
Isis Fernandes Magalhães Santos²

RELATO DA APLICAÇÃO DO MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PBL) E SUA CONTRIBUIÇÃO NA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR

REPORT ON THE APPLICATION OF THE PROBLEM-BASED LEARNING METHOD (PBL) AND ITS CONTRIBUTION IN INTERDISCIPLINARY PRACTICE

RESUMO

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), também conhecida como PBL (*Problem-Based Learning*), é uma metodologia baseada na apresentação de uma situação-problema como forma de motivar a aprendizagem. Os discentes trabalham em grupos e o docente assume o papel de orientador. Cada aula baseada em PBL foi composta por três etapas principais: diagnóstico do problema (identificação das palavras-chave relacionadas à disciplina), resolução do problema (traçar objetivos para trabalhar os conceitos representados pelas palavras-chave) e apresentação da solução (discussão dos conceitos trabalhados em grupo e fechamento do diagnóstico segundo o problema proposto). Os fundamentos da aula em PBL e a proposta de utilização foram apresentados para os discentes de enfermagem do terceiro semestre na primeira unidade. Para a avaliação da eficácia da metodologia ativa, os grupos elaboraram um projeto interdisciplinar com tema gerador, Febre Amarela, associado a sub temas como Patogenia, Epidemiologia, Transmissão, Vacina, Aspectos clínicos, Tratamento e Diagnóstico. Disciplinas do semestre como imunologia, farmacologia, nutrição e bioética foram contempladas dentro do tema gerador, com seu respectivo sub tema, determinado para cada equipe. Como produto final os alunos apresentaram o tema gerador no contexto interdisciplinar em forma de teatro, banners e maquetes contemplando os conceitos da imunologia de forma adequada e segura. Assim, conclui-se que este método é uma proposta desafiadora, viável para apreensão de conceitos e conduz a resultados positivos, pois contribuiu para o interesse dos alunos em participar de novas experiências educacionais quando foram desafiados em contemplar a imunologia no contexto interdisciplinar.

Palavras-chave: Metodologia Ativa. PBL. Imunologia. Interdisciplinaridade

ABSTRACT

Problem-Based Learning (PBL), also known as PBL (Problem-Based Learning), is a methodology based on the presentation of a problem-situation as a way to motivate learning. Students work in groups and the teacher assumes the role of advisor. Each PBL-based class consisted of three main stages: problem diagnosis (identification of keywords related to the discipline), problem resolution (setting objectives to work on the concepts represented by the keywords) and solution presentation (discussion of concepts worked in groups and closure of the diagnosis according to the proposed problem). The fundamentals of the PBL class and the proposed use were presented to third-semester nursing students in the first unit. To evaluate the effectiveness of the active methodology, the groups developed an interdisciplinary project with the main theme, Yellow Fever, associated with sub themes such as Pathogenesis, Epidemiology, Transmission, Vaccine, Clinical Aspects, Treatment and Diagnosis. Disciplines of the semester such as immunology, pharmacology, nutrition and bioethics were contemplated within the generating theme, with its respective sub theme, determined for each team. As a final product, the students presented the generative theme in the interdisciplinary context in the form of a theater, banners and models contemplating the concepts of immunology in an adequate and safe way. Thus, it is concluded that this method is a challenging proposal, viable for understanding concepts and leads to positive results, as it contributed to the students' interest in participating in new educational experiences when they were challenged to contemplate immunology in an interdisciplinary context.

Keywords: Active Methodology. PBL. Immunology. interdisciplinarity

INTRODUÇÃO

Atualmente se discute no meio acadêmico e vem sendo implementado gradativamente nos cursos de graduação o chamado currículo por competências e isso implica na necessidade utilização de metodologias ativas que venham substituir as práticas docentes tradicionalmente empregadas na educação superior.

Isto vem gerando discussões sobre o valor e o sentido do que se ensina nas escolas, institutos e universidades, por meio da educação tradicional, que de certa forma vem se afastando do contexto cotidiano e científico.

Essa discussão ocorre porque de acordo com Kodjaoglanian e Benites, (2003) no contexto cotidiano não se prevê que sua obtenção sirva para reflexão e ação, já que as pessoas elaboram modelos implícitos que servem para interpretar os fenômenos ocorridos nas dimensões intermediárias da realidade, enquanto o conhecimento acadêmico tenta transmitir, principalmente, os modelos e teorias científicas sobre as dimensões do micro e do macro mundo. E no contexto científico porque a educação tradicional, depois de tantos anos de utilização, não conseguiu ainda fazer com que o conhecimento acadêmico se constitua instrumento de análise, reflexão e ação a serviço daqueles que passam quase um quarto de século de sua vida aprendendo institucionalmente.

Diante da necessidade da utilização de estratégias educacionais motivadoras, a aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), também conhecida como PBL (*Problem-Based Learning*), que está contemplada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional é uma das principais vertentes para substituir, ou complementar, a educação tradicional, habilitando os estudantes a terem uma inserção crítica na realidade a partir do estímulo da criatividade e da reflexão (LOPES et al., 2011).

A PBL é uma metodologia ativa que consiste no ensino centrado no estudante e baseado na solução de problemas. Geralmente é dividido em módulos ou unidades temáticas, que são compostos de várias sessões e integram diversas disciplinas e o conhecimento básico e clínico. É um método que contempla fomentar a aprendizagem significativa, a articular os conhecimentos prévios com os de outros estudantes

do grupo, perceber a associação entre teoria e prática, respeitar a autonomia do estudante, promover o trabalho em pequenos grupos, estimular o desenvolvimento do raciocínio crítico e de habilidades de comunicação, e gerar uma educação permanente (GOMES et al., 2009; SIQUEIRA-BATISTA, 2009).

Outra estratégia educacional motivadora que vem sendo bem discutida é a interdisciplinaridade. Esta metodologia ativa é definida como o encontro de diferentes disciplinas, seja na perspectiva pedagógica ou epistemológica, para a construção de um novo saber. Este saber, por sua vez, é produzido pela intersecção dos diferentes saberes/disciplinas e deve estar presente tanto no campo da teoria como da prática, tanto no contexto de intervenção social, pedagógica ou de pesquisa (GATTÁS, 2006).

A prática interdisciplinar reflete em um trabalho coletivo e solidário, com descentralização do poder e uma efetiva autonomia do sujeito envolvendo competências docentes como perceber-se interdisciplinar, contextualizar os conteúdos, valorizar o trabalho em parceria, desenvolver atitude de pesquisa, valorizar e dinamizar a comunicação, resgatar o sentido de humano e trabalhar com a pedagogia de projetos. A partir do delineamento dessas competências define-se o eixo integrador que deve articular as várias disciplinas, tendo em vista a aprendizagem significativa para o aluno oportunizando a problematização da realidade, construção de conhecimento e desenvolvimento de habilidades para intervenção da mesma. (SILVA; RAMOS, 2006).

Portanto diante do desafio de aplicar metodologias ativas no processo ensino aprendizagem da imunologia este trabalho tem como objetivo registrar a utilização do método aprendizagem baseada em problemas (PBL) e sua contribuição na interdisciplinaridade.

METODOLOGIA

Esta prática foi aplicada na turma de enfermagem do turno matutino (38 alunos) e noturno (30 alunos) no ano de 2017.

Para o desenvolvimento dessas metodologias foi elaborado um planejamento de ações sequenciadas como: 1) Apresentação da proposta segundo as metodologias ativas a serem aplicadas na primeira e segunda unidade (FIGURA 1); 2) Apresentação aos alunos de quatro situações problema (um por vez, quinzenalmente) (FIGURA 2) para identificação das palavras chave referentes a conteúdos da imunologia. Identificadas as palavras chave as equipes deveriam estabelecer objetivos para cada uma dessas palavras e discutirem os conceitos durante a semana (atividade extra classe) e apresentação na semana subsequente. Finalizada a primeira discussão, novo problema era apresentado, seguindo a mesma estratégia metodológica, até serem contemplados os quatro casos a serem discutidos na primeira unidade. Cada etapa da atividade executada era avaliada e pontuada pelo professor e a nota era dada por equipe.

Na segunda unidade, os alunos foram desafiados a elaborarem um projeto interdisciplinar com tema gerador Febre Amarela, devendo contemplar as disciplinas do terceiro semestre no qual estavam matriculados (Imunologia, Nutrição e Bioética). Para não haver repetição de conteúdos cada equipe recebeu sub temas para nortear o desenvolvimento do projeto a saber: febre amarela no contexto da epidemiologia, da patogenia, da transmissão, da vacina, dos aspectos clínicos, do tratamento e do diagnóstico (incorporando as disciplinas do semestre). A forma de apresentação ficou a critério de cada equipe e os professores de cada disciplina avaliaram seus respectivos conteúdos abordados no projeto.

Figura 1. Esquema das estratégias educacionais para a primeira e segunda unidade segundo as respectivas metodologias ativas a serem aplicadas na disciplina imunologia no curso de enfermagem.

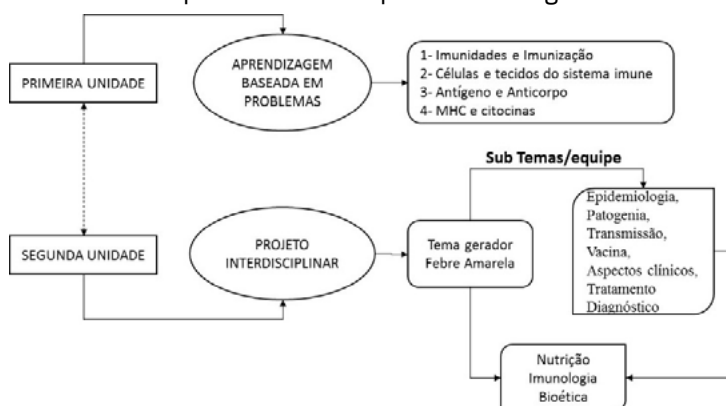


Figura 2. Temas da imunologia abordados quinzenalmente pelo método de aprendizagem baseado em problemas nas turmas de enfermagem no ano de 2017.

TEMA 1

CURIOSIDADES IMUNOLÓGICAS

As pesquisas referentes à resposta imune dos seres humanos mostra que eles podem ser de dois tipos: inata e adaptativa. Interessante é que durante uma gestação o feto não é capaz de responder imunologicamente às infecções transmitidas durante esse período, recebendo assim proteção da mãe em forma de imunização passiva. Entretanto, quando o bebê nasce ele já possui a imunidade inata e com o passar do tempo a sua maturidade imunológica se desenvolve principalmente com o auxílio da imunização ativa o que gera um proteção para toda sua vida denominada de memória imunológica.

TEMA 3

PRÉ-NATAL: TRAZEM IMUNOLÓGICA PARA DOENÇAS CONGÊNITAS

São sendo realizado um Trabalho de Grupo de Curso (TGC) referente a ancestralidade de doenças transmitidas de mãe para o feto durante a gestação. Os testes laboratoriais em amostras de sangue avaliam a reação entre antígenos e anticorpos para doenças infecciosas e genéticas como toxoplasma, sífilis, HIV, rubéola, doença de Chagas e Citomegalovírus. A avaliação é feita especificamente para identificar possíveis classes de anticorpos: especificamente IgM e IgG. Nesse caso, a prova apresentou o resultado de um exame para uma pré-natalização com o professor sempre mostra a seguinte tabela:

ANTICORPO DOENÇA	IGM	IGG	DIAGNÓSTICO
SÍFILIS	Positivo	Negativo	
RUBÉOLA	Negativo	Positivo	
CITOMEGALOVÍRUS	Positivo	Positivo	
HIV	Negativo	Negativo	

QUEM SÃO AS POSSIBILIDADES DE DOAÇÃO DE SANGUE?

TEMA 2

DUAS COLÉGAS DE CURSO CONVERSAM SOBRE UM CASO CLÍNICO E LABORATORIAL APRESENTADO NA AULA DE IMUNOLOGIA.

LAURO MÉDICO

A paciente apresentou febre de 38°C e ulcera. Foi realizado exame de sangue e o leucograma apresentou aumento das seguintes células do sistema imunológico: Neutrófilos (85%), Eosinófilos (10%), Linfócitos (12%) e Linfócitos (32%). As demais células não tiveram alterações.

Quando um teste de triagem foi realizado para diagnosticar a subtipagem de linfócitos sua mais predominante foi verificada que havia um maior aumento de linfócitos TCD4+ quando comparado aos demais subtipos.

Foi verificado também que suas células linfóicas, especificamente os linfócitos se apresentaram aumentadas de tamanho (hiperplasia) na região sublingual.

Resultado: _____

TEMA 4

TRANSPLANTE DE ÓRGÃO

Sim Dr. Foi feito teste do PRA

É o MHC compatível?

1 RECEPTOR 2 3 Sem rejeição

TESTE DO PRA ???

DOADOR

REJEIÇÃO

LINFÓCITOS TCD4+ NÃO REAGENTES

LINFÓCITO TCD4+ reação de citotoxicidade sobre o órgão transplantado

LINFÓCITO TCD4+ reação subletal/ativa pelo células TSS e TH2 sobre o órgão transplantado

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho teve a proposta desafiar o aluno de graduação em enfermagem a buscar o conhecimento prévio do conteúdo da imunologia através da metodologia ativa PBL, antes da ministração do professor.

Como resultado inicial foi observada certa resistência para executar as atividades propostas, uma vez que a cultura da escola clássica do professor como agente ativo e do aluno como agente passivo, ainda é muito enraizada na cultura educacional, mesmo em cursos de graduação. Mas em função do estímulo da avaliação continuada e pontuada, eles foram compreendendo a proposta e por fim se adequando e respondendo positivamente à metodologia.

Segundo Souza e Dourado (2015) os métodos tradicionais de ensino proporcionam o aprendizado de conceitos num contexto teórico e para muitos estudantes, o principal produto desse ensino é representado pela memorização. Desse modo, a metodologia em PBL, por iniciar-se com a apresentação de um problema, envolver discussão em grupo, acompanhamento do professor e a investigação cooperativa, contribui significativamente para conferir mais relevância e aplicabilidade aos conceitos aprendidos.

Uma vez se apropriando do conteúdo básico da disciplina na primeira unidade os alunos foram desafiados a elaborarem um projeto interdisciplinar com tema gerador febre amarela incluindo três disciplinas do semestre (nutrição, imunologia e bioética). Vale ressaltar que cada professor trabalhou seu conteúdo segundo suas metodologias de escolha, mas mantendo a proposta da interdisciplinaridade como forma de avaliação conjunta da segunda unidade, através do 'Projeto Febre Amarela' como esquematizado na FIGURA 1.

Como produto final os alunos escolheram diferentes formas de apresentação como roda de conversa, apresentação em forma de banner, maquetes e representação teatral. E comtemplando os conteúdos da imunologia os produtos foram surpreendentemente positivos pois os alunos conseguiram incorporar o tema gerador com seu respectivo sub tema em associação com as disciplinas (FIGURA 2).

Quanto a imunologia os conceitos foram devidamente apresentados mostrando que houve apropriação dos conteúdos o que reflete na efetividade da metodologia PBL aplicada na primeira unidade.

Profissionais da área de educação entendem que a interdisciplinaridade pode auxiliar na dissociação do conhecimento produzido e orientar a produção de uma nova ordem de conhecimento, constituindo condição necessária para melhoria da qualidade do Ensino Superior, mediante a superação da fragmentação, uma vez que orienta a formação global do homem (FAVARÃO; ARAUJO, 2004).

A proposta da execução do projeto interdisciplinar foi apresentada a todos os professores do semestre. Mas infelizmente, num elenco de oito disciplinas em que o aluno estava matriculado, apenas três professores concordaram em participar do projeto. Isso de certa forma fragmenta a estratégia de integração de conteúdos por área, o que permitiria ao aluno perceber que as disciplinas estão sendo oferecidas naquele semestre porque elas de certa forma se comunicam.

De acordo com Peleias et al., (2011) é inaceitável um ensino retalhado e descentralizado onde não existe um projeto coletivo 'Não se pode aceitar o ensino seccionado, departamentalizado, em que disciplinas e professores não se conhecem e não estejam engajados em um projeto coletivo, pois o autor discute que a educação precisa andar lado a lado com a sociedade.

CONCLUSÃO

O presente relato trouxe a experiência da utilização de duas metodologias ativas e distintas, mas que foi possível observar que uma pode servir de suporte para o desenvolvimento da outra. O método de PBL é uma forma de aprendizagem desafiadora e esta estratégia promove a aquisição de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes em todo processo de aprendizagem integrada e contextualizada. Mas também proporciona a aplicação de seus princípios em outros contextos da vida do aluno.

Quanto à prática da interdisciplinaridade em cursos de graduação, esta direciona o aluno para um caminho da ação, do fazer diante de desafios, reconhecendo que é possível integrar diferentes áreas do conhecimento contribuindo para a percepção do mundo e vislumbrando a capacidade de despertar para uma nova maneira de produzir conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KODJAOGLANIAN, V. L.; BENITES, C. C. A. Inovando métodos de ensino-aprendizagem na formação do psicólogo. **Psicol. Cienc. Prof.**, Brasília, v.23, n.1, p.2-11, mar. 2003.

LOPES, R. M.; SILVA-FILHO, M. V.; MARSDEN, M.; ALVES, N. G. **Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica**. Quím. Nova, São Paulo, v.34, n.7, p.1275-1280, 2011.

GOMES, R.; BRINO, R. F.; AQUILANTE, A. G.; AVÓ, L. R. S. **Aprendizagem baseada em problemas na formação médica e o currículo tradicional de medicina: uma revisão bibliográfica**. Rev. Bras. Educ. Méd. v.33, n.3 p.444-51, 2009.

SIQUEIRA-BATISTA R, SIQUEIRA-BATISTA R. **Os anéis da serpente: a aprendizagem baseada em problemas e as sociedades de controle**. Ciênc. Saúde coletiva. v.14, n.4, p.1183-92, 2009.

GATTÁS M. L. G. **Interdisciplinaridade: formação e ação na área de saúde**. Monografia, Ribeirão Preto: Holos Editora, p.204, 2006.

SILVA, J.; RAMOS, M. M. S. **Prática pedagógica numa perspectiva Interdisciplinar**, 2006. http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/2006.gt3/GT3_2006_08.PDF. Acesso em 11 de janeiro, 2018.

SOUZA, S. C.; DOURADO, L. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de Aprendizagem inovador para o ensino educativo**. HOLOS, Ano 31, v.5, p.182-200, 2015. DOI: 10.15628/holos.2015.2880

FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. S. A. **Importância da interdisciplinaridade no ensino superior**. EDUCERE - Revista da Educação, v.4, n.2, p.103-115, jul./dez, 2004.

PELEIAS, I. R.; MENDONÇA, J. F.; SLOMSKI, V. G.; FAZENDA, I. C.A. **Interdisciplinaridade no Ensino Superior: Análise da Percepção de Professores de Controladoria em Cursos de Ciências Contábeis na Cidade de São Paulo**. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v.16, n.3, p.499-532, nov., 2011.

1. Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) pela Universidade Federal da Bahia - UFBA (1992), Mestrado em Imunologia pela UFBA (1998), Doutorado em Patologia Humana pela UFBA (2004) e Pós-Doutorado na imunopatologia da doença de Chagas experimental pela FIOCRUZ - BA (2008). Atualmente é professor de Imunologia e Patologia Geral na Faculdade de Tecnologia e Ciências. Tem experiência na área da Medicina, com ênfase em Patologia Experimental, Imunologia e Imunopatologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Esquistossomose Mansonii, doença de Chagas experimental, Histopatologia, Ultraestrutura, Morfometria, Fibrogênese, Citocinas e resposta humoral. Compõe o quadro de professores permanentes do Mestrado Profissional em Tecnologias Aplicáveis à Bioenergia da Rede FTC Salvador. E-mail: isantos.ssa@ftc.edu.br

Recebido em: 5 de Fevereiro de 2023
Avaliado em: 26 de Fevereiro de 2023
Aceito em: 1 de Março de 2023



www.periodicos.uniftc.edu.br



Periódico licenciado com Creative Commons
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.