

USO DA FERRAMENTA METODOLÓGICA *TEAM-BASED LEARNING* (TBL) PARA A PRODUÇÃO DE UMA MAQUETE VIRTUAL DE FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

Resumo - As metodologias ativas são uma considerável forma de buscar habilidades cognitivas e comunicativas do aluno, favorecendo de forma significativa no seu crescimento sociocultural. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a aprendizagem dos alunos na elaboração em equipe (*Team-Based Learning*) de uma maquete virtual de uma Farmácia de Manipulação. As plataformas digitais utilizadas foram o site de criação do projeto (*Mooble*), design gráfico (*Canva*), reuniões (*Google meet*) e formulário (*Google Forms*). A aceitação do trabalho foi satisfatória, pois 68,8% dos estudantes afirmaram adquirir um conhecimento mais amplo do conteúdo abordado com a metodologia ativa aplicada. Conclui-se que esse método de ensino foi bem aceito pelos alunos, tornando-os protagonistas do processo de aprendizagem, apesar das dificuldades relatadas na realização do trabalho.

Palavras-chave: Metodologia ativa. Maquete virtual. Aluno. Aprendizagem.

1. Introdução

Atualmente, a educação vem reformulando seus modelos de ensino devido à mundo em constante transformação (MONTEIRO et al., 2018). Diante disso, o surgimento de metodologias ativas vem auxiliar nesse processo, no qual o estudante é o agente ativo na aprendizagem e o professor, um facilitador desse processo, em um ambiente de interação entre ambos por palavras, reflexões e ações (DIESEL et al., 2017; FREIRE, 1996).

As metodologias ativas são uma ferramenta importante na busca de habilidades comunicativas e cognitivas do aluno contribuindo de forma significativa para o seu desenvolvimento sociocultural (MONTEIRO et al., 2018). Na proposta de trabalho apresentada para turma de Farmácia na disciplina de Farmacotécnica Básica, foi aplicada a metodologia *Team-Based Learning* (TBL) conhecida também como Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE). Esta estratégia visa promover o desenvolvimento de equipes de aprendizagem por meio da colaboração dos estudantes e fornecer a estas equipes oportunidades para se envolver em tarefas significativas (CAMARGO, 2018).

2. Metodologia

A metodologia *Team-Based Learning* (TBL) conhecida também como Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) foi utilizada na proposta de Trabalho. Os alunos foram divididos em equipes com 8 alunos para desenvolver uma Maquete Virtual de uma Farmácia de Manipulação em formato 2D ou 3D, seguindo todas as normas presentes na RDC nº 67/2007 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Inicialmente, foi proposto que cada equipe escolhesse um dos grupos de atividades desenvolvidas na Farmácia (I, II, III e IV), em relação ao tipo de produto manipulado (BRASIL, 2007). Diante disso, uma das equipes escolheu o grupo I, o qual envolve uma farmácia que realiza a manipulação de medicamentos a partir de insumos e matérias-primas, principalmente de origem

vegetal. Além disso, foi desenvolvida uma Tabela com os setores da Farmácia e suas respectivas funções e dimensões (Tabela 1).

Tabela 1. Setores de uma farmácia de manipulação e suas respectivas definições e dimensões.

SETOR	DEFINIÇÃO	ÁREA
Recepção	Local onde ocorre o recebimento das prescrições médicas e fornecem informações ao paciente.	31 m ²
Administração	Local onde ocorrem as atividades administrativas, de gestão e direção.	12 m ²
Atenção farmacêutica	Atividade específica do farmacêutico no cuidado do paciente quanto ao uso correto de medicamentos.	12 m ²
Local de treinamento	Espaço reservado para treinamentos com a equipe da farmácia.	16 m ²
Controle de qualidade	Conjunto de testes que visam avaliar a qualidade das matérias-primas de acordo com parâmetros pré-definidos.	12 m ²
Pesagem de matérias-primas	Pesagem das matérias-primas para a manipulação de sólidos e semissólidos/líquidos.	3 m ²
Sala de manipulação de líquidos e semissólidos	Sala destinada à manipulação de formas farmacêuticas líquidas e semissólidas.	12 m ²
Sala de manipulação de sólidos	Sala destinada à manipulação de formas farmacêuticas sólidas.	12 m ²
Área de dispensação	Área de atendimento ao usuário destinada especificamente para a entrega do medicamento e orientações farmacêuticas.	9 m ²
Vestuário	Área destinada à troca de roupa específica para a manipulação das formulações, bem como sanitários.	9,6 m ²
Paramentação	Sala destinada à paramentação com EPI's, existindo dois ambientes: sujo e limpo, servindo como acesso às áreas de pesagem e manipulação.	12 m ²
Lavagem de utensílios e materiais de embalagem	Local destinado à lavagem de utensílios e materiais de embalagem.	9 m ²
Armazenamento	Local para armazenamento das matérias-primas e produtos.	9 m ²
Embalagem e rotulagem	Área destinada à rotulagem e embalagem dos produtos.	28 m ²

Fonte: Autoral, 2022.

2.1 Elaboração da maquete

Para elaboração da maquete foram realizadas reuniões virtuais pela plataforma *on-line* (*Google Meet*). A partir das referências bibliográficas consultadas (RDC Nº 67/07), foi iniciada a elaboração do projeto sobre o funcionamento e estrutura da farmácia virtual de manipulação. Inicialmente, foi escolhida uma plataforma de criação. Diante das opções gratuitas disponíveis, o aplicativo escolhido foi o *Mooble*, um programa de arquitetura para produção de projetos que permite a visualização do arquivo em 2D e 3D. A maquete foi produzida a partir de um esboço de acordo com a Tabela 1 e suas especificações, atentando-se às posições corretas de cada área de acordo com a normativa. Para melhor observação da estrutura da Farmácia, foram incluídos adereços que permitiam uma melhor descrição de como seriam os espaços, como: portas, janelas, mesas, armários, cabines, bancadas, computadores, equipamentos de pesagem e de biossegurança.



Figura 1. Maquete virtual de uma Farmácia de Manipulação em formato 3D.

Fonte: Autoral, 2022.

2.2 Aplicação de um questionário sobre a metodologia utilizada

Após a criação da maquete, foi elaborado um slide para apresentação em sala de aula com todas as áreas da farmácia, suas especificações, fotos ilustrativas e áreas, o qual foi criado pela plataforma digital de design gráfico *Canva*. Após as apresentações, foi aplicado um questionário via *Google Forms*, contendo 4 perguntas, no qual foi titulado como “Percepção do aluno em relação ao trabalho da produção de uma maquete virtual de uma Farmácia Magistral”, a partir do link: <https://forms.gle/be1T8bkR6ByXnV3i8>, no intuito de se obter resultados sobre a atividade proposta, avaliando a aceitação e dificuldades encontradas em relação à metodologia ativa.

Quadro 1. Perguntas do questionário aplicado aos discentes sobre a avaliação do trabalho da maquete virtual na disciplina de farmacotécnica.

Nº	Pergunta do Questionário
----	--------------------------

1	Existem vantagens deste tipo de trabalho em relação ao ensino tradicional?
2	Existiram dificuldades para realização do trabalho em conjunto com a equipe?
3	O trabalho conseguiu atingir o resultado esperado em relação ao enriquecimento de informações?
4	Qual o seu nível de satisfação em relação ao enriquecimento do conteúdo por meio do método presente?

Fonte: Autorial, 2022.

3. Análise de dados

Uma das Ciências Farmacêuticas mais importantes é a Farmacotécnica, responsável pela manipulação de medicamentos, que estuda os conhecimentos necessários para o desenvolvimento de formulações contendo fármacos de origem natural ou obtidos por síntese (ALLEN JR; POPOVICH; ANSEL, 2013). O trabalho proposto foi uma maneira de aplicar o conteúdo de uma forma mais lúdica, em que os alunos pudessem ler a RDC N° 67/07 (BRASIL, 2007) e/ou artigos relacionados ao tema para melhor compreensão e fixação da matéria. A atividade proposta também foi uma oportunidade de ir além da graduação em Farmácia, expandindo o conhecimento em outras áreas acadêmicas e profissionais, como por exemplo, o empreendedorismo, fazendo com que o aluno fosse o responsável pelo seu aprendizado.

A intervenção de novas metodologias é gerada pela busca de uma melhor interação entre professor e aluno, com o intuito de tornar o discente o protagonista do seu processo de aprendizagem, exercitando diferentes habilidades como refletir, observar, inferir. Saindo da passividade de apenas ouvir as aulas expositivas tradicionais (DIESEL et al., 2017).

Para avaliar a metodologia proposta de produção das Maquetes virtuais de uma Farmácia de Manipulação, foram obtidas 16 respostas no formulário *on-line*. Observa-se que a vantagem deste tipo de trabalho em relação ao ensino tradicional (pergunta 1) foi satisfatória para 68,8% dos alunos que relataram adquirir um conhecimento mais amplo do conteúdo proposto; 12,5% conseguiram compreender, mas tiveram algumas dificuldades e 18,8% preferem o método tradicional, mostrando que o método foi bem aceito para a maioria dos alunos (Figura 2). Em relação às dificuldades na realização do trabalho em equipe (pergunta 2), cerca de 50% não tiveram dificuldades e conseguiram realizar o trabalho harmonicamente, no entanto 50% apresentaram dificuldades, mas conseguiram realizar o trabalho mesmo assim (Figura 3). Segundo a pesquisa, nenhum aluno apresentou dificuldade em relação ao trabalho a ponto de não o realizar.

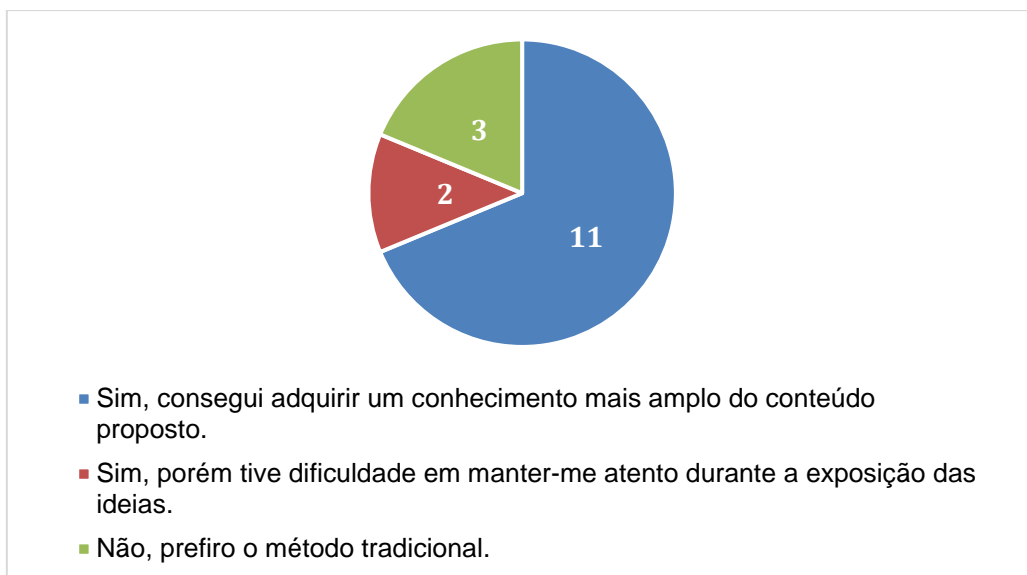


Figura 2. Respostas referentes à pergunta 1 em relação às vantagens do trabalho.
 Fonte: Autoral, 2022.

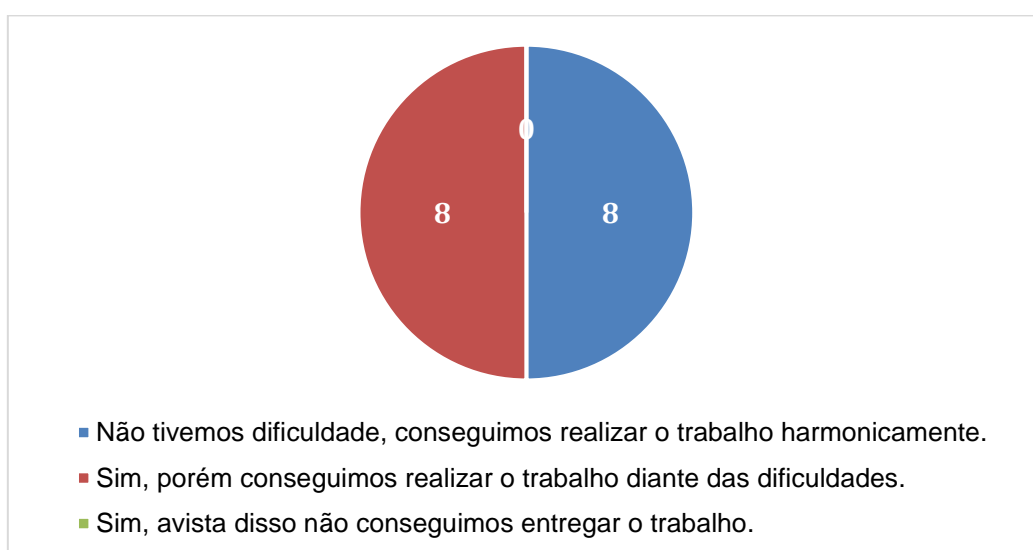


Figura 3. Respostas referentes à pergunta 2 em relação às dificuldades da realização do trabalho em equipe.
 Fonte: Autoral, 2022.

De acordo com o resultado atingido pelo trabalho, em relação ao enriquecimento de informações (pergunta 3), 62,5% afirmaram haver um grande aproveitamento; 31,3% declararam haver aproveitamento em partes e os outros 6,2% disseram que não houve o aproveitamento esperado (Figura 4). Visando avaliar o nível de satisfação em relação ao método abordado (pergunta 4), 50% declararam estarem satisfeitos com o método; 43,8% manifestaram estarem muito satisfeitos e 6,2% afirmaram estarem insatisfeitos (Figura 5).

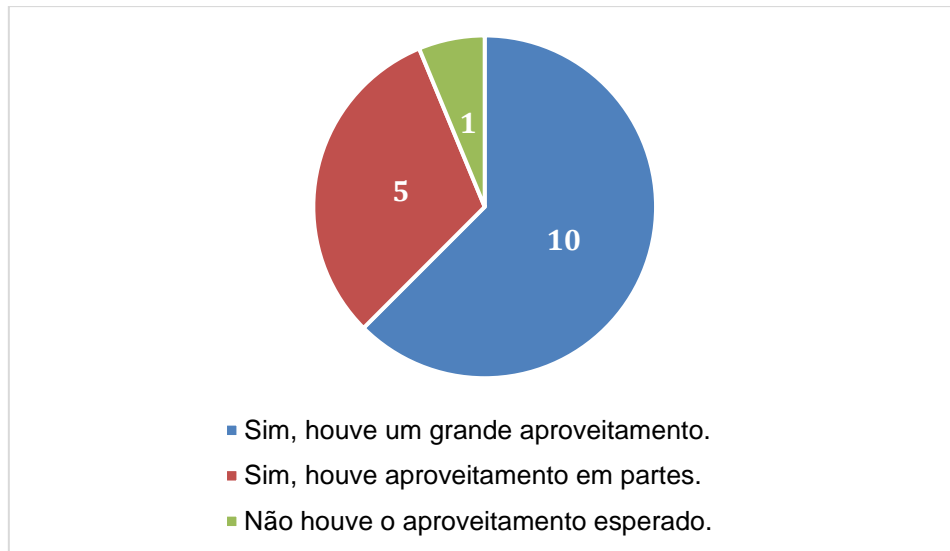


Figura 4. Respostas referentes à pergunta 3 em relação ao enriquecimento de informações do trabalho.

Fonte: Autoral, 2022

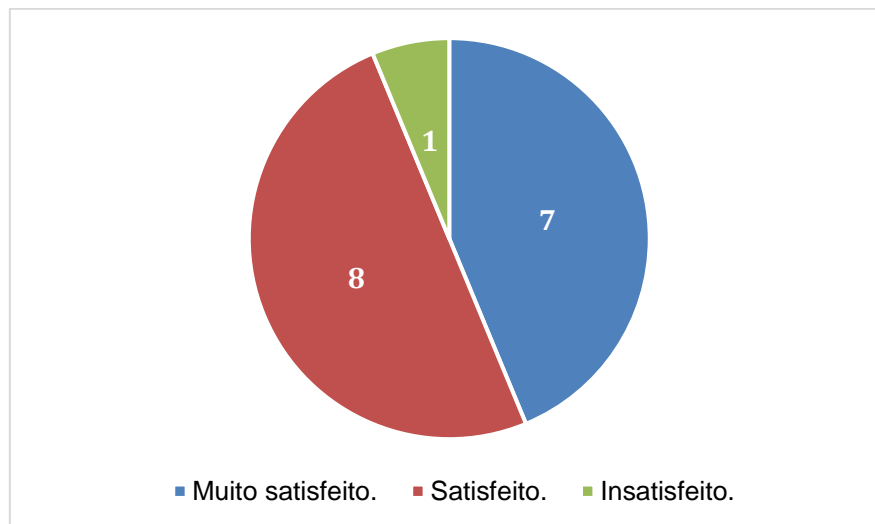


Figura 5. Respostas referentes à pergunta 4 em relação ao nível de satisfação do aluno.

Fonte: Autoral, 2022

4. Conclusão

A ferramenta metodológica *Team-Based Learning* (TBL) destacou-se como uma importante metodologia ativa, estimulando a interação dos alunos em equipe na construção de uma Farmácia de Manipulação de forma virtual. Embora tenham sido relatadas dificuldades quanto à realização do trabalho, esta metodologia de ensino foi bem aceita pelos estudantes, possibilitando que fossem protagonistas do seu processo de aprendizagem.

5. Referências

ALLEN JR, L.V.; POPOVICH, N.G.; ANSEL, H.C. **Farmacotécnica: formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos**. 9ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 67 de 8 de outubro de 2007. Aprova o Regulamento Técnico sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias e seus Anexos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 09 out. 2007. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html>. Acesso em: 24 de agosto de 2022.

CAMARGO, F. **A sala de aula inovadora [recurso eletrônico]: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo** / Fausto Camargo, Thuinie Daros. Porto Alegre: Penso, 2018. e-book. Disponível em: <<https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/A-Sala-de-Aula-Inovadora.pdf>>. Acesso em 31 ago 2022.

DIESEL, A.; BALDEZ, A.L.S.; MARTINS, S.N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404/295>>. Acesso em: 24 ago 2022.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 25ª ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1996. 54 p.

MONTEIRO, J.C.S.; RODRIGUES, S.F.N.; MENDES, E.R.; DA SILVA, A.C.B. Sociedade da aprendizagem: da ubiquidade aos novos paradigmas do app-learning. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 27, n. 27, p. 1-13, nov. 2018. Disponível em: <<https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/11/Art12.Vol27-Ed.Tem%C3%A1ticaIX-Nov-2018.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2020.