

<https://doi.org/10.51234/aben.23.e25.c07>

APRENDIZAGEM BASEADA EM TIME

Mariana Bucci Sanches¹

ORCID: 0000-0003-3474-7375

Regina Cláudia da Silva Souza¹

ORCID: 0000-0001-6433-7700

Cândida Márcia de Brito¹

ORCID: 0000-0002-5777-5267

Helena Scaranello Araújo Miyazato¹

ORCID: 0000-0002-7993-6842

Margarete Maria Rodrigues¹

ORCID: 0000-0001-5793-7900

¹Sociedade Beneficente de Senhoras Hospital Sírio-Libanês.
São Paulo, São Paulo, Brasil.

Autora Correspondente:

Mariana Bucci Sanches

E-mail: <mailto:maribucci10271@gmail.com>



Como citar:

Souza RCS, Sanches MB, Brito CM, Miyazato HSA, Rodrigues MM. Team Based Learning. In: Melaragno ALP, Fonseca AS, Assoni MAS, Mandelbaum MHS, organizadoras. Educação Permanente em Saúde. Brasília, DF: Editora ABEn; 2023. 61-7 p. <https://doi.org/10.51234/aben.23.e25.c07>

INTRODUÇÃO

O *Team-based learning* (TBL) é definido como uma metodologia ativa de ensino de carácter instrucional que proporciona aos estudantes a utilização de conhecimentos conceituais por meio de uma sequência de atividades que inclui trabalho individual, em equipe e feedback imediato⁽¹⁾.

A estratégia foi desenvolvida por Larry Michaelsen, na década de 1980, nos Estados Unidos, para os cursos de administração, em resposta ao aumento do número de alunos por classe, com a finalidade de obter os benefícios do trabalho em pequenos grupos de aprendizagem, de modo que se possa formar equipes de cinco a sete estudantes, que trabalhariam no mesmo espaço físico (sala de aula)^(1,2). É uma estratégia que pode ser utilizada para grupos com mais de 100 estudantes e para turmas menores, com até 25 alunos⁽²⁾.

Como vantagem, o TBL possibilita a oportunidade do ensino contínuo de maneira a engajar grande número de estudantes envolvidos na tomada de decisão e promover a discussão ativa em pequenos grupos⁽¹⁾. Outro diferencial do TBL é ir além da transferência de conteúdos conceituais, é uma estratégia de aprendizagem centrada no aluno e que permite o desenvolvimento de competências que incluem tomada de decisões para solução de problemas, desenvolvimento de habilidades interpessoais, argumentação, trabalho em equipe, autonomia, senso crítico, autodidatismo, além disso, é uma alternativa para o PBL (*Problem-based Learning*), pois o TBL mantém a vantagem de ensino-aprendizagem em pequenos grupos sem a necessidade de grande número de tutores e pode ser aplicada como atividade on-line^(3,4).



JUSTIFICATIVA

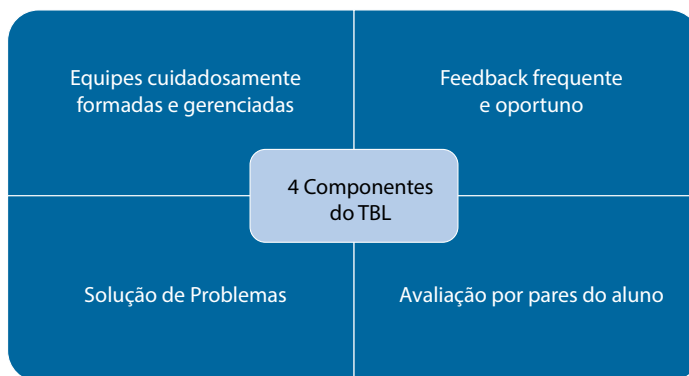
Incorporar tecnologias de educação ativas e inovadoras é fundamental para que se possa desenvolver competências cognitivas, sociais e afetivas nos estudantes, uma vez que o principal foco de formação deve ser o crescimento intelectual associado ao humano.

A educação é um constante desafio, não só pelas exigências técnicas e metodológicas, mas também pela necessidade de engajar as pessoas no processo. Esse aspecto é essencial para ambos, estudantes e professores, visto que a aprendizagem significativa é uma troca de saberes. Entre os pilares da educação contemporânea, o aprender a aprender e o aprender a conviver estão intimamente articulados com o TBL, ao demonstrar que essa estratégia pode contribuir de forma positiva para o aprendizado, especialmente entre os estudantes das áreas da saúde.

Portanto, a aprendizagem baseada em equipes auxilia na construção do saber coletivo e favorece um ambiente onde as pessoas possam criar, discutir ideias e transformar a sociedade.

O QUE É O TBL?

O TBL é uma abordagem inovadora para o aprendizado centrado no aluno, com apoio do método de sala de aula invertida de educação em saúde⁽⁵⁾. As atividades de um TBL em sala de aula oferecem uma sessão de ensino interativa, liderada por especialistas, que permite que grande número de alunos trabalhe em pequenas equipes para aplicar o conteúdo a problemas específicos⁽⁶⁾. O TBL possui componentes chaves (Figura 1) e formato sequenciado que oferece oportunidades para aplicar e desenvolver o conhecimento conceitual por meio de uma série de etapas que envolvem preparação, teste de garantia de preparo, feedback e aplicação do conhecimento por meio da resolução de problemas clínicos e/ou atividades². Por meio dessas etapas, os alunos são incentivados a autoaprender, analisar, comunicar, colaborar, especular, raciocinar e resolver problemas em pequenas equipes^(2,6,7).



Fonte : adaptado de Burgess A et al. 2020⁽⁷⁾

Figura 1 - Componentes do TBL. São Paulo, julho 2022

EQUIPES CUIDADOSAMENTE FORMADAS E GERENCIADAS

O processo de formação da equipe deve ser transparente para garantir que não haja equipes preexistentes baseadas em grupos de afinidade para garantir que tenha diversidade de alunos (por exemplo, conhecimento prévio, mistura de gênero, educação, formação)⁸. Embora os métodos de alocação aleatória evitem a formação de grupos afinidades, esses métodos podem não atingir adequadamente a diversidade necessária de características do aluno dentro de cada equipe⁷. É recomendado que as equipes de alunos “permaneçam

juntas o maior tempo possível”, para melhorar a dinâmica da equipe, a confiança e a diversidade de recursos dentro do grupo, a continuidade do aprendizado e a coesão das equipes ⁽¹⁾.

FEEDBACK FREQUENTE E OPORTUNO

O feedback é fornecido aos alunos por meio de um teste denominado de garantia de preparo que é aplicado em dois momentos individual e, posteriormente, em equipe, em inglês “Individual Readiness Assurance Test – iRAT e Group Readiness Assurance Test- GRAT” respectivamente ^(1,3).

As respostas são discutidas imediatamente após a conclusão do teste de garantia de preparo em equipe; os esclarecimentos são fornecidos pelos facilitadores por meio do feedback imediato, permitindo que os alunos ampliem a compreensão e seu nível de conhecimento do conteúdo abordado. Outro ponto vantajoso da estratégia é a identificação de lacunas na compreensão dos alunos pelos facilitadores, ao desafiar os alunos a exercitarem seu pensamento crítico por meio de questões de acompanhamento em vez de aulas expositivas. O feedback é fundamental para a aquisição e retenção de conhecimento e influencia positivamente no desenvolvimento da equipe ⁽⁸⁾.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Para a resolução de problemas clínicos (casos clínicos), as equipes devem utilizar o conhecimento coletivo, raciocínio clínico, conhecimento ético, habilidades e valores.⁷. Recomenda-se utilizar o princípio dos “quatro S’s” em inglês (*significant problem, same, problem specific response, simultaneous reporting*) para elaboração do TBL, ou seja, problema significativo, mesmo problema, resposta específica e relato simultâneo. É importante ressaltar que a utilização da resposta específica (ou seja, melhor resposta única), para o TBL com profissionais de saúde pode restringir o potencial de discussão e pensamento crítico dos alunos ⁽³⁾.

AVALIAÇÃO POR PARES DO ALUNO

É recomendada a utilização da avaliação por pares no TBL - os alunos são encorajados a realizar um feedback quantitativo e qualitativo aos seus respectivos membros da equipe. Essa avaliação deve refletir em uma medida confiável e de carácter formativo em relação ao comportamento profissional dos alunos.^{1,3,8} A avaliação pelos pares fornece um incentivo para que os alunos contribuam positivamente para a resolução de problemas e aprendizagem do grupo, e ajuda a garantir a responsabilização dos alunos. Além disso, exercitar feedback construtivo é uma habilidade profissional importante para os estudantes ⁽⁹⁾.

COMO APLICAR O TEAM- BASED LEARNING (TBL)?

ETAPA 1 – PREPARAÇÃO

Nessa etapa, o aluno precisa cumprir uma tarefa que pode ser ler, assistir a uma palestra, um vídeo ou realizar uma entrevista, de acordo com instruções prévias, claras e articuladas com os objetivos de aprendizagem que o professor escolheu conforme conteúdo e profundidade da compreensão do aluno. O aluno deve receber um prazo adequado para esta etapa ⁽⁹⁾.

Tarefas exaustiva ou extensa de leitura e/ou objetivos superficiais e/ou vagos devem ser evitados ⁽⁹⁾.

ETAPA 2- GARANTIA DE PREPARO

Esta etapa é denominada de Teste de Garantia de preparo, e em inglês Readiness Assurance Test (RAT). Nesse momento da estratégia, um conjunto relativamente curto de perguntas é utilizado (por exemplo,

questionário, exame ou teste) com o objetivo de avaliar a compreensão dos principais conceitos presentes nos conteúdos preparatórios no nível necessário para a resolução de problemas, análise, avaliação e/ou ⁽⁹⁾.

Esta etapa tem quatro estágios que devem ser seguidos sequencialmente e que giram em torno de permitir que o aluno, os pequenos grupos e todo o grupo socializem o conteúdo ⁽⁹⁾.

1. *Individual Readiness Assurance Test* (iRAT) - os alunos fazem o teste individualmente sobre as questões relacionadas ao conteúdo.
2. *Group Readiness Assurance Test* (gRAT) - os pequenos grupos (equipes) fazem o mesmo teste realizado individualmente e definem a melhor alternativa para responder cada questão do teste.
3. *Apelação* - os alunos e os grupos são encorajados a enviar apelações por escrito, caso pensem que uma pergunta no teste foi ambígua ou equivocada.
4. *Feedback*- o professor conduz uma breve discussão envolvendo todas as equipes como revisão do teste e do conteúdo.

Essa etapa tem duração de cerca de uma hora, sendo impactada pelo número de questões. O ideal é um teste de múltipla escolha com 10 a 12 perguntas que devem incluir postos-chave do conteúdo preparatório. As questões podem ser elaboradas baseadas em complexidade, ou seja, algumas muito concretas e focadas em um único conceito, enquanto outras podem envolver vários conceitos. Recomenda-se que o tempo seja dividido em:

- a) 10 a 15 minutos para o iRAT;
- b) 20 minutos para o gRAT;
- c) 10 minutos para as apelações;
- d) 10 a 15 minutos para o feedback do professor.

ETAPA 3- APLICAÇÃO

Essa etapa é considerada como a essência do TBL, porque é quando os alunos, em suas equipes e mais tarde na discussão em grande grupo, aprendem como usar os conceitos para pensar criticamente sobre uma situação. As situações apresentadas aos alunos nessa etapa podem ser uma experiência clínica ou científica com uma pergunta de acompanhamento ⁽⁹⁾.

O que pode ocorrer na etapa de preparo (RAT) ou em uma ou mais sessões posteriores após a conclusão do RAT? A definição pelo melhor momento para a aplicação dependerá da natureza e o desenho do curso dos objetivos de aprendizagem e a preferência individual do professor ⁽²⁾.

O professor deve ter a compreensão que o ponto mais importante de todas as etapas é que a maior parte do aprendizado ocorre na discussão da tarefa em equipe. É quando os alunos discutem e argumentam sobre a lógica da escolha final. Dessa maneira, o professor é incentivado a reservar uma parte significativa do tempo para a discussão da tarefa em equipe e uma parte menor para a discussão em grande grupo das decisões da equipe. Quando as atividades envolverem a entrega de material escrito pelas equipes, o professor deve recolher esse material antes da discussão no grande grupo ⁽⁷⁾.

Esse processo deve ser realizado seguindo duas fases ⁽⁷⁾:

- a) primeira- a mesma tarefa é dada a todas as equipes que podem trabalhar na questão por um período;
- b) segunda: todas as equipes trabalham com o professor no grande grupo para avaliar e discutir a questão.

Algumas “regras” simples, conhecidas como 4S, auxiliam na construção dessa etapa ⁽⁷⁾:

- (1) significativo para o aluno (*Significant*);
- (2) a mesma tarefa para todos os alunos (*Same*);
- (3) planejado para fazer uma escolha específica (*Specific choice*); e,
- (4) relatado simultaneamente pelas equipes (*Simultaneously*)

Para ser significativo para o aluno, ele deve ser capaz de entender a relevância do tema para sua formação. Porém, essa característica é a parte mais desafiadora da implementação do TBL. Trabalhar de forma colaborativa ou pelo menos pedir a outro professor para analisar o conteúdo elaborado e que será trabalhado com os alunos é uma boa maneira de melhorar a qualidade do TBL ^(7,9).

O uso da mesma tarefa para todas as equipes é essencial por duas razões: a logística para uma discussão em grande grupo, em vez de uma discussão de vários temas e que todos tenham tido a chance de pensar sobre a mesma tarefa para incentivar o máximo de aprendizado ^(7,9).

A lógica da escolha específica é muito importante para o TBL, porque diferentemente de outros métodos de aprendizado que permitem perguntas abertas, essa perspectiva estimula o pensamento crítico, fazendo com que os estudantes escolham entre várias opções, a que melhor representa a sua opinião ⁽⁷⁾. Dessa forma, os alunos aprendem a tomar decisões nos níveis individual, de equipe e de sessão coletiva. A estrutura do teste parece semelhante ao teste de perguntas de múltipla escolha de resposta única, mas ele pode ir além disso, permitindo mais de uma das opções estarem corretas. O raciocínio que a equipe usou para selecionar a opção escolhida é a essência do trabalho. A equipe deve ser capaz de explicar logicamente a alternativa escolhida por meio oral ou escrito. O aprendizado se sustenta no aluno ao discutir com sua equipe as várias vantagens e desvantagens das opções e ao fazer uma escolha específica ⁽⁹⁾.

O relato simultâneo das alternativas das equipes também é importante para o TBL. Uma vez que o processo de escolha específica da equipe fortalece o aprendizado na etapa de aplicação, é recomendado que todas as equipes relatem simultaneamente qual opção escolheram para que nenhuma equipe possa se basear na escolha de outra equipe ⁽⁷⁾. Qualquer equipe pode ser solicitada a argumentar sobre sua escolha e deve estar preparada para fazê-la. Esse momento pode ser realizado quando da entrega a cada equipe um conjunto de cartazes numerados que correspondem às várias alternativas e o professor anuncia a todos os alunos que todas as equipes devem levantar o cartaz que corresponde a escolha em um determinado momento. Em seguida, o professor inicia uma discussão solicitando, aleatoriamente, a uma equipe que indique um ponto que eles consideraram em sua decisão, como também permite a outras equipes que respondam sobre esse ponto e adicionem um ponto da discussão de sua equipe. O professor orienta a discussão e pergunta às outras equipes o motivo das escolhas diferentes. Para esta etapa estima-se no máximo 90 minutos ⁽²⁾.

ETAPA 4 – AVALIAÇÃO

Nesta etapa os alunos são avaliados pelo seu desempenho individual e pelo seu resultado em equipe. A avaliação entre os pares também é encorajada para potencializar o senso de responsabilização⁷.

Toda a atividade do TBL não deve exceder 2h30min ⁽⁷⁾.



Fonte: Adaptado de Burgess et al. 2014, 2020 ^(2,7)

Figura 2 – Etapas do TBL. São Paulo, julho 2022.

TBL ON-LINE

Antes da pandemia, já era bem expressivo o número de estudantes que realizava suas atividades on-line. Em 2014, nos EUA, entre cerca de 20,4 milhões de estudantes que estavam matriculados no ensino superior, 28% ou 5,8 milhões de alunos faziam pelo menos alguns de seus cursos a distância e metade desses ou quase 3 milhões de alunos estudavam todos eles a distância ⁽⁸⁾.

Durante a pandemia, esse número de estudantes que faziam atividades educacionais on-line aumentou exponencialmente; sendo necessária a adaptação de estratégias educacionais para um novo modelo de trabalho. Para enfrentar esses desafios, alguns educadores estão adotando do Team-Based Learning (TBL) no formato on-line, sendo que essa estratégia de aprendizagem é efetiva para garantir uma aprendizagem eficaz em pequenos grupos ⁽¹⁰⁾.

O *Quality Matters Rubric for Higher Education 5th edition* é um guia que garante as melhores práticas para o desenvolvimento de cursos on-line ⁽¹¹⁾. A *Quality Matters* é uma organização sem fins lucrativos de garantia de qualidade com o objetivo principal de ajudar os educadores a usar as melhores práticas em educação on-line ⁽¹²⁾. De acordo com a *Quality Matters*, as melhores práticas para o desenvolvimento do TBL on-line devem incluir os quatro componentes críticos: orientação, processo de garantia de aprendizagem, exercícios de aplicação e avaliação por pares.

Algumas considerações relacionadas às necessidades tecnológicas precisam ser destacadas como o processo de comunicação entre o professor e os alunos e os requisitos técnicos. Os alunos têm cinco perguntas frequentes quando iniciam um curso on-line, que devem ser abordadas no início do aprendizado ⁽¹³⁾:

1. qual é o tempo e esforço necessários para concluir com sucesso uma atividade on-line?
2. quais são as habilidades técnicas necessárias para obter sucesso em uma atividade on-line?
3. como posso obter acesso ao software e hardware necessários para a participação em uma atividade on-line?
4. como posso me comunicar com o professor?
5. como posso me comunicar eficazmente com meus colegas?

Em um ambiente de aprendizagem online mediado por tecnologia, os recursos para estudo individual prévio podem ser o uso de mídias variadas como vídeos, podcasts, palestras gravadas, recursos de biblioteca on-line e capturas de tela que atendem a diferentes estilos de aprendizagem e padrões de acessibilidade ⁸?

As ferramentas que facilitam a divisão e a interação das equipes também devem ser usadas. Existem tecnologias para apoiar o TBL on-line em sistemas robustos e completos como InteDashboard™ e o OpenTBL™ que são projetadas especificamente para dar suporte a todas as etapas do TBL on-line. Essas tecnologias possibilitam relatórios simultâneos de exercícios de aplicação e a coleta de entrada de avaliação por pares, análise de resultados e a divulgação dos resultados aos alunos ⁽⁸⁾.

Com relação à avaliação por pares, os professores podem fazer um ciclo para coletar e divulgar os resultados da avaliação por pares semelhante ao que usariam em uma sala de aula presencial. O feedback frequente é essencial não apenas do professor, assim como dos próprios alunos. Esse processo é importante para que os alunos possam desenvolver confiança e um sentimento de pertencimento a sua equipe, que é fundamental para a retenção de conhecimento ⁽⁸⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O TBL é uma estratégia ativa de ensino de carácter instrucional que permite o preparo e desenvolvimento de competências como raciocínio clínico, senso crítico e habilidades interpessoais necessárias ao contexto do cuidado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a oportunidade de compartilhamento de saberes que a ABEn Seção São Paulo nos proporcionou com a elaboração deste capítulo. Agradecemos a Professora Doutora Ariadne Fonseca pela confiança e apoio ofertados.

REFERÊNCIAS

1. Parmelee D, Michaelsen LK, Cook S, Hudes PD. Team-based learning: a practical guide: AMEE guide no. 65. *Med Teach*. 2012;34(5):e275-87. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.651179>
2. Bollela VR, Senger ML, Tourinho FSV, Amaral E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2014;(3):293-300. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300>
3. Burgess AW, McGregor DM, Mellis CM. Applying established guidelines to team-based learning programs in medical schools: a systematic review. *Acad Med*. 2014;89(4):678-88. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000162>
4. Camargo F, Daros T. A sala de aula digital: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Porto Alegre: Penso, 2021. 255 p.
5. Burgess A, Mellis C. Team-based learning in health care education: maintaining key design elements. *J Nurs Care*. 2015; S1:007. <https://doi.org/10.4172/2167-1168.S1-008>
6. Parmelee DX, AL-Kadi AS. Team-based learning. In: Huggett KN, Jeffries WB. *An introduction to medical teaching*. 2nd ed: Dordrecht, Springer Netherlands; 2014. p. 69–76.
7. Burgess A, van Diggele C, Roberts C, Mellis C. Team-based learning: design, facilitation and participation. *BMC Med Educ*. 2020 ;20(Suppl 2):461. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02287-y>
8. Clarck M, Merrick LC, Styron J, Dolowitz AR, Dorius C, Madeka K, et al. Off to on: best practices for online team-based learning. In: *TBL Online, Team-Based Learning™ Collaborative*. 2018.
9. Jeffries WB, Huggett KN, editores. *An introduction to medical teaching*. Dordrecht, Springer Netherlands; 2010.
10. Michaelsen LK, Knight AB, Fink LD. *Team-based learning a transformative use of small groups in college teaching*. Westport - Connecticut, Praeger, 2004.
11. Quality Matters. Non-annotated standards from the QM higher education rubric [Internet]. 5th Edition. 2014[cited 2022 Aug 26] Available from: <https://www.tamui.edu/qm/documents/qmrubric-5th-edition.pdf>
12. Quality Matters. Why QM? [Internet]. 2018[cited 2022 Aug 26]. Available from: <https://www.qualitymatters.org/why-quality-matters>
13. Mastel-Smith B, Post J, Lake P. Online teaching: “are you there, and do you care?”. *J Nurs Educ*. 2015;54(3):145-51. <https://doi.org/10.3928/01484834-20150218-18>