

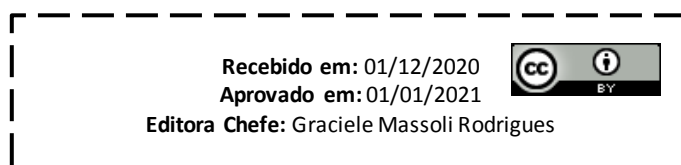
RESSIGNIFICAÇÃO DA ATIVIDADE PRÁTICA LABORATORIAL NA CONSTRUÇÃO DE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS NOS CURRÍCULOS DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA HUMANA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

¹Camila de Melo Accardo¹, ²Wagner Fernandes de Oliveira, ³Sandra Regina Mota
Ortiz, ⁴Priscila Larcher Longo

RESUMO

Os cursos de graduação em medicina contam com diversas atividades entre as quais, as práticas laboratoriais, que apoiam as discussões realizadas em sessões tutoriais. devido à pandemia da COVID-19, as atividades educacionais presenciais passaram a ser virtuais e, nessa nova realidade, a atividade laboratorial referente à embriologia humana foi modificada e ressignificada para o novo contexto. Nesse manuscrito descrevemos como foi realizada essa atividade para um tópico específico.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Baseada Em Problemas; COVID-19; Embriologia; Graduação; Medicina



¹ Centro Universitário das Américas- FAM, Rua Augusta, 1508 – São Paulo- SP – Brasil. Email: camila.accardo@gmail.com

² Universidade São Judas Tadeu- USJT, Rua Taquari, 1560- São Paulo- SP-Brazil. Email: wagner979@hotmail.com

³ Universidade São Judas Tadeu- USJT, Rua Taquari, 1560- São Paulo- SP-Brazil. Email: sandra.ortiz19@gmail.com

⁴ Universidade São Judas Tadeu-USJT, Rua Taquari, 1560- São Paulo- SP-Brazil. Email: plongo@gmail.com

REASSIGNMENT OF PRACTICAL LABORATORY ACTIVITY IN THE CONSTRUCTION OF MEANINGFUL LEARNING IN UNDERGRADUATE CURRICULA AT HUMAN MEDICINE: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT

Undergraduate courses in medicine contain many activities among which are the laboratory practices which support discussions at tutorial sessions. considering COVID-19 pandemic reality, presential educational activities moved to virtual scenario and at this new context, the laboratory activity related to human embryology was modified and reframed for this new context. In this manuscript, we described how this activity was carried out for a specific topic.

KEYWORDS: Problem-Based-Learning; Covid-19; Embriology; Undergraduate; Medicine.

RESIGNICACIÓN DE LA ACTIVIDADE PRÁCTICA DE LABORATORIO EN LA CONSTRUCCIÓN DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVA EN CURRÍCULOS DE GRADUACIÓN EN MEDICINA HUMANA: INFORME DE EXPERIENCIA

RESUMEM

Los cursos de graduación en Medicina tienen varias actividades incluidas: las Prácticas de Laboratorio que apoyan las discusiones realizadas en sesiones de tutoría. Debido a la pandemia de Covid-19 las actividades educativas presenciales se volvieron virtuales y la actividad de laboratorio, relacionada con la embriología humana, se modificó y resignificó para atender el nuevo contexto. En este documento describimos como se llevó a cabo esta actividad para un tema específico.

PALABRAS- CLAVE: Aprendizaje Basado En Problemas; COVID-19; Embriología; Graduación; Medicina

INTRODUÇÃO

O planejamento e desenvolvimento da prática docente têm importante impacto no aprendizado dos estudantes. Segundo Paulo Freire, “o papel do professor é auxiliar o estudante a descobrir que dentro das dificuldades há um momento de prazer e de alegria”, tornando-se portanto, prioritária a prática do diálogo em que tanto o educador quanto o estudante, a partir da construção de seus objetivos, alcancem o acesso ao conhecimento elaborado pelo exercício cultural da humanidade.

De acordo com a concepção de ensino e aprendizagem do pesquisador americano David Paul Ausubel [1918-2008], quanto mais sabemos, mais aprendemos, e o fator mais importante que influencia a aprendizagem é o que o aprendiz já conhece e o significado que este atribui aos novos conhecimentos. Para Ausubel, aprendizado significativo é ampliar e reconfigurar as ideias existentes a estrutura mental, e assim, poder relacionar e acessar novos conteúdos. Quando sua teoria foi apresentada em 1963, predominavam as teorias comportamentais, cujo fator mais importante para a aprendizagem seria a influência do ambiente, ignorando o conhecimento dos estudantes, que aprenderiam se fossem ensinados por alguém.

Dentro deste contexto, Zabala e Arnau (2010), afirmam que uma aprendizagem será mais ou menos significativa quando não apenas implicar uma memorização compreensiva, a lembrança daquilo que se compreendeu, mas sim quando for possível sua aplicação em contextos diferenciados e, portanto, for uma aprendizagem que possa ajudar a melhorar a interpretação ou a intervenção do estudante em todas as situações em que se fizerem necessárias. Assim, não é possível mensurar, de modo eficaz, o que não se aprendeu ou se dominou, ou se o aprendido foi compreendido e dominado profundamente, ou ainda mais dificilmente se poderá ser utilizado de forma adequada diante de uma situação real específica. Não é possível ser competente se a aprendizagem tiver um caráter mais mecânico do que significativo.

Lima (2004), afirma que ao ensinar competências, os conteúdos não podem desligar-se da prática profissional porque passam a ser explorados considerando-se o significado a eles atribuídos e sua consistência e funcionalidade são importantes para o enfrentamento de situações reais e complexas. Percebe-se com isso que as características da aprendizagem de competências estão diretamente relacionadas às condições que devem ocorrer para que as aprendizagens sejam as mais significativas e funcionais possíveis.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Medicina Humana solicitam a construção de currículos integrados que visem a formação de competências no estudante que o habilitem a agir como promotor da saúde integral do ser humano (MEC, 2014). Nesse contexto, os projetos pedagógicos devem estar centrados no sujeito da aprendizagem e apoiados pelos professores que atuam como facilitadores/mediadores, além disso, a integração de todos os componentes curriculares é fundamental.

A ferramenta conhecida como Taxonomia de Bloom auxilia na estruturação, organização e definição dos objetivos instrucionais cognitivos além da escolha dos instrumentos de avaliação para que os estudantes adquiram conhecimento, competências e atitudes necessárias à sua formação (Ferraz; Belhot, 2010). A taxonomia é estruturada em níveis de complexidade crescente, do mais simples ao mais complexo, e isso significa que para adquirir uma nova habilidade pertencente ao próximo nível o estudante deve ter dominado e adquirido a habilidade do nível anterior.

Os currículos integrados de Medicina Humana baseados na aprendizagem a partir de situações problema (*Problem Based Learning - PBL*) fazem com que os estudantes aprendam com o objetivo de solucionar um problema real ou simulado a partir de um contexto (Borges *et al.*, 2014; Souza e Dourado, 2015). As discussões são realizadas em sessões tutoriais, atividades ligadas ao Sistema Único de Saúde e atividades em laboratórios onde são discutidos temas morfofuncionais e práticas integrativas. O PBL tem sido avaliado e estudado tanto na visão dos professores (Ribeiro LRC, 2011) quanto dos estudantes que o consideram como uma maneira mais interessante e eficaz de aprendizagem, que estimula a lembrança ao estudar sozinho e discutir com todos os pares (Chang BJ, 2006; Stankunas *et al.*, 2016).

Qualquer curso deve incluir uma diversidade de modalidades didáticas, pois cada situação exige uma solução própria, além do que, a variação das atividades pode atrair e interessar os estudantes, atendendo às diferenças individuais (Krasilchik M, 2008).

Especificamente no curso de Medicina Humana, as atividades laboratoriais têm por finalidade promover discussões e buscas que permitem ao estudante compreender e complementar os objetivos de aprendizagem estabelecidos nas sessões tutoriais (Azer *et al.*, 2013). Nessas, os estudantes são apresentados a diferentes amostras biológicas, aplicações e técnicas laboratoriais, biomarcadores, discussão de laudos e experimentação dos fenômenos fisiológicos do corpo humano sendo inseridos na vivência de um organismo saudável e patológico.

Entre os temas abordados no primeiro semestre do curso, estão as fases do desenvolvimento embrionário. A compreensão do desenvolvimento pré-natal humano é de extrema importância na formação de profissionais de saúde, uma vez que torna possível a interpretação lógica das estruturas anatômicas presentes no adulto e sua correlação com as máis-formações congênitas. Apesar deste conhecimento ser fundamental para a integração com a prática clínica, observa-se frequentemente, que o estudo de determinados conteúdos embriológicos é árduo, desestimulante, pouco prazeroso e, muitas vezes, nada efetivo (Oliveira *et al.*, 2012).

Uma das limitações ao estudo desse tema é a dificuldade, por parte dos acadêmicos, de visualização espacial das estruturas embrionárias e dos processos dinâmicos que ocorrem ao longo do desenvolvimento. Essa dificuldade se acentua devido à predominância de recursos didáticos não interativos sobre o tema e, também ao fato de este estudo se pautar basicamente em livros-texto, que muitas vezes introduzem os processos do desenvolvimento de modo superficial e esquemático, não suficientemente de acordo com a realidade (Oliveira *et al.*, 2012).

Assim, a compreensão das diferentes fases embrionárias é dificultada, em geral por falta de modelos tridimensionais que representem as várias fases da evolução ontogênica intrauterina, principalmente em mamíferos. A confecção de modelos didáticos tridimensionais pode proporcionar ao professor uma ferramenta importante e facilitadora do aprendizado, complementando o conteúdo teórico e as figuras planas dos livros didáticos. Além do aspecto visual, tal material permite a manipulação e interação tátil melhorando, assim, sua compreensão sobre o conteúdo abordado (Oliveira AA, 2015).

Considerando a proposta pedagógica dos métodos ativos de aprendizagem como no PBL, a abordagem da Embriologia Humana se torna ainda mais delicada, na medida em que os estudantes devem exercer o processo de aprendizagem autodirigida com uma aprendizagem independente privilegiando o desenvolvimento de habilidades pessoais (Willians; Lau; 2004).

Presencialmente, o tema é trabalhado nas atividades laboratoriais através de uma atividade de construção de modelos das diferentes fases do desenvolvimento embrionário humano com massas para modelar coloridas. Os estudantes são divididos em grupos e cada grupo é responsável por uma fase do desenvolvimento embrionário. De modo coletivo e com os conhecimentos adquiridos com as sessões tutoriais e buscas ativas, os estudantes preparam os modelos em massa de modelar e discutem as estruturas representadas. Sob orientação do professor realizam apresentações aos demais colegas, de modo a relatar os principais eventos

da fase a ser trabalhada e sendo arguidos pelo professor e auxiliados pelos colegas de turma. Na experiência, bastante enriquecedora, os estudantes também devem apresentar habilidades de comunicação e é possível observar a densidade e qualidade do conhecimento adquirido e o engajamento no trabalho coletivo da construção dos modelos e apresentações.

Como pudemos observar nos últimos meses, os efeitos da pandemia de Covid-19 não ficaram restritos às pessoas infectadas, a educação também teve que se adaptar. Muitas aulas foram suspensas e reconfiguradas ao redor do mundo, numa tentativa de reduzir o risco de contágio e disseminação do vírus entre os estudantes e a população (UNESCO, 2020).

No ensino superior, a recomendação do Ministério da Educação (MEC) foi de não suspensão das aulas, assim, as atividades presenciais foram re-locadas e aplicadas de forma remota em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). De acordo com a portaria nº 343 de 17 de março de 2020 o MEC (MEC, 2020) autorizou a utilização de tecnologias digitais para a substituição temporária das aulas presenciais nas instituições de ensino superior (IES).

O novo momento de aprendizagem em que nos encontramos oferece uma oportunidade única para experimentar novas maneiras de realizar aulas e adequar atividades, além de questionar velhos hábitos. Porém, deslocar rapidamente uma aula bastante artesanal e que era aplicada no modelo presencial para o ambiente virtual é um desafio, pois além, da necessidade de engajar os estudantes em um novo *mindset* de aprendizagem, precisamos desenvolver estratégias que favoreçam a compreensão dos diferentes temas.

MÉTODOS

Para auxiliar os estudantes da primeira etapa do curso de Medicina Humana, durante o módulo de Embriologia, no estudo das fases de desenvolvimento embrionário, foi proposto a utilização de recursos da plataforma de aprendizagem AVA, como o *whiteboard* e apresentação de *slides*, para que realizassem em grupo, a construção de modelos para apresentação coletiva.

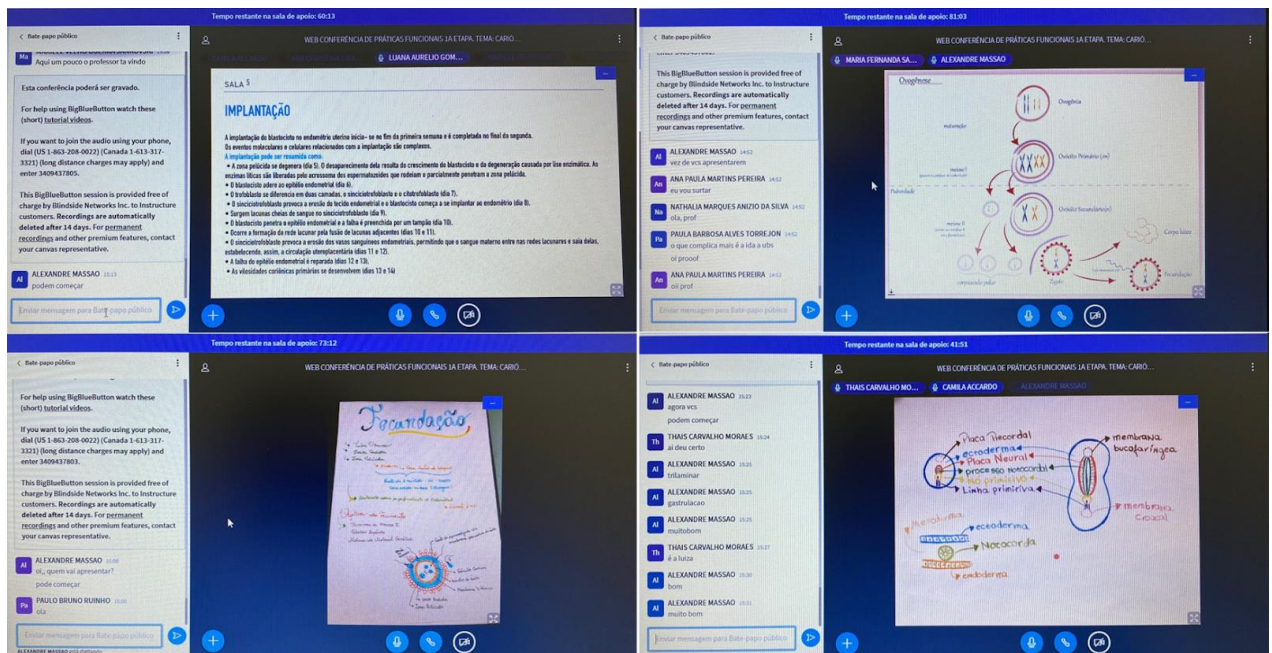
Utilizando a plataforma de aprendizagem virtual, os estudantes foram convidados a se dividirem aleatoriamente, em salas de apoio dentro de uma conferência aberta. Cada sala de apoio havia sido identificada com uma determinada fase do desenvolvimento embrionário que pudessem escolher qual atividade desejariam realizar. O único critério nesta fase da atividade era que todas as salas fossem preenchidas. Nas salas de apoio, os estudantes tinham a liberdade de conversar entre si via chat e via áudio, para elaborarem as formas de apresentação das fases escolhidas, já que cada sala possuía o recurso de apresentador individual. É importante destacar que o professor facilitador passava por todas as salas durante o período de construção da

atividade para verificar o andamento, engajamento ao projeto e orientar os estudantes sobre a apresentação final, além de sanar possíveis dúvidas. Ao final do tempo proposto, as salas de apoio foram encerradas e todos retornaram para a sala de conferência inicial.

RESULTADOS

As apresentações foram encaminhadas ao professor por correio eletrônico e este, por sua vez, transmitia as apresentações enquanto os grupos se revezavam nas falas (Figura 1). Os estudantes foram arguidos da mesma forma que seriam no modo presencial, e as apresentações foram dinâmicas. Os recursos digitais foram bem explorados, e a utilização das diversas ferramentas, auxiliaram na compreensão, permitindo aos estudantes desenvolverem suas habilidades de comunicação enquanto apresentavam as atividades, demonstrando boa autonomia tanto na construção do roteiro quanto na resolução da atividade.

Figura 1- Captura de tela da apresentação sobre fases do desenvolvimento embrionário. Os estudantes de primeira etapa do curso de Medicina foram divididos em grupos para elaboração de roteiro, construção e apresentação das diferentes fases do desenvolvimento embrionário utilizando recursos da plataforma do ambiente virtual de aprendizagem para a atividade.



As apresentações foram gravadas e disponibilizadas para estudo posterior, graças ao recurso de gravação disponível na plataforma virtual. Os estudantes saíram satisfeitos da aula e consideraram extremamente proveitoso o modo como foi realizado.

CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento desta atividade pudemos perceber que, favorecer a realização de tarefas em grupos no ambiente virtual, apresenta bons resultados, uma vez que permite o cooperativismo promovendo interação entre os estudantes e proporcionando melhora na integração entre eles, principalmente em momentos onde o distanciamento social se faz necessário, favorecendo assim a reflexão do papel de cada indivíduo nas tentativas de evitar a piora do atual cenário de pandemia

REFERÊNCIAS

AZER, SA, *et al.* Introducing integrated laboratory classes in a PBL curriculum: impact on student's learning and satisfaction. *BMC Med Educ*, 13, 71, 2013.

BORGES, MC, *et al.* Aprendizado baseado em problemas. *Medicina, Ribeirão Preto*, 47(3): 301-317, 2014.

CHANG, BJ. Problem-based learning in medical school: A student's perspective" *Ann Med Surg Lond*. 12: 88–89, 2016.

FERRAZ, APCM. e BELHOT, RV. "Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais." *Gest. Prod.*, São Carlos, 17 (2): 421-43, 2010.

KRASILCHIK, M. *Prática do ensino de Biologia*. 4ª edição. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. *Diário Oficial da União*. 18 mar 2020; Seção 1:39.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução nº3, de 20 de junho de 2014. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina- Brasília- DF- Brasil.

OLIVEIRA, MS., *et al.* Uso de material didático sobre embriologia do sistema nervoso: avaliação dos estudantes. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 36(1): 83–92, 2012.

OLIVEIRA, AA. Construção de modelos didáticos para o ensino do desenvolvimento embrionário humano. *Arquivos do mudi*, 19(1), 1-10, 2015.

RIBEIRO, LRC. The Pros and Cons of Problem-Based Learning from the Teacher's Standpoint, *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 8(1), 2011.

SOUZA, SC e DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (abp): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. *HOLOS*, 31 (5):182-200, 2015.

STANKUNAS, M, *et al.* The implementation of problem-based learning in health service management training programs. *Leadersh Health Serv (Bradf Engl)*. 3;29(4):392-40, 2016.

Education: From disruption to recovery. UNESCO. Disponível em: <<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>> Acesso em: 10 de dez. de 2020.

WILLIAMS, G. e LAU, A. Reform of undergraduate medical teaching in the United Kingdom: a triumph of evangelism over common sense. *BMJ*. 329:92-94, 2004.