

Autores: Luisa Romana Bessa, Julia Martins Soares, Eduarda Nascimento Gomides, Samara Carvalho Cruz

Orientadora: Ana Mackartney de Souza Marinho

MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: EFEITOS DA TRANSIÇÃO E ADAPTAÇÃO EM GRADUANDOS EM MEDICINA

PROBLEM-BASED LEARNING METHOD: EFFECTS OF TRANSITION AND ADAPTATION IN MEDICINE GRADUATES

1. RESUMO

INTRODUÇÃO: A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou Problem-Based Learning (PBL) é uma estratégia de ensino centrada no aluno, sendo os educadores meros facilitadores nesse processo de produção e aquisição de conhecimentos. Visto que, a maioria dos estudantes nunca tiveram contato com tal método de aprendizagem previamente, eles apresentam certas dificuldades de adaptação pela transição do Método Tradicional para o Método de Aprendizagem Baseado em Problemas. **OBJETIVO:** Avaliar como os alunos de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada no município de Palmas - TO respondem a transição oportuna do Método Tradicional para o método de Aprendizagem Baseado em Problemas (APB). **MÉTODOS:** Após aprovação no comitê de ética, foi aplicado um questionário nos alunos do 3 ao 7 período da faculdade de medicina de uma instituição privada. Este questionário era composto por 18 perguntas relacionadas ao perfil do aluno e suas dificuldades em relação ao método ABP. Ao final do estudo foi feita uma análise descritiva dos dados. **RESULTADOS:** Os dados do questionário demonstraram que 80% dos discentes dessa IES gostam do método de ensino ABP; e no geral elencaram como maior dificuldade de adaptação o estudo por conta própria, visto que é a maior mudança que eles sofrem nessa transição. **CONCLUSÃO:** Apesar de ser um método eficaz e bastante reconhecido na área da saúde, ficou clara a dificuldade de adaptação. Assim, os resultados do presente estudo, mostram como a elaboração de uma cartilha orientadora para facilitar a transição dos alunos do método Tradicional para o ABP, pode ser de extrema importância.

Palavras-chave: Ensino, Aprendizagem Baseada em Problemas, Medicina

1. ABSTRACT

INTRODUCTION: Problem Based Learning (PBL) is a student-centered teaching strategy, and educators are mere facilitators in this process of producing and acquiring knowledge. Since most students have never had contact with this learning method before, they present certain adaptation difficulties through the transition from the Traditional Method to the Problem-Based Learning Method.

OBJECTIVE: Evaluate how students from a private Higher Education Institution (HEI) in the city of Palmas - TO respond to the timely transition from the Traditional Method to the Problem Based Learning (APB) method. **METHODS:**

After approval by the ethics committee, a questionnaire was applied to students from the 3rd to the 7th period of the medical school at a private institution. This questionnaire consisted of 18 questions related to the student's profile and his difficulties in relation to the PBL method. At the end of the study, a descriptive analysis of the data was performed. **RESULTS:** The data from the questionnaire showed that 80% of the students at this HEI like the PBL teaching method; and in general they listed self-study as the greatest difficulty of adaptation, since it is the biggest change they suffer in this transition. **CONCLUSION:** Despite being an effective and widely recognized method in the health area, the difficulty of adaptation was clear. Thus, the results of the present study show how the elaboration of a guiding booklet to facilitate the transition of students from the Traditional method to PBL, can be extremely important.

Keywords: Teaching, Problem-Based Learning, Medicine.

2. INTRODUÇÃO

O método da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) é uma abordagem pedagógica pela qual os problemas são descritos dentro de um cenário para capacitar os alunos a identificar seus próprios objetivos de aprendizagem. Na área da saúde, os problemas são criados envolvendo pacientes, e o processo de criar objetivos, auxilia os alunos a desenvolverem suas habilidades de resolução de problemas, construindo assim, uma base

conhecimentos científicos e clínicos.^{1,2} O ABP foi idealizado em 1960, a partir da percepção do médico recém-formado da McMaster University, no Canadá, que notou a dificuldade dos alunos do primeiro ano de medicina em associar a importância das disciplinas do primeiro ano com a prática clínica.^{1,3}

O método ABP, tem como propósito tornar o aluno capaz de construir o aprendizado conceitual, procedimental e atitudinal por meio de problemas propostos que o expõe a situações motivadoras e o prepara para o mundo do trabalho.⁴ Devido ao grau de interação entre professor e aluno, as aulas no método ABP, são mais motivadoras e dinâmicas. Além disso, permitem ao aluno associar aquele aprendizado a sua prática diária.¹ Assim, o sucesso na sua aplicação da ABP está diretamente relacionado ao benefício da interação da metodologia promove. Isso porque a ABP é necessária em todos os sentidos: com o tema e com o contexto do tema estudado, entre os alunos e o professor tutor; enfim, entre todos. A estrutura da ABP se constrói sobre essa base, uma vez que a interação é a chave do processo de aprendizagem.⁵

A Aprendizagem Baseada em Problemas é caracterizada por estimular os alunos com problemáticas, sendo esse o ponto de partida para um melhor desenvolvimento. Desta forma visa aplicar em diversas áreas o seu conhecimento, ou seja, esses problemas geram novas aquisições de saber e deixam que o aluno seja o centro e o professor o facilitador do processo de Ensino-Aprendizagem.^{2,6}

Sendo assim, um dos maiores desafios enfrentados por ingressantes ao curso de medicina nas instituições que adotaram a ABP, como o método de aprendizagem, é a transição e a devida adaptação do ensino tradicional, ministrado no ensino médio, para ABP. Visto que o Ensino Tradicional é aquele em que o professor é o centro do processo de transmissão de saberes para alunos que apenas recebem e memorizam o conhecimento transmitido. Isto é, o aluno adquire passivamente o conhecimento. Não há uma busca ativa como a proporcionada pela ABP, já que é um método centrado no aluno, que deixa o papel de receptor passivo do conhecimento e assume o lugar de protagonista de seu próprio aprendizado por meio da pesquisa.⁷

A metodologia ativa objetiva incluir o aluno no processo de aprendizagem de forma que ele participe ativamente na resolução de problemas. O desenvolvimento de tal característica reflete diretamente na vida destes alunos,

visto que ela é utilizada na resolução dos mais diferentes desafios que ele tenha que superar. Neste sentido permite que essa construção de saber seja de forma mais colaborativa, interativa, ativa, tornando o aluno mais crítico-reflexivo dos assuntos abordados.⁸

Segundo estudo realizado por Vishram Singh⁹ et al. em 2013, após a análise da eficácia de várias modalidades de ensino no modelo tradicional evidenciou uma aprendizagem passiva centrada no professor. Recomendou-se então a inclusão de atividades nas aulas para estimular o aprendizado ativo. Corroborando, Saulnier¹⁰ et al. (2009) apontaram que inserir o aluno no centro da instrução criativa, resultando no desenvolvimento metacognitivo necessário para que eles se tornassem auto dependentes e pensadores. No entanto, um estudo realizado com estudantes de medicina, constatou que existe uma certa dificuldade em visualizar a situação problema (expressa verbalmente ou escrita), o que pode bloquear parcialmente a capacidade de raciocínio rápido nesse momento.^{8,11}

Sob tal perspectiva faz - se necessário uma análise para auxiliar o processo de adaptação do Método Tradicional para Aprendizagem Baseado em Problemas destinada principalmente aos alunos do primeiro período do curso de medicina, pois estes provavelmente tiveram contato durante toda a sua jornada acadêmica com o ensino tradicional e de uma hora para outra estão sujeitos a esta enorme mudança metodológica. Com base nesse pressuposto o trabalho tem como proposta elaborar uma cartilha orientadora de acompanhamento de Aprendizagem por Pequenos Grupos (APG) para os ingressos do 1º período da Instituição de Ensino Superior (IES) ITPAC - Palmas.

A partir do exposto, torna-se importante avaliar quais estão sendo os obstáculos envolvidos na adaptação e melhor aproveitamento do método ABP em alunos da graduação de medicina. Para que futuramente, seja possível propor estratégias que ajudem nessa transição de método de ensino.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Avaliar como os alunos de uma Instituição de Ensino Superior (IES) privada no município de Palmas - TO respondem a transição oportuna do Método Tradicional para o método de Aprendizado Baseado em Problemas (APB).

4.2 Objetivos Específicos

- Elencar as dificuldades dos alunos do ITPAC-Palmas com o método PBL.
- Explorar as experiências dos alunos do ITPAC-Palmas que já passaram pelo processo de adaptação.

5. MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva transversal, abordando a estratégia triangulação concomitante. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos- UNITPAC, sob parecer número 060394/2020.

População estudada

A população de estudo envolvida foram alunos do curso de medicina do ITPAC, no município de Palmas– TO, do terceiro ao sétimo período do segundo semestre do ano de 2020, que consistia em 381 estudantes; sendo 85 do terceiro período, 63 do quarto, 87 do quinto, 75 do sexto e 71 do sétimo.

Os critérios de inclusão se baseavam em: alunos de medicina da ITPAC Palmas, matriculados do 3º ao 7º período, que estavam cursando SOI e que estudaram todo o curso na IES; alunos que aceitaram o TCLE. Além disso, os critérios de exclusão utilizados foram: alunos transferidos; gestação de alto risco; alunos que têm algum familiar (pai ou mãe) que lecionam SOI para o mesmo; portadores de problemas psiquiátricos.

A disciplina Sistemas Orgânicos Integrados (SOI) faz parte do Plano de Ensino e está totalmente embasada no método ABP, no Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos– ITPAC. O conteúdo de SOI corresponde a união de várias disciplinas (anatomia, histologia, embriologia, bioquímica, farmacologia, patologia, radiologia, patologia clínica), sendo dividida em partes teóricas e práticas. Em se tratando da parte teórica, existe a Aprendizagem em Pequenos Grupos (APG). Nesta disciplina, apresenta-se o grande gargalo do estudante, devido ao fato de ser onde mais se utiliza o método ABP.

Questionário de avaliação das respostas adaptativas ao método ABP

O questionário continha 18 perguntas de múltipla escolha, sendo 8 a respeito dos critérios de inclusão, no qual a partir dessas foram selecionados os participantes que se adequavam a pesquisa. As questões do questionário visavam entender as principais dificuldades dos alunos na transição para o PBL e as alternativas das respostas se deram pela escala de Likert, no qual foram graduadas em: concordo totalmente, concordo parcialmente, não concordo nem discordo, discordo parcialmente e discordo totalmente.

A aplicação do questionário foi realizada em duas etapas. Inicialmente, foi enviado um link da plataforma SurveyMonkey®, via WhatsApp, aos alunos do 7º período da ITPAC Palmas, que os direcionava para o formulário piloto e seu respectivo preenchimento, para validação. Após validação do formulário aplicado, enviou-se o link aos alunos do 3º ao 6º período, da IES, para que respondessem ao questionário com questões objetivas. Com isso foram obtidas 198 respostas dos alunos.

Ao acessar a plataforma o aluno foi direcionado às perguntas que selecionaram os participantes que não se enquadravam nos critérios de inclusão ou os que englobavam algum dos critérios de exclusão da pesquisa, como: Você está grávida? Você faz algum tratamento psiquiátrico? Tem algum familiar que trabalha na instituição como seu professor? A partir disso, os pesquisadores selecionaram pela plataforma de análise dos dados, SurveyMonkey®, os participantes que se adequavam aos critérios expostos e estavam aptos a participarem da pesquisa mediante autorização eletrônica do TCLE contidas na própria ferramenta; sendo assim, a resposta do questionário de 27 participantes não foi considerada, restando 171 respostas para serem analisadas.

Análise dos Resultados

Foi realizada uma análise descritiva dos dados, no qual os resultados são apresentados em valores absolutos e percentuais a partir da plataforma SurveyMonkey®. Essa ferramenta oferece recursos para observação dos dados estruturados, por meio de números e gráficos automaticamente fornecidos.

6. RESULTADOS

A pesquisa contou com 171 respondentes, no qual 41 (24,12%) eram alunos da turma 1 (sétimo período), 45 (26,47%) da turma 2 (sexto período), 29 (17,06%) da turma 3 (quinto período), 21 (12,35%) da turma 4 (quarto período) e 34 (20,00%) da turma 5 (terceiro período). Dos alunos que responderam o questionário, 111 (64,91%) tinham entre 15 e 20 anos quando ingressaram na faculdade; enquanto 39 (22,81%) tinham entre 21 e 25; 10 deles (5,85%) tinham entre 26 e 30; e apenas 11 (6,43%) estavam com mais de 30 anos.

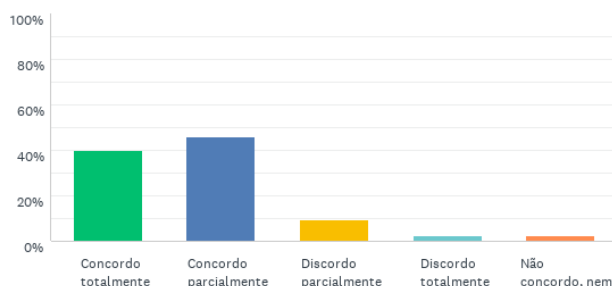
Focando no critério adaptação ao método PBL, que conecta-se ao principal objetivo da pesquisa, foi usada a afirmação “Estou adaptado ao método PBL” para elencar esse quesito, sendo que 47 (27,49%) dos alunos que responderam o questionário, relatam concordar totalmente que estão adaptados; 92 (53,80%) concordam parcialmente; enquanto 21 (12,28%) discordam parcialmente; 7 desses alunos (4,09%) sentem que não estão adaptados pois discordam totalmente dessa afirmação; e apenas 4 (2,34%) não concordam e nem discordam.

Ao analisar a afirmação “Eu gosto desse método de ensino baseado em problemas”, percebe-se que a maioria gosta do PBL (88,3 %), pois 76 (44,44%) concordam plenamente com essa afirmação e 75 (43,86%) concordam parcialmente; porém com o gráfico 5, 33 alunos (19,30%) relatam ter uma excelente experiência com o método, 95 (55,56%) uma boa experiência, 33 (19,30%) tem uma experiência regular, 8 deles (4,68%) alegam ter uma experiência ruim e 2 alunos (1,17%) uma experiência péssima.

Em relação a Aprendizagem de pequenos grupos (APG), foram feitas algumas perguntas sobre isso no questionário. Uma delas, a qual está representada no gráfico 1, contempla sobre a busca dos materiais em fontes adequadas e mostra que 68 dos alunos (39,77%) concordam totalmente com a afirmativa proposta, 86 alunos concordam parcialmente, 3 nem concordam e nem discordam, 10 discordam parcialmente e apenas 4 (2,34%) discordam totalmente.

Gráfico 1-

P14 Sou capaz de realizar busca ativa dos materiais de estudo em fontes adequadas para contemplar os objetivos da APG.

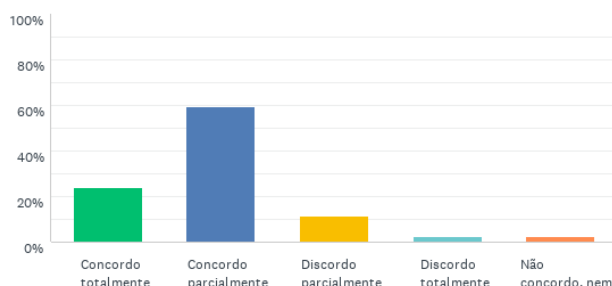


Já com a afirmativa contida no gráfico 2: “Acredito que estudo adequadamente e faço uma boa apresentação dos objetivos de estudo nos encontros de APG”, 41 alunos concordam totalmente; 102 concordam parcialmente; 20 discordam parcialmente; 4 discordam totalmente e 4 nem concordam e nem discordam; mostrando que a maioria se contempla com seus estudos e apresentação desses para seu subgrupo.

Gráfico

2-

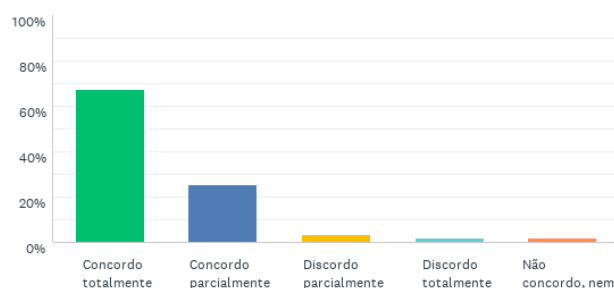
P15 Acredito que estudo adequadamente e faço uma boa apresentação dos objetivos de estudo nos encontros de APG.



Observando os aspectos, comprometimento dos membros do subgrupo de APG e a dinâmica do tutor, o gráfico 3 mostra que 115 alunos (67,25%) concordam totalmente que a dedicação dos membros do subgrupo da APG influencia em seu aprendizado nos encontros, 47 concordam parcialmente, 4 discordam parcialmente, apenas 2 nem concordam e nem discordam, e 3 discordam totalmente.

Gráfico 3-

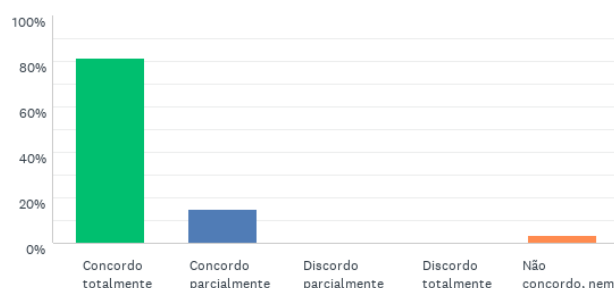
P16 Ao longo da minha experiência, penso que a dedicação dos membros do subgrupo da APG influencia o meu aprendizado nos encontros.



O gráfico 4 vai de encontro com a relação amigável e boa convivência com os membros do subgrupo de APG, realçando que 139 alunos (81,29%) concordam totalmente que isso contribui com o bom rendimento pessoal na APG, enquanto 0 alunos discordam, 2 alunos não concordam e nem discordam, e 30 concordam parcialmente.

Gráfico 4-

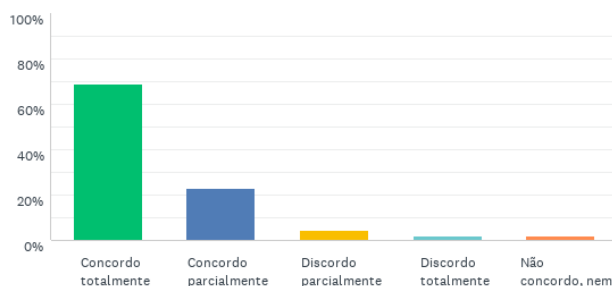
P18 Acredito que a relação amigável e boa convivência com os membros do subgrupo da APG contribui com o meu rendimento



No gráfico 5, colhe-se a informação sobre a dinâmica do tutor de APG, como maneira de discutir o assunto e em relação ao direcionamento dos objetivos, e percebe-se que 118 alunos (69,01%) concordam totalmente que esse quesito facilita na aprendizagem, 42 (24,56%) concordam parcialmente, 3 (1,75%) discordam totalmente, 3 não concordam e nem discordam (1,75%), e 5 discordam parcialmente (2,92%).

Gráfico 5-

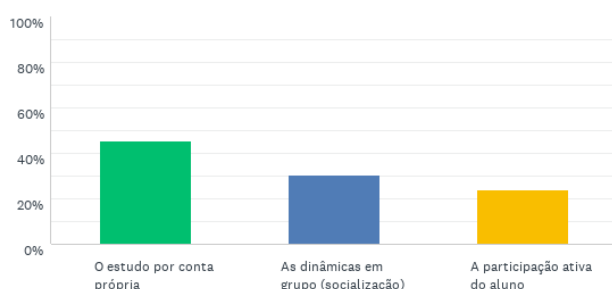
P17 A dinâmica do tutor de APG (maneira de discussão, direcionamento dos objetivos) facilita meu aprendizado nos encontros.



Para concretizar, foi questionado aos alunos a maior dificuldade para se adaptar ao método PBL, e a resposta que sobressaiu demonstrada no gráfico 6 foi o estudo por conta própria, com 77 alunos nessa escolha; em segundo lugar foi escolhida as dinâmicas em grupo, por 52 alunos; e por último, 41 pessoas se identificaram com a resposta participação ativa do aluno; ou seja, a maioria dos alunos dessa IES considera como maior dificuldade o estudo por conta própria, isso se dá porque a maioria dos alunos que chegam às universidades vem diretamente de modelos educacionais que promovem a recepção passiva de conhecimentos e acostumam os mesmos a depender do professor como fonte de conceitos teóricos.

Gráfico 6-

P19 Diante de sua experiência, qual foi a maior dificuldade no quesito adaptação a esse método?



7. DISCUSSÃO

O principal achado do presente estudo foi que mais de 50% dos alunos que participaram da pesquisa afirmam não estar completamente adaptado ao método ABP. Ou seja, é possível sugerir pelo menos em parte, que existe sim

uma dificuldade na transição do método tradicional para o ABP. Além disso, outro ponto que merece destaque, relaciona-se com a aceitação do método ABP. Apesar das dificuldades de adaptação, mais de 80% dos participantes relataram gostar do método de ensino ABP. E mais, o presente estudo preocupou-se em avaliar as dificuldades na transição de métodos de aprendizagem, a maioria dos estudos na literatura recente direciona seu foco apenas para eficácia da metodologia do ABP comparada a métodos mais tradicionais.

O grande diferencial do método ABP, é o fato do aluno ser foco do método, e não o conteúdo a ser aprendido.² Essas questões vão de encontro à pesquisa feita por Silva e Gontijo¹² (2015), que questionou aos entrevistados sobre a seguinte afirmativa: “O aluno é o principal responsável pelo próprio aprendizado”, e foi constatado que 43 dos alunos respondentes da pesquisa (53,1%) concordam totalmente com o proposto e apenas 1 dos alunos (1,2%) discordam totalmente.

Nossos resultados corroboram com o que foi demonstrado na pesquisa de Smolka, Gomes e Siqueira-Batista¹³ (2014), na qual todos os estudantes entrevistados concordam em que precisam desenvolver autonomia para construir seu conhecimento ao longo do curso. E reforçam que, de forma diferente do ensino tradicional, o conteúdo precisa ser buscado, e o estudante é o maior responsável pela busca. Nesse sentido, a necessidade da iniciativa do aluno em buscar o conhecimento, gera certa insegurança, pois existe um receio por parte dos graduandos, em relação ao nível de aprofundamento que se estabelece nessa busca por conhecimento.¹ Assim, um estudo avaliou estudantes de pós graduação em cirurgia odontológica e verificou que tantos os alunos quantos os supervisores do curso relataram sentir-se mais preparados e com melhor relacionamento com outros profissionais da saúde do que alunos que aprenderam com o método tradicional. Os avaliados relataram também, que o método ABP seria superior ao método tradicional.¹⁴ Esses dados sugerem, que o método ABP pode ser importante na construção da confiança do profissional em formação.

Uma das ferramentas importantes nesse método são as Aprendizagens em Pequenos Grupos (APG), pois nesse momento os alunos irão aprender a ter autonomia, trabalhar em grupo, buscar em fontes seguras seu conhecimento acerca do assunto e debater com o seu grupo a matéria ofertada. Assim, na

presente pesquisa 67,2% dos alunos declararam ser essencial a dedicação dos membros do grupo. Neste quesito, algumas capacidades importantes são trabalhadas, como trabalho em equipe, tomada de decisão em grupo frente a situação problemas. Todas as questões que farão parte do dia a dia do aluno, quando ele estiver atuando profissionalmente.

Até o momento, estudos comparativos entre o método tradicional e o método ABP, para alunos de graduação em medicina, tem sido inconclusivos.¹ É provável, que parte dessa inconclusão, se deva a dificuldade de adaptação ao método de ABP. Porém, um estudo realizado com estudantes de medicina, constatou que alunos cujo método de aprendizagem foi o ABP, apresentaram melhor desempenho do que os alunos com método de aprendizagem tradicional.³ Sugerindo que, as dificuldades na adaptação não são impecilhos para que o aprendizado aconteça de forma eficiente. Em contrapartida, um estudo comparou o método tradicional e o ABP, na aprendizagem da técnica de reanimação cardiopulmonar em alunos do curso de enfermagem, e observou que o ABP mostrou-se mais eficiente na aprendizagem a curto prazo. No entanto, após seis meses de acompanhamento, a eficiência dos dois métodos foi equivalente.¹⁵

8. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise das experiências dos alunos com o método PBL, em relação a busca dos materiais de estudo, encontros de APG, e adaptação ao método, a fim de elencar as dificuldades dos alunos com esse processo e posteriormente elaborar uma cartilha orientadora para facilitar a transição dos alunos do método Tradicional para o PBL.

Mediante aplicação do questionário aos alunos da ITPAC Palmas que passaram por essa transição, percebe-se que a maioria dos discentes tem uma visão positiva acerca do método PBL e estão satisfeitos com a metodologia a que lhes é ofertada; além do mais ao longo de suas jornadas na faculdade eles vão se adaptando e aprendendo a realizar busca ativa de seus materiais de estudo, bem como em contemplar seus objetivos de estudo realizando um bom encontro de APG.

Vale ressaltar que os alunos dessa IES elencaram como maior dificuldade

de adaptação o estudo por conta própria, visto que é a maior mudança que eles sofrem nessa transição. Além disso, conclui-se que os membros do subgrupo de APG e o tutor que guiará o aluno nessa dinâmica, são fatores que influenciam nos seus estudos, pois pode facilitar o mesmo a adquirir conhecimento, bem como dificultar no processo de aprendizagem; reforçando que esses quesitos listados também interferem na motivação do aluno, com o qual terá um rendimento maior alcançado.

Enfim, a pesquisa tornou possível explorar as experiências dos alunos do ITPAC-Palmas que já passaram pelo processo de adaptação, em seguida elencar as dificuldades desses alunos com o método PBL e abriu portas para a elaboração da cartilha orientadora para os encontros de APG que facilitará esse processo adaptativo, principalmente para os alunos ingressantes na faculdade, que apresentam uma maior dificuldade com a transição de métodos. Como sugestão de futuros trabalhos, sugere-se a elaboração de um estudo descritivo de natureza qualitativa, com a finalidade de que os alunos discorram com descrição suas estratégias de adaptação do método Tradicional para o PBL, possibilitando melhorias na orientação de alunos com dificuldade nessa transição.

9. REFERÊNCIAS

1. Bodagh, N, Bloomfield, J, Birch, P, Ricketts, W. Problem-based learning: a review. *British J of Hosp Med*. 2017; 78(11): C167–C170. <http://dx.doi.org/doi:10.12968/hmed.2017.78.11.c167>.
2. Wosinskic J, Belcherb AE, Dürrenbergera Y, Allina AC, Stormacqa C, Gersonb L. Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students:A qualitative systematic review. *Nurse Educ Today*. 2018 jan; 60: 67-74.
3. Faisal R, Rehman K, Bahadur S, Shinwar L. Problem-based learning in comparison with lecture-based learning among medical students. *J pak Med Assoc*. 2016 jun; 66(6): 650-654.
4. Borochovcicius E; Tortella JCB. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. *Aval. pol. públ. Educ*. 2014 apr-jun; 22(83): 263-294.
5. Souza SC, Dourado L. Aprendizagem baseada em problemas (abp): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. *Holos*. 2015;

6. Bi M, Zhao Z, Yang J, Wang Y. Comparison of case-based learning and traditional method in teaching postgraduate students of medical oncology. *Med Teach*. 2019; 1–5.
7. Minghong B, Zhao Z, Yang J, Wang Y. Comparison of case-based learning and traditional method in teaching postgraduate students of medical oncology. *Med Teach*. 2019 41 (10): 1124-1128.
8. Sobocan M, Turk N, Dinevski D, Hojs R, Pecovnik BB. Problem-based learning in internal medicine: virtual patients or paper-based problems? *Intern Med J*. 2017 Jan;47(1):99-103. <http://dx.doi.org/doi:10.1111/imj.13304>.
9. Singh V; Kharn, PA. Paradigm shift from teaching to learning gross anatomy: meta-analysis of implications for instructional methods. *J Anat Soc India*. 2013; 62(1):84–9.
10. Saulnier BM. From “Sage on the Stage” to “Guide on the Side” Revisited: (Un)Covering the Content in the Learner-Centered Information Systems Course. *Inf Syst Educ J*. 2009;7(60).
11. Ikegami A, Ohira Y, Uehara T, Noda K, Suzuki S, Shikino K, et al. Problem-based learning using patient-simulated videos showing daily life for a comprehensive clinical approach. *Int J Med Educ*. 2017; 8: 70–76.
12. Silva JKF, Gontijo FB. Aplicação do método aprendizagem baseada em problemas (APB) ao curso de engenharia civil do UNIPAM. III Congresso internacional trabalho docentes e processos educativos 2015.
13. Smolka M, Gomes MLR, Siqueira-Batista AP. Autonomia no Contexto Pedagógico: Percepção de Estudantes de Medicina acerca da Aprendizagem Baseada em Problemas. *Rev Bras Educ Med*. 2014 jan-mar; 38(1).
14. Bai X, Zhang X, Wang X, Lu L, Liu O, Zhou Q. Follow-up assessment of problem-based learning in dental alveolar surgery education: a pilot trial. *Int Dent J*. 2017 jun; 67 (3): 180-185.
15. Berger C, Brinkrolf P, Ertmer C, Becker J, Friederichs H, Wenk M et al. Combination of problem-based learning with high-fidelity simulation in CPR training improves short and long-term CPR skills: a randomised single blinded trial. *BMC Med Educ*. 2019 May; 19(1):180.

PASSOS PARA ABERTURA/FECHAMENTO DO PROBLEMA:

Primeiramente ao chegar na sala o grupo se familiariza, ler o problema proposto e após isso devem decidir quem será o coordenador e o secretário, para assim começar a discussão do caso apontado.

As instruções a serem seguidas são:

1. Definir quem será o coordenador e o secretário;

- O aluno coordenador deverá garantir que a discussão do problema se dê de forma sistemática e disciplinada, fazendo com que todos os membros do grupo participem da discussão.
- O aluno secretário deverá garantir que as várias etapas da discussão do grupo sejam anotadas para que o grupo não se perca na discussão, contemplando assim, todos os objetivos estabelecidos anteriormente. Cabe a ele também administrar o tempo de abertura e discussão do problema.

2. Leitura do problema e identificação de termos desconhecidos;

- Os alunos terão que identificar palavras do português ou até mesmo expressões que não sejam conhecidas pelo grupo. Após a discussão, se todos concordarem que o significado foi esclarecido, prossegue para o próximo passo. O coordenador pode pesquisar o significado dos termos desconhecidos desde que não sejam vocábulos técnicos e/ou médicos, pois estes serão incluídos em objetivo de estudo.

3. Identificação dos problemas;

- O grupo deverá identificar os problemas do enunciado e nessa etapa o coordenador do grupo estimula a construção de um brainstorming (técnica de discussão em grupo que se vale da contribuição espontânea de ideias por parte de todos os participantes, no intuito de resolver algum problema ou de conceber um trabalho criativo), pois cada integrante a partir do seu conhecimento prévio em relação ao tema proposto, vão elaborar perguntas. Estas perguntas devem ser bem elaboradas, coerentes e claras sobre o que exatamente estão querendo saber. No entanto, é necessário a construção de no mínimo 9 perguntas para que os próximos passos sejam realizados de forma eficaz.

4. Formulação de hipóteses/conclusão explicativas para os problemas identificados no passo anterior;

- Nessa etapa grupo tentará responder os questionamentos do passo anterior pelo conhecimento prévio. Os que deixarem dúvidas ainda virarão objetivo de estudo.

5. Resumo das hipóteses

- Resumir a discussão, relembrando os problemas listados e as hipóteses diagnósticas levantadas com as contribuições dos conhecimentos prévios. Após essa etapa, deve ser feita uma conclusão do caso, que será um resumo bem detalhado daquilo que estão querendo saber, em mais ou menos 3 a 4 linhas.

6. Formulação dos objetivos de aprendizado

- Trata-se da identificação de assuntos, temas e conhecimentos incompletos formulados no brainstorming, nas perguntas e nas hipóteses, que precisam ser aprofundados e estudados pelos alunos, para assim resolver o(s) problema(s).
- O ideal é formular os objetivos com base no caso proposto e seguindo uma linha de raciocínio, sendo ideal a elaboração e agregação de 3 a 4 objetivos no máximo, para assim ter domínio sobre o tema e ter tempo para estudar de forma abrangente.
- Verbos a serem utilizados: (tabela de verbos), todo início de um objetivo deverá começar com um verbo.

Entender
Analisar
Estudar
Compreender
Pesquisar
Revisar
Identificar
Relacionar

7. Estudo individual dos assuntos levantados nos objetivos de aprendizado;

- Ocorre fora do grupo tutorial;
- O aluno tem liberdade total para utilizar qualquer recurso de aprendizado,

sendo recomendado priorizar os livros didáticos complementando com artigos;

- É importante saber procurar informações em fontes apropriadas e confiáveis, ou seja, perceber se é de uma universidade, se é algo publicado, se o material é realmente coerente ou se é apenas de blog e que não tem embasamento teórico.

8. Retorno ao grupo tutorial para rediscussão do problema após estudo prévio;

- É um momento para todos do grupo compartilhar seus conhecimentos adquiridos, abordando todos os objetivos estipulados. É a etapa também em que você mais aprende, pois de acordo com a pirâmide do conhecimento 95% do aprendizado é feito através da discussão.
- O coordenador do grupo nesse momento tem que mobilizar a discussão, incentivando a participação de todos os integrantes do grupo e direcionando a conversa para os objetivos de aprendizado e estudo.

9. Construção do mapa mental

- Após discussão e fechamento do problema, o grupo deverá concretizar todas as informações pertinentes ao caso em um mapa mental, para se tornar objeto de estudo de cada um posteriormente.