, a qual abarcou duas questões: “Qual é a contribuição mais valiosa desta pessoa para a equipe?” e “Qual é a mais importante mudança de comportamento que essa pessoa pode empreender para ajudar mais efetivamente a equipe?”. As avaliações foram nomeadas e, após avaliação do docente, foram entregues a cada acadêmico para sua leitura e compreensão.

A avaliação da ABE foi realizada de forma somativa, utilizando os dados gerados pelo *website* TBL Active para as questões respondidas de forma individual e em equipe, bem como avaliando os conceitos e embasamento teórico para a



resolução da situação problema proposta. A avaliação por pares e a apelação também fizeram parte da avaliação, conforme disposto na Tabela 1.

Tabela 1 – Pesos atribuídos às etapas do processo avaliativo

Etapa	Peso (%)
Aplicação questionário individual	25,0
Aplicação do questionário em grupo	30,0
Apelação	8,0
Resolução da situação problema	30,0
Avaliação por pares	7,0

Fonte: elaborada pelos autores.

As etapas que foram avaliadas e os respectivos pesos atribuídos foram expostos aos acadêmicos antes do início da primeira etapa do ABE, a fim de que eles ficassem a par dos critérios de avaliação e dos pesos de cada etapa, o que foi discutido e acordado entre docente e turma, buscando-se, assim, evitar maiores dúvidas e futuros desentendimentos. Considerando a nota final da disciplina, essa atividade correspondeu a 25 %.

De forma a verificar melhor os resultados da atividade realizada, comparou-se as notas obtidas na ABE com os resultados de uma avaliação convencional realizada em um semestre anterior, considerando os mesmos conteúdos avaliados. Uma análise estatística através do teste foi realizada para comparar as médias das notas dos acadêmicos em cada semestre, considerando um nível de significância $p < 0,05$ como significativo

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da metodologia ABE nas primeiras aulas da disciplina de QOB demonstrou resultados interessantes, como os apresentados na Tabela 2, que revela que o valor médio das notas dos estudantes foi significativamente maior em relação ao semestre anterior na etapa de teste de garantia de preparo, que envolveu a resolução das 16 questões objetivas, com valores de 8,12 e 7,65 para 2022 e 2021, respectivamente. Explorando melhor esse resultado, observa-se que o desvio padrão da média do semestre anterior foi mais elevado (0,98) em relação ao semestre da aplicação da ABE (0,47), o que pode ser considerado um resultado



bastante interessante, evidenciando que o aprendizado foi mais homogêneo entre os acadêmicos, sem registro de notas abaixo de 7,0, o que havia sido observado em três notas do semestre do ano de 2021. Nos dois semestres o modelo de avaliação foi semelhante quanto ao tipo de questões aplicadas, mas é importante relatar que a metodologia aplicada no semestre do ano de 2021 diferiu em relação à ABE, pois, durante a avaliação, os acadêmicos podiam acessar qualquer material que julgassem apropriados, inclusive *websites*, porém de forma individual. Ou seja, uma avaliação com menos recursos para consulta e em equipe se sobressaiu em relação à avaliação com consulta e individual em termos de resultados de aprendizagem.

Tabela 2 – Valores médios das notas obtidas na avaliação com metodologia ABE (2022) e metodologia prova escrita individual com consulta (2021)

Ano	Nota *
2021	7,65 ± 0,98 ^a
2022	8,12 ± 0,47 ^b

* valor médio mais ou menos o desvio padrão. Valores seguidos de letras diferentes na coluna diferem estatisticamente a partir do Test t ($p < 0,05$).

Fonte: elaborada pelos autores.

O fato de a avaliação ABE preconizar o aprendizado em equipe, promovendo discussão entre os acadêmicos, mostra-se como um dos principais fatores para a aprendizagem significativa, pois além do resultado já relatado entre os diferentes semestres/anos, a análise da quantidade de acertos do questionário quando respondido de forma individual foi significativamente inferior à quantidade de acertos quando respondido em equipe, com valores de 34,60 e 54,32, individual e equipe, respectivamente (Tabela 3). Ainda, os resultados mostraram que o melhor desempenho individual foi superado pelo desempenho de todas as equipes. Através desses resultados podemos ressaltar a relevância da aprendizagem por pares, a metodologia ABE se enquadra na forma de ensinar *peer to peer*, que, segundo Viera e Farias (2017), permite o desenvolvimento de habilidades de comunicação e relacionamento interpessoal, responsabilidade, autoconfiança e colaboração entre os alunos.

**Tabela 3 – Valores médios das notas obtidas na avaliação com metodologia ABE (2022) e metodologia prova escrita individual com consulta (2021)**

Formato	Quantidade de acertos *
Individual	34,6 ± 6,8 ^a
Equipe	54,3 ± 3,5 ^b

* valor médio mais ou menos o desvio padrão. Valores seguidos de letras diferentes na coluna diferem estatisticamente a partir do Test t (p <0,05).

Fonte: elaborada pelos autores.

O momento de apelação se mostrou bastante satisfatório, considerando que a maioria das equipes visualizou que duas questões estavam incorretas quanto às alternativas apresentadas, sendo que havia duas questões que foram propositalmente elaboradas de forma equivocada pela docente, tendendo a forçar o momento de apelação. Segundo Cunha, Ramsdorf e Bragato (2019), a possibilidade de discordar e questionar gera credibilidade para os acadêmicos, fortalecendo o objetivo principal, focado na aprendizagem; a apelação proporciona aos alunos senso de justiça, incentiva a discussão e motiva os alunos a avaliar criticamente seu desempenho. A apelação foi entregue por oito equipes de forma escrita, com justificativa e embasamento teórico apropriado, e apenas uma equipe julgou não ser necessário participar desse momento. Posicionar-se de forma clara e assertiva em relação a uma questão incorreta mostra que a fase de preparo e estudo por parte dos acadêmicos foi efetiva, pois apenas após se apropriar dos conceitos é possível discordar e argumentar sobre.

A preparação e dedicação extraclasse para o aprofundamento do conhecimento gerado pela metodologia ABE releva também o protagonismo estudantil, que, segundo Cunha (2016), não se limita apenas à participação do aluno no processo educativo em sala de aula, e este passa a assumir seu papel fundamental na formação e consolidação do seu conhecimento. Ao incentivar o protagonismo, ocorre a formação integral do estudante, possibilitando a construção de um indivíduo autônomo; dessa forma, busca-se uma ressignificação dos conteúdos teóricos abordados. A ABE é uma metodologia ativa que promove a aprendizagem significativa quando o aluno participa do processo responsabilmente, sendo fundamental que este se comprometa com a fase de preparação individual, realizando as leituras e pesquisas prévias solicitadas pelo professor (BANDEIRA, SILVA, VILELA, 2017).

O momento de aplicação do conhecimento é uma parte importante da metodologia ABE, em que os acadêmicos, em equipe e sem consulta a materiais, construíram respostas com argumentos bioquímicos sobre uma operação unitária



de uma indústria de bebidas alcoólicas destiladas, sendo que as nove equipes formularam respostas em sua grande maioria assertivas, demonstrando que o conhecimento teórico estudado tem aplicação em processos reais da indústria e que este será usado na vida profissional. A visualização do conhecimento teórico dentro dos processos industriais torna o futuro engenheiro químico um profissional mais completo e preparado para os desafios da profissão, pois é notável que em muitas disciplinas dos cursos de graduação mais técnicos, como é o caso da Engenharia Química, existe uma lacuna entre o que é ensinado em sala de aula e os processos reais industriais, tornando-se um ensino superficial, pouco aplicado e não efetivo. A metodologia ABE se mostra uma das maneiras de se superar esse desafio.

Após a realização das etapas de garantia de preparo e aplicação do conhecimento os acadêmicos realizaram a avaliação pelos pares, para elencar pontos positivos e negativos dos colegas de equipe, visando dar e receber *feedback* do comportamento e comprometimento nas atividades propostas. Segundo Krug et al. (2016), a avaliação pelos pares permite aos acadêmicos comparar a sua autoavaliação com a avaliação de outros colegas, no intuito de que o *feedback* dos colegas tenha um papel de ajudar os outros a desenvolver uma imagem mais fidedigna de si mesmos e de suas habilidades. Nesse contexto, é relevante falar sobre a importância do desenvolvimento de *soft skills*, que são as habilidades comportamentais relacionadas à interação com outras pessoas (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2010). Desenvolver habilidades como empatia, comunicação, colaboração e resiliência são tão importantes quanto o desenvolvimento de habilidades cognitivas, trabalhando-se em conjunto o saber fazer com o saber ser, visando uma formação não somente técnica, mas também socioemocional.

Os resultados da aplicação da metodologia ABE mostraram-se positivos, com participação expressiva dos acadêmicos, os quais compartilharam seus conhecimentos, dúvidas e experiências. Um aspecto a se ressaltar é o papel do docente nesse processo, que na atividade proposta passou a ser orientador, facilitador e mediador do processo de ensino-aprendizagem, deixando de ser o centro do conhecimento, aspectos estes que fundamentam as metodologias ativas e incentivam a autonomia e a possibilidade de os acadêmicos se tornarem responsáveis pelas suas próprias aprendizagens.



CONCLUSÃO

A aplicação da metodologia ABE se mostrou como um método eficiente para avaliação da disciplina QOB, tendo adesão da totalidade dos acadêmicos, sendo estes bastante receptivos à nova metodologia aplicada. Em relação à média das notas registradas no processo de avaliação, a metodologia ABE superou significativamente a média das notas obtida em ano anterior com aplicação de prova com questões múltipla escolha, individual e com consulta.

A quantidade de acertos nas questões respondidas em equipe superou a quantidade de acertos individual, mostrando que a aprendizagem pautada em discussões, interação e processos colaborativos se mostrou bastante eficiente para aprendizagem significativa, contribuindo para a formação de profissionais com habilidades técnicas e comportamentais.

Os resultados obtidos neste estudo confirmam que aplicações de metodologias ativas são exitosas e devem ser cada vez mais praticadas no ambiente universitário, buscando-se desenvolver de forma significativa as habilidades, trazendo maior autonomia aos estudantes, para que estes sejam protagonistas e se tornem responsáveis pelo seu processo de aprendizagem, sendo o professor um mediador e facilitador desse processo.

REFERÊNCIAS

- BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BANDEIRA, D.M.A.; SILVA, M.A.; VILELA, R.Q.B. Aprendizagem Baseada em Equipe. **RevistPort: Saúde e Sociedade**, v. 2, n.1, p.371-79, 2017.
- BISPO, A.C.S.; ABREU, T.P.; SANTOS, S. Competências necessárias aos engenheiros recém-formados para inserção no mercado de trabalho. **Revista Pensar Engenharia**, v. 5, n. 2, 2018.
- BOLLELA, V. B. et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina**, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014.
- BRAME, C. J. **Team-based learning**. CFT Center for teaching. Vanderbilt University. 2010. Disponível em: <https://wp0.vanderbilt.edu/cft/guides-sub-pages/team-based-learning/>.
- BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Parecer CNE/CES nº 1/2019, homologação publicada no D.O.U. de 23/4/2019, Seção 1, Pág. 109, 2019.



- CUNHA, M. I. Inovações na educação superior: impactos na prática pedagógica e nos saberes da docência. **Em Aberto**, Brasília, v. 29, n. 97, p. 87-101, 2016.
- CUNHA, C.R.O.J.; RAMSDORF, F.B.M.; BRAGATO, S.G.R. Utilização da Aprendizagem Baseada em Equipes como Método de Avaliação no Curso de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 2, p. 208-215, 2019.
- DEL PRETTE, Z.A.P.; DEL PRETTE, A. Habilidades sociais e análise do comportamento: Proximidade histórica e atualidades. **Revista Perspectivas**, v. 1, n. 2, p. 104-115, 2010.
- INDALÉCIO, A. B.; RIBEIRO, M.G.M. Gerações Z e Alfa: os novos desafios para a educação contemporânea. **Periódicos Unifev**, v. 2, p. 137 – 148, 2017.
- KRUG, R. R et al. Fundamental principles and practices of Team-Based Learning. In: Michaelsen LK, Parmelee D, MacMahon KK, Levine RE. **Team-Based Learning for health professions education: a guide to using small groups for improving learning**. Sterling, VA: Stylus Publishing; 2008.
- VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: MORAN, J. M.; BACICHI, L. (org.). **Metodologias ativas para uma construção inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-45.
- VIEIRA, F.C.F; KOCH, M. C.; GROSSEMAN, S. O “be-a-bá” da Aprendizagem Equipes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 4, p. 602-620, 2016.
- VIEIRA, S. L. V.; FARIAS, D. Desafio docente frente às exigências das novas gerações. **EDUCERE - Revista da Educação**, v. 17, n. 2, p. 237-250, 2017.