
COOPERAÇÃO E COLABORAÇÃO: PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM COM PBL E H

COOPERATION AND COLLABORATION: TEACHING-LEARNING PROCESS WITH PBL AND H

Gercimar Martins Cabral Costa 15
Letícia Lima Mota 16
Rosangela Ferreira Martins Oliveira 17
Daiane Alves Soares Toledo 18
Cleomar de Sousa Rocha 19

RESUMO

O presente trabalho se propõe a analisar sobre as práticas pedagógicas como um processo de ensino-aprendizagem em que se faz a utilização de metodologias ativas, como o método PBL e H. Como as metodologias ativas, que promovem a construção do conhecimento, proporcionam uma formação crítica - reflexiva ao educando? O ensino híbrido pode ser um fator decisivo para o bom desenvolvimento de competências e habilidades, perfazendo a necessidade de desenvolvimento de técnicas, métodos e processos baseados na aprendizagem ativa por meio de problemas. O objetivo foi verificar e analisar a importância e utilização da cooperação e colaboração no processo de ensino-aprendizagem, utilizando os métodos PBL e H. Optou-se pela pesquisa bibliográfica por meio de livros e artigos científicos, propondo o reforço elencado de renomados autores sobre os métodos elencados, para ser possível reforçar o relato da experiência que é vivenciada na prática. Os resultados obtidos fundamentam que é de extrema relevância a utilização de métodos inovadores, para a construção do pensamento crítico-reflexivo no processo de formação do aluno. A conclusão foi que estes métodos bem aplicados, podem tornar-se em grandes aliados nas práticas pedagógicas, o que proporciona o desenvolvimento de competências e habilidades mais eficientes para formação e o aprendizado do aluno.

Palavras-chave: Ensino Aprendizagem. Método PBL. Metodologias Ativas.

ABSTRACT

This paper proposes to analyze pedagogical practices as a teaching-learning process in which active methodologies are used, such as the PBL and H method. As the active methodologies, which promote the construction of knowledge, provide training critical - reflective to the student? Hybrid teaching can be a decisive factor for the good development of skills and abilities, making it necessary to develop techniques, methods and processes based on active learning through problems. The objective was to verify and analyze the importance and use of cooperation and collaboration in the teaching-learning process, using the PBL and H methods. We chose the bibliographic research through books and scientific articles, proposing the reinforcement of renowned authors on the methods listed, in order to be able to reinforce the report of the experience that is experienced in practice. The results obtained support the use of innovative methods for the construction of critical-reflexive thinking in the student's formation process. The conclusion was that these well-applied methods can become great allies in pedagogical practices, which provides the development of more efficient skills and abilities for training and student learning.

Keywords: Teaching Learning. PBL method. Active Methodologies.

¹⁵ Mestrando em Educação pela UFU – Universidade Federal de Uberlândia. Bacharel em "Administração" pela FAQUI - Faculdade Quirinópolis; "Inovação em Mídias Interativas" e "Letramento Informacional" pela Universidade Federal de Goiás - UFG e "Docência e Inovação na Educação Básica" pela Universidade Estadual de Goiás - UEG. Graduando em "Pedagogia" pela UEG-CEAR-Anápolis e "Biblioteconomia" pela UFG – Universidade Federal de Goiás. Professor e Tutor Universitário da Faculdade Quirinópolis e Faculdade João Paulo II, Tutor na UniCesumar – Polo de Quirinópolis. (gercimarmartins@gmail.com).

¹⁶ Publicitária. Bacharel em Publicidade e Propaganda e Licenciatura em Pedagogia (6º período). Especialista em Inovação em Mídias Interativas pela UFG. (leticia.lm@hotmail.com).

¹⁷ Administradora. Bacharel em Administração. Especialista em Gestão de Pessoas pela FAQUI e Especialista em Inovação em Mídias Interativas pela UFG. Contadora, Coordenadora e Professora Universitária. (rosangela_fe@hotmail.com).

¹⁸ Bióloga. Licenciatura em Ciências Biológicas, Especialista em Inovação em Mídias Interativas pela UFG. (daianetoleobio@hotmail.com).

¹⁹ (Orientador) Possui graduação em Letras pela Faculdade de Educação Ciências e Letras de Iporá (1991), mestrado em Arte e Tecnologia da Imagem pela Universidade de Brasília (1997), doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Universidade Federal da Bahia (2004), pós-doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP (2009), pós-doutorado em Estudos Culturais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2011), pós-doutorado em Poéticas Interdisciplinares pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2016). (cleomarrocha@gmail.com).

INTRODUÇÃO

Em uma sociedade pautada pela inovação, por avanços tecnológicos e novas metodologias de ensino dentro e fora da escola, surgem grandes desafios para o professor: compreender as novas necessidades dos alunos, dialogar com as novas tecnologias e com a realidade do contexto em que está inserido, além de buscar novas maneiras de se aproximar de seu aluno para que consiga fazer com que ele construa o conhecimento, tornando-se capaz de refletir, ampliar, reconstruir e utilizar no seu dia a dia o que foi construído.

Os sujeitos são protagonistas de sua própria formação, mas em modelos educacionais tradicionais, essa lógica se subverte, na exata medida em que ao aluno cabe um papel de expectador da performance do professor, que sabiamente descreve os conteúdos. Em tempos hodiernos, os alunos precisam retomar o protagonismo de sua formação, por isso, professores e alunos precisam trabalhar com base em métodos e processos comprovados que deem resultados e estimulem o aluno a tornar-se um indivíduo crítico-reflexivo, principalmente quando o assunto é EaD.

Existem metodologias de ensino diferentes, que podem proporcionar inovações no ensino, como o método PBL e H que estão ganhando espaço cada vez mais entre os professores. Estes modelos de aprendizagem é um novo recurso didático-híbrido que possibilita muitas reflexões acerca das práticas pedagógicas inovadoras que vem conquistando lugar nas salas de aulas.

São metodologias que estão mudando o paradigma da aula tradicional, buscando as novas instruções e parâmetros curriculares da educação básica, sendo o aluno responsável pela resolução de problemas específicos na sua área de conhecimento com base na aprendizagem; o foco do ensino passa a ser o aluno, o qual deixa de realizar o papel de receptor passivo das informações propagadas por seus professores, sendo este, desafiado a todo momento por meio de situações-problemas cada vez mais correlatos no dia a dia.

1 AGENTES E PACIENTES: MODELOS DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Há muito tempo se discute sobre como o ser humano aprende, a relação entre educando e educador e os métodos de ensino aplicados ao longo dos anos pautados por uma sociedade capitalista.

Os estudantes precisam sentir interesse pelas aulas, identificarem-se com a proposta, mas de maneira que possam expressar suas opiniões, assim Bergmann e Sams (2016) pressupõem que uma aula necessita ser movida pelos problemas ou interesses identificados

pelos alunos. Os estudantes precisam explorar e vivenciar um problema da vida real a fim de desenvolverem soluções para que possam perceber como solucionar os problemas.

Pereira (2012, p. 6) explica que por “Metodologia Ativa entendemos todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante”, fazendo isso de forma em que se possa estar “contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula”, da qual não se tem exatidão completa e não é o que os estudantes do novo mundo globalizado desejam.

Nogueira e Leal (2015, p. 161) refletem que “o professor deverá tomar como ponto de partida o que o aluno já conhece e domina para, então, atuar ou interferir na Zona de desenvolvimento potencial”, de maneira a permitir que o aluno possa desenvolver novas aprendizagens e se tornar um protagonista autêntico.

A vivência transforma a aprendizagem dos aprendizes e quem potencializa o aprendizado e vivência da realidade, permitindo uma maior interação, desta forma “a educação torna-se, desse modo, uma ‘contínua reconstrução de experiência’” (DEWEY, 1989, p. 7).

A partir dessa afirmação de Dewey é possível perceber que “têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor” (BERBEL, 2011, p. 28).

É possível verificar nestas análises a importância da inovação e utilização de novas metodologias e tecnologias, de maneira a impulsionar a participação ativa dos estudantes, para que isso se torne sua vivência na realidade e possa permitir que os conceitos e bases teóricas, sejam fundamentos para sua compreensão de vivência prática. Ainda que o instigue a buscar presença e poder contribuir, não para a aula, mas para sua formação, o que depende constantemente de uma participação ativa por parte do mediador (professor).

Jean Piaget (1896 - 1980) biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço, importante pensador do século XX, dedicou grande parte de suas pesquisas ao estudo da epistemologia, a psicogênese do conhecimento. Desenvolveu a Teoria Epistemológica Genética²⁰ a partir de um método próprio de pesquisa por meio do qual investiga sistematicamente o desenvolvimento infantil e a construção da inteligência. Aliás, o termo construtivismo apareceu primeiro nas obras de Piaget e, posteriormente, foi abordado por diversos outros estudiosos.

²⁰ Segundo a Teoria Epistemológica Genética, conforme surgem solicitações do meio, as estruturas da inteligência vão se construindo e, a partir de novas solicitações, o sujeito tem a possibilidade de reorganizá-las, vivenciando constantes mecanismos de assimilação de novos objetos a esquemas já existentes e mecanismos de ampliação do conhecimento denominados acomodação. (CAETANO, 2010).

Construtivismo piagetiano não se confunde com simples adição cumulativa de conhecimentos, nem pode ser pensado sem ter em conta o nível alcançado anteriormente pelo sujeito em determinada esfera de conhecimento (CHAKUR, 2014).

Segundo Thomson (1996, p. 7), além dos objetivos cognitivos, “é dada muita importância à aquisição de habilidades, através de aprendizagem em modelos, pacientes simulados, observação intensa do que é normal e também a aprendizagem de habilidades dos estudantes com os estudantes”, em que habilidades são desenvolvidas com pensamento crítico-reflexivo e as habilidades são competências a serem vivenciadas e não teorizadas, o que permite aos alunos (estudantes) a sua capacidade de serem os próprios protagonistas de sua formação.

Mesmo não tendo o foco na educação ou desenvolvimento de um método ou teoria educacional as pesquisas de Piaget comprovaram que o aprendizado se dá pela epigênese que é a interação do sujeito com o objeto.

Pode-se analisar que “[...] o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas” (PIAGET, 1976, apud FREITAS, 2000, p. 64). O processo de aprendizado e desenvolvimento, segundo Piaget, possui uma interdependência entre o sujeito conhecedor e o objeto a ser conhecido (ALMEIDA, 2017).

Morais et al. (2000, p. 110) salientam que “[...] fomentam no aluno a capacidade de pensar por si mesmo e de cultivar a sua própria compreensão do mundo, construindo as suas concepções sobre a classe de pessoa que quer ser e o tipo de mundo em que quer viver”, partindo do pressuposto de que sua capacidade em refletir torna-o um grande protagonista, não por intermédio de outro indivíduo, mas pelo método que vivencia.

A utilização de métodos-processos é a forma pela inter-relação para uma formação, e consoante Arias & Matias (2002, p. 65):

[...] a integração ajustada e utilização das tecnologias da informação e comunicação nas metodologias de aprendizagem tendo em conta a necessidade de realizar transformações organizacionais de forma que permitam integrar a aprendizagem como um processo contínuo, capaz de dotar a empresa dos conhecimentos necessários para criar e modificar as suas competências fundamentais.

Diante da necessidade do ser humano de conhecer o meio, resolver problemas e aprender, Piaget analisa as características do homem na sua peculiaridade de um ser biológico e como tal vivencia uma constante busca pelo equilíbrio. Sua teoria do conhecimento defende que o processo de aprendizagem acontece porque o indivíduo se desequilibra diante de um fato

novo e quando o assimila²¹ e o acomoda²² retorna ao estado de equilíbrio inicial. Esse ciclo se repete já que o objeto investigado pode apresentar um fato ainda não conhecido ou estimular o aprendizado sobre novos objetos.

Por não ter a intenção de desenvolver uma metodologia pedagógica, Piaget não aborda diretamente o papel do educador no processo do conhecimento humano, mas dentro de um enfoque construtivista e interacionista e como se observa em suas análises o educador precisa no mínimo respeitar os estágios de desenvolvimento psicológico da criança²³.

Lev Vygotsky (1896 - 1934), psicólogo russo, pertenceu também a essa linha do interacionismo e defendia a tese de que o homem não nasce pronto em suas concepções psicológicas e endossa que o contato da criança com o grupo no qual está inserido a torna humanizada. Acrescenta ainda que existem planos genéticos de desenvolvimento²⁴ relacionados a aspectos biológicos, físicos, culturais e cognitivos que são fundamentais para a compreensão desse processo.

Apesar de concordar com Piaget em várias análises, Vygotsky discorda sobre como se dá o processo de aprendizado, já que defende ocorrer de fora para dentro, do meio externo para a internalização do próprio sujeito, visto que a aprendizagem promove o desenvolvimento psicológico. Também ressalta que o desenvolvimento ocorre de forma prospectiva, isto é, deve ser focado no futuro, para aquilo que ainda não aconteceu. É nesse estágio, entre o que já é de conhecimento da criança para aquilo que ela ainda irá aprender, que o educador deve intervir pedagogicamente. Compreende-se isto, pelo fato de que a intervenção pedagógica, é o um complemento essencial para promover o desenvolvimento de cada aluno em seu processo de formação (OLIVEIRA apud JONATHAN, 2014).

Para Vygotsky existe uma Zona de Desenvolvimento Proximal que é justamente o espaço que existe entre o nível de desenvolvimento real da criança, aquilo que ela já conhece e domina, para o nível de desenvolvimento potencial, ou seja, que a criança ainda não sabe mas

²¹ A assimilação cognitiva consiste na incorporação, pelo sujeito, de um elemento do mundo exterior às suas estruturas de conhecimento, aos seus esquemas sensorio-motores ou conceituais. Na assimilação, portanto, o sujeito age sobre os objetos que o rodeiam, aplicando esquemas já constituídos ou já solicitados anteriormente. (GIUSTA, 2013).

²² A acomodação, termo complementar da relação sujeito/objeto, representa o momento da ação do objeto sobre o sujeito. A solicitação do meio não é atendida pelos esquemas de assimilação, para que a adaptação possa efetivar-se, impondo-lhe a modificação de seu ciclo assimilador, para que a adaptação possa efetivar-se. (GIUSTA, 2013).

²³ Sensorio-motor (0 a 2 anos), Pré-operatório (2 a 7 anos), Operatório Concreto (7 a 11 anos) e Operatório Formal (12 anos em diante). (ABREU, 2010).

²⁴ A filogênese estuda a evolução das espécies, por meio da adaptação progressiva desde os seus primórdios, abordando tanto as predisposições biológicas quanto as características gerais do comportamento humano. A ontogênese refere-se à evolução humana, iniciada na concepção, seguida de transformações sequenciadas até a morte, de tal forma que cada estágio apresenta um determinado nível de maturidade. A sociogênese estuda as interações sociais como sendo as raízes das funções mentais superiores, que só passam a existir no indivíduo na relação mediada com o mundo externo. A microgênese é caracterizada pela emergência do psiquismo individual no cruzamento dos fatores biológico, histórico e cultural, sendo crucial na questão da afetividade e no conceito de personalidade. (MOURA et al. 2016).

pode aprender ou realizar com o auxílio de um mediador. O educador é o mediador que utiliza suas experiências próprias para orientar o educando.

Paulo Freire (1921 - 1997), intitulado também como um dos maiores educadores do século XX, defendia uma educação dialógica emancipatória que respeitasse o sujeito e a realidade histórica em que estivesse inserido, possibilitando sua humanização e uma leitura crítica do mundo.

[...] não é possível ao (à) educador (a) desconhecer, subestimar ou negar os saberes de experiência feitos com que os educandos chegam à escola. [...] partir do saber que os educandos tenham não significa ficar girando em torno deste saber. [...] partir do 'saber de experiência feito' para superá-lo não é ficar nele (FREIRE, 1992, p. 59; 70-71 apud ECCO; NOGARO, 2005, p. 8).

Pode-se compreender que a “educação e humanização são termos indicotomizáveis, pois educar, em síntese, objetiva formar e ‘trans-formar’ seres humanos, valorizando processos de mudança dos sujeitos, atualizando suas potencialidades, tornando-os humanos” (ECCO; NOGARO, 2005, p. 4).

O diálogo enquanto instrumento metodológico na pedagogia Freireana valoriza a qualidade dos argumentos, respeita as diferenças entre membros de uma mesma sociedade, possibilita a formação de cidadãos autônomos e críticos, liberta e transforma o sujeito em um ser cognoscente e autor da sua própria história por meio da práxis (CABRAL, 2005).

Em sua obra *Pedagogia do Oprimido* (1968) Freire critica a mecanização da educação e a relação estabelecida entre classe social e conhecimento. O sujeito oprimido tem a educação como uma prática da liberdade. Essa perspectiva de conscientização do indivíduo, de autonomia, é contrária aos interesses da classe dominante que coloca obstáculos à emancipação dos homens.

Assim, na Teoria do Conhecimento embasada numa antropologia, o educando assume o papel de protagonista e o educador se torna um profissional que o incentiva, coordena e testemunha o crescimento do sujeito, corroborando o papel das instituições de ensino em formar indivíduos plenos para e pela cidadania (GADOTTI, 1998).

A concepção antropológica de Freire é marcada pela ideia de que o ser humano é um ser inacabado; não é uma realidade pronta, estática, fechada. Somos um ser por fazer-se; um ser no mundo e com os outros envolvidos num processo contínuo de desenvolvimento intelectual, moral, afetivo. Somos seres insatisfeitos com o que já conquistamos (TROMBETTA; TROMBETTA, 2008, p. 228 apud ECCO, NOGARO, 2005, p. 10).

Para Gadotti (1998), educar é impregnar um sentido de vida, e o educador é o responsável por dar este sentido, desta forma Freire defendia uma educação problematizadora que se caracteriza pela intencionalidade, isto é, após uma leitura de mundo, de uma investigação

do saber primário da criança, jovem ou adulto no meio social a qual pertence, o educador deve estimular o debate, a troca de informações a fim de validar o conhecimento, de compartilhar o mundo lido e em seguida reconstruir esse mundo de forma que faça sentido.

2 CONVIVENDO COM PROBLEMAS

Os Alunos precisam e necessitam conviver com os problemas para que possam ter um melhor aproveitamento e desenvolvimento de novas competências e habilidades. No tradicionalismo existe apenas um conteúdo programático a se seguir, enquanto a metodologia dinâmica, inovadora e ativa, como a PBL e H, visa à construção de que vivemos a informação e possamos trabalhá-la, de maneira mais participativa.

A metodologia PBL não é uma metodologia nova. Surgiu entre as décadas de 60 e 70 na Universidade de McMaster, no Canadá, e na Universidade de Maastricht, na Holanda. A partir da década de 80, o método começou a se estender para o restante do mundo, principalmente na área de formação de conhecimento.

A aprendizagem baseada em problemas (ABP) ou Problem-Based Learning (PBL), como é conhecida internacionalmente, é uma metodologia de ensino-aprendizagem na qual a apresentação de uma situação-problema é uma estratégia educacional, centrada no aluno, que o ajuda a desenvolver o raciocínio e a comunicação, pois ele é constantemente motivado a aprender e a fazer parte do processo de estruturação do aprendizado (DELISLE, 1997; BOUD & FELETTI, 1998; DUCH et al., 2001).

Sakai e Lima (1996) apresentam o método PBL como um eixo fundamental do aprendizado teórico do currículo do Curso de Medicina, baseado no estudo de problemas. É uma metodologia formativa já que estimula uma atitude ativa do aluno na busca pelo conhecimento.

Outra metodologia base é o Método H, que segundo Rocha (2011, p. 131), “é um método destinado a níveis mais avançados de estudo, desde a graduação e para alunos com alguma experiência com a Internet”, que necessita de uma maior compreensão com base em metodologias e experiências mais avançadas.

Este modelo de ensino híbrido com métodos inovadores possibilita ao aluno tornar-se o protagonista em sua formação, além de sujeito imbuído de pensamento crítico-reflexivo que consiga formar habilidades e competências para compreender e buscar seu desenvolvimento teórico-prático durante sua formação, sem ser aquele antigo aluno que vivia como passivo na aprendizagem.

Dentro do método de aprendizagem ativa (PBL) Borges (2014, p. 304) apresenta a divisão em 7 passos, a saber:

1. Leitura do problema, identificação e esclarecimento de termos desconhecidos;
2. Identificação dos problemas propostos;
3. Formulação de hipóteses (“brainstorming”);
4. Resumo das hipóteses;
5. Formulação dos objetivos de aprendizagem;
6. Estudo individual dos objetivos de aprendizagem;
7. Rediscussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos.

Os alunos, além de participarem da discussão, também assumem papéis durante a sessão tutorial, os quais são estipulados no início de cada módulo. O Coordenador é responsável por orientar o grupo a seguir a metodologia da discussão que será apresentada no módulo; estimular a participação de todos, impedindo a absorção das discussões entre alguns membros do grupo e apoiar as atividades do secretário, já este tem como função anotar todas as informações geradas ao longo da discussão e disponibilizá-las para o grupo. E a cada módulo os membros do grupo devem se revezar nestes papéis. Tanto o tutor quanto os professores são da instituição de ensino. O grupo formado por tutores e alunos para a discussão de um problema é chamado de grupo tutorial. Segundo Woods (1996) um grupo tutorial deve conter no máximo dez estudantes para um melhor aproveitamento.

No Brasil, algumas Universidades estão adotando o PBL em seus currículos. Na área de Medicina, a Faculdade de Marília e a Universidade Estadual de Londrina foram pioneiras na implantação do PBL como método do ensino médico. O curso de Medicina da Universidade de São Francisco foi a terceira Faculdade de Medicina a implantá-lo. Na Bahia, verifica-se a sua implantação no curso de Medicina da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e da Universidade Federal da Bahia (UFBA). A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), no primeiro semestre de 2003, inaugurou dois novos cursos, o de Engenharia de Computação e o de Medicina, que também adotaram o método em seus currículos (EComp) (PINTO, 2011).

Além destas Instituições, a Universidade Federal de Goiás também vem institucionalizando a metodologia como forma de possibilidades novas formas de aprendizagem aos seus alunos, tornando-os protagonistas de sua formação acadêmica, e tornando-se sujeitos crítico-reflexivo.

Diante deste contexto, o método PBL vem se estabelecendo, nas últimas décadas, como uma das mais respeitáveis inovações no âmbito da educação e de outras áreas de conhecimento, tornando-se, em diversos países, uma potente ferramenta para a reflexão e

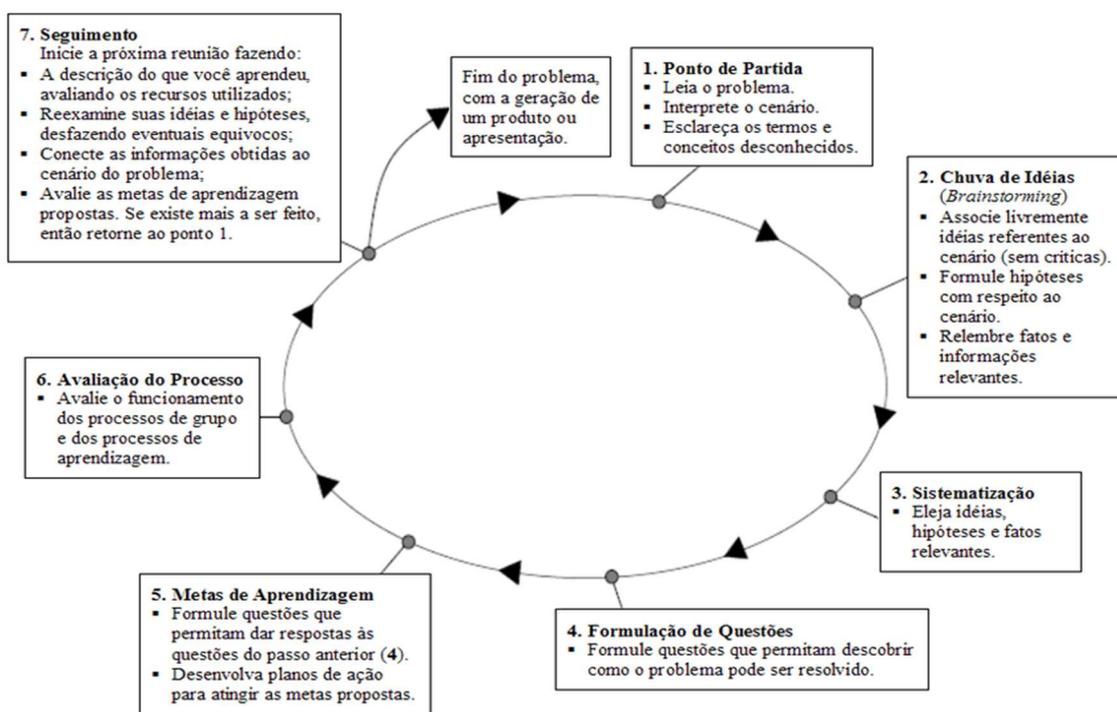
questionamento a respeito do ensino, das finalidades da formação profissional e das mudanças que a ela devem ser imprimidas (BOUD & FELETTI, 1998).

Nesta perspectiva, é possível evidenciar um processo em que o aluno recebe apoio de um professor-orientador durante as fases, mas que tem maior probabilidade de tornar-se o principal condutor do processo, que resultará em um melhor desenvolvimento frente ao problema proposto, desenvolvendo competências e habilidade próprias.

3 A SOLUÇÃO PARTICIPATIVA

O PBL desenvolve uma colaboração entre os integrantes de um grupo, os quais precisam resolver um determinado problema proposto, nesta perspectiva, necessita de uma solução participativa para que o método tenha êxito no que está sendo proposto. Esta perspectiva, baseada em Delisle (1997), demonstra a dinâmica da sessão tutorial em que respeita os passos mostrados na Figura 1 descritos a seguir:

Figura 1 – Passos da discussão de uma sessão tutorial



FONTE: Ceur-ws.org

O PBL pode ser definido em três etapas principais, sendo que na primeira uma situação contextualizada é apresentada, e possui diferentes problemas implícitos. Estes funcionam como “matrizes” que irão definir os objetivos a serem aprendidos. O aluno terá que identificar os problemas da situação proposta para então encontrar fatos para a solução dos mesmos. Já na segunda etapa há a busca de ideias, assim o aluno fará uma pesquisa direcionada sobre o

problema para mais tarde discutir possíveis soluções que encontrar com a equipe. Por fim, na terceira e última etapa ocorre a busca de soluções, usando tudo que notou por meio da sua pesquisa e discussões; o aluno irá agora analisar realmente soluções para os problemas da situação proposta na primeira etapa e então colocar em execução.

A prática do PBL leva os alunos a provarem também dúvidas, por exemplo, sobre o quê e quanto estudar. Ao trabalhar essas dúvidas desenvolvem uma maior compreensão, que as torna menos falhas que aquelas percebidas em outros ambientes. Essa condição de dúvidas deve levar à reflexão e busca de conhecimento para a tomada de decisão (BALLESTER et al., 2000).

O método PBL permeia outras características como:

- O aluno organiza o seu tempo e busca oportunidades para aprender;
- O aluno é constantemente avaliado em relação ao seu conhecimento cognitivo e ao desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias à profissão;
- A assistência ao aluno é individualizada, de modo a possibilitar que ele discuta suas dificuldades com profissionais envolvidos com o gerenciamento do currículo e outros, quando necessário;
- Há uma mudança no papel do professor que deixa de ser o transmissor do saber e passa a ser um motivador e orientador do estudante na descoberta do conhecimento.

4 UMA DOSE DE VERDADE

A proposta do InMídias de se realizar uma especialização EaD com metodologia PBL foi um tanto quanto tentadora a todos os envolvidos neste artigo e, sem dúvidas, de grande valor profissional e pessoal por proporcionar uma experiência tão enriquecedora de ensino/aprendizado. Porém, nenhum de nós imaginávamos o que aconteceria nesse novo processo, visto que a abordagem do PBL e H tira o indivíduo das mesmices do ensino tradicional e o desafia por meio da problematização dos objetivos de aprendizado.

Observamos que a validação deste método se dá pela iniciativa do educando em “construir” suas ideias a partir do movimento “dialético” entre o educador e os demais integrantes do grupo de ensino, além da internalização e adaptação desses novos conhecimentos para a nossa própria realidade cultural e social.

Muito do que Piaget, Vygotsky e Freire falam a respeito do indivíduo, de agentes influenciadores como o meio social e cultural no qual estamos inseridos, começam a fazer sentido quando a falsa zona de conforto produzida pelos longos anos de doutrina educacional tradicionalista é estremecida por metodologias dinâmicas e ativas do conhecimento humano defendidas por esses pensadores.

Desde o primeiro encontro (virtual e presencial) do InMídias, foi amplamente discutido o Método PBL (Problem Based Learning) e H (Aga), uma metodologia que instiga o educando a ser protagonista de sua formação e coloca os Tutores-Professores no papel de orientação que participam de forma mediadora, colaborando para o processo de cognição do educando.

O ensino a distância concede oportunidades, atende diversos grupos e classes sociais e proporciona uma formação de qualidade para quem se dedica. Da mesma forma é o método PBL que depende das habilidades e competências do sujeito para ser efetivo.

Talvez, um dos principais desafios encontrados por muitos alunos neste tipo de ensino seja o trabalho em grupo, a cooperação e colaboração dos indivíduos, o compromisso com o aprendizado. Como o método PBL promove a inclusão de pessoas com semelhanças e diferenças entre si é um desafio chegar num senso comum, se adaptar ao ritmo de aprendizado que para alguns pode ser mais lento ou mais rápido que outros e lidar com o famoso “empurrar com a barriga” que é fruto do ensino tradicional. Em alguns casos o estresse, o desconforto, falta de interesse e atritos são inevitáveis.

Superados os desafios, compreender a metodologia fica mais fácil e os envolvidos conseguem dialogar melhor, encontrar soluções em conjunto e apontar para uma mesma direção na solução do problema. As dificuldades não acabam por completo, mesmo porque é característica das metodologias dinâmicas “desequilibrar” o sujeito, mas neste determinado nível o grupo está psicologicamente evoluído, já se percebem como um time e conseguem trabalhar de forma colaborativa.

Outra vantagem do PBL é a liberdade de errar, a capacidade de integrar diferentes domínios do conhecimento, de aprender a aprender, de fazer com qualidade, de conviver com a diversidade e incerteza e a pensar estrategicamente.

Assim, são tantos pontos positivos da metodologia PBL que começamos a questionar a efetividade dos métodos tradicionalistas que por tantos anos foram e ainda são aplicados em algumas instituições. Vale ressaltar que a Universidade Federal de Goiás é uma instituição visionária que, apesar da falta de interesse de muito governantes, valoriza o debate, promove a construção de ideias conscientes, formação de sujeitos críticos e não doutrinadores.

5 ENTRE O MODELO E A EXPERIÊNCIA

É possível verificar que o problema pressuposto seja profícuo-interessante, o embate com a realidade traz alunos desníveis que façam, por exemplo, a pessoa participar efetivamente do trabalho e poder contribuir com o seu melhor, saindo do sistema cooperativo para o

colaborativo, na qual cada indivíduo possa trazer uma experiência distinta, e todos desenvolverem um trabalho em conjunto.

Tudo que está no papel é extremamente interessante, e ao mesmo tempo, parece ser muito fácil, porém na prática é que as dificuldades sempre aparecem, assim é necessário que haja conceituação para que seja vivenciada a experiência de fato, oportunidade esta possível mediante os métodos aqui apresentados, PBL e H, base da formação InMídias.

A questão que aporta a perspectiva reside no objetivo que proporciona um modelo híbrido de ensino, para uma situação problema que permite vivenciar a experiência proposta, de forma a desenvolver novas competências e habilidades prático-reflexivas, permitindo ao sujeito uma reflexão sobre seu próprio desenvolvimento.

As técnicas aqui mencionadas possibilitam a implantação de um conceito que tem sido denominado na literatura de a "sala de aula invertida" (EDUCAUSE, 2012). No ensino tradicional de escolas e universidades a sala de aula é vista como um ambiente que serve para o professor transmitir informação para o aluno que, após a aula, deve estudar para, posteriormente, ser avaliado. Visando esta nova abordagem de ensino híbrido, o aluno estuda antes da aula e esta se torna um lugar de aprendizagem ativa, visto que são as realizadas perguntas, discussões e atividades práticas vivenciais. O professor passa a trabalhar as dificuldades de seus alunos, ao invés de apenas realizar apresentações teóricas sobre o conteúdo da disciplina.

Para que se possa ter um resultado plausível na implantação desta novas estratégia de ensino é necessário adequação ou reestruturação da sala de aula, até mesmo para que o uso de tecnologias educacionais como forma de acesso à informação e resolução de problemas e a produção de material de apoio seja realidade e o discente possa estudar antes da aula e, assim, desenvolver um pensamento crítico-reflexivo-constructivista.

6 APRENDER, SEMPRE

Sabemos que existem concepções distintas de aprendizagem, algumas ultrapassadas como o inatismo e o ambientalismo que reduzem o processo de aprendizagem exclusivamente a aspectos biológicos ou a estímulos externos do ambiente respectivamente. E existe a concepção vigente defendida pelo interacionismo que sustenta a teoria de que o processo de aprendizagem não pode ser determinista ou reducionista, tanto o sujeito quanto o meio externo (físico e social) são agentes influenciadores e complementares e que a interação dos mesmos possibilita a construção do conhecimento.

Desta forma, “associar o processo de aprendizado a um determinismo biológico ou social é errado, o processo é muito mais complexo e envolve demais fatores”(GIL, 2015). Assim, se é a interação entre sujeito e meio externo que possibilita o aprendizado e cada indivíduo carrega características singulares, qual o jeito certo de aprender? Por que aprender?

Afirmar que existe um jeito certo ou errado de aprender é ir contra toda a evolução das práticas pedagógicas, mas sabemos porque o ser humano busca conhecimento. Somos seres biologicamente sociais, portanto, é uma necessidade do próprio organismo humano.

O equívoco maior talvez seja o aprender para o “amanhã”, desvincular a relação e o papel importante que o indivíduo exerce na sociedade o colocando como telespectador da sua própria vida enquanto aluno. Ora, não somos uma tábula rasa que precisa ser preenchida de conhecimento para só depois apropriar-se de seus direitos e deveres. A formação é contínua e constante. Há sempre algo novo para aprender e as teorias estão se reinventando com o passar dos anos. Prova disso são as próprias concepções de aprendizagem que já tiveram abordagens totalmente equivocadas.

Outra perspectiva equivocada a respeito de aprendizagem é a de que se aprende para viver, como se o conhecimento adquirido só pudesse ser aplicado no futuro, algo distante da realidade do sujeito.

Há algum tempo tinha-se a ideia de que aprende-se para viver, aprender para depois executar, uma espécie de preparação. Havia portanto uma distinção entre o aprender e o fazer. Isso é desconstruído quando passamos a pensar no ensino descontinuado. Nós nunca estamos prontos de fato. Isso é um processo contínuo. O universo muda com uma frequência e dinâmica muito grande (ROCHA, 2018).

Não seria exagerado dizer que um conhecimento tem prazo de validade diante do progresso da ciência e das tecnologias. “Ora, se a geração de hoje é bem diferente da geração do passado em suas formas de agir, de vestir, de falar, e de seus estilos de vida, obviamente essa geração não tem o mesmo perfil e comportamentos culturais das gerações passadas” (SILVA, 2016, p. 8).

A aquisição do conhecimento é um processo construído pelo indivíduo durante toda sua vida, desta maneira, torna-se fundamental o fator em que o mesmo se torne o protagonista de sua formação, possibilitando o desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades.

CONCLUSÃO

Neste artigo a metodologia PBL e H, por vez, exerce um papel relevante em todo o processo ensino-aprendizagem, possibilitando assim o acompanhamento da elaboração do conhecimento, com uma visão ampla do conceito de aprendizagem nos avanços da tecnologia

no sentido de fortalecer a capacidade dos alunos para trabalharem relativamente na solução de problemas e desenvolver competências para uma efetiva formação.

Confrontaram então duas análises possíveis: por um lado um tipo de análise baseada na aprendizagem passiva em que o sujeito (aluno) não tem total liberdade para construção de sua formação, e outra em que o aluno é o protagonista, realçando uma capacidade transformadora superior, possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades.

E não podemos deixar de salientar que os ganhos que tornam o PBL um método produtivo, na educação, revelam os benefícios decorrentes da sua capacidade de alcançar objetivos educacionais mais amplos que os alcançados pelas metodologias de ensino tradicionais, nas quais os alunos poderão ser prósperos em sua carreira acadêmica e profissional.

Por fim, o PBL se destaca na realização das informações na proposta desafiadora a resolver situações que o dia a dia consiste, objetivando a correlação com os preceitos pedagógicos estabelecidos no currículo uma reflexão de seu próprio desenvolvimento e a aquisição do conhecimento que é um processo construído pelo indivíduo durante toda sua vida.

REFERÊNCIAS

ABREU, Luiz Carlos de et al. A epistemologia genética de Piaget e o construtivismo. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 361-366, ago. 2010 Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822010000200018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01 abr. 2018.

ALMEIDA, Vinicius de. **SFE - Piaget - parte I**, 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tysZft427k8>>. Acesso em 31 mar. 2018.

ARIAS, M & MATÍAS, G. (2002). La gestión virtual del aprendizaje organizativo. **Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales**, 36, 61-77.

BALLESTER, D. A. P. et al. **Avaliação de um programa de capacitação em saúde mental para médicos dos serviços básicos de saúde**. 2000. Disponível em: <<http://www2.uefs.br/pbl/papers/Aplicacao%20do%20Metodo%20de%20Aprendizagem%20Baseada%20em%20Problemas%20no%20Curso%20de%20Engenharia%20de%20Computacao%20da%20UEFS.pdf>>. Acesso em 30 mar. 2018.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BORGES MC, Chachá SGF, Quintana SM, Freitas LCC, Rodrigues MLV. Aprendizado baseado em problemas. **Medicina (Ribeirão Preto)** 2014;47(3):301-7. <http://revista.fmrp.usp.br>. Disponível em <http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/8_Aprendizado-baseado-em-problemas.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BOUD, D.; FELETTI, G. **The Challenge of Problem-Based Learning**. London: Kongan Page, 1998.

CABRAL, Arlinda. Pedagogia do Oprimido. **Rev. Lusófona de Educação**, Lisboa, n. 5, p. 200-204, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502005000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 mar. 2018.

CAETANO, Luciana Maria. A epistemologia genética de Jean Piaget. **Com Ciência**, Campinas, n. 120, 2010. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 mar. 2018.

CHAKUR, CRSL. **Construtivismo e construção**: conceitos-chave para compreender Piaget. In: A desconstrução do Construtivismo na educação: crenças e equívocos de professores, autores e críticos [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2014, pp. 16-25. ISBN 978-85-68334-48-5. Available from SciELO Books.<<http://books.scielo.org/id/hf4w9/pdf/chakur-9788568334485-02.pdf>>. Acesso em 01 abr. 2018.

COELHO, Flávia Estévia Silva. **Primeiros Passos na Aprendizagem Baseada em Problemas**. Disponível em <<http://ceur-ws.org/Vol-1667/Minicurso09.pdf>>. Acesso em 01 abr. 2018.

DELISLE, R. **How to use problem-based learning in the classroom**. Alexandria: Ascd, 1997. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/7/artigos/104326.pdf>>. Acesso em 31 mar. de 2018.

DEWEY, John. **Vida e educação**. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

DUCH, B. J.; GROH, S. E.; ALLEN, D. E. **The power of problem-based learning**: a practical how to for teaching undergraduate course in any discipline. Sterling: Stylus Publishing, 2001.

ECCO, Idanir; NOGARO, Arnaldo. **A Educação em Paulo Freire como Processo de Humanização**, 26 de outubro de 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18184_7792.pdf>. Acesso em 30 mar. 2018.

EDUCAUSE **Things you should know about flipped classrooms**. 2012. Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli7081.pdf>. Acessado em: 5 de julho 2017. file:///C:/Users/Acontagro/Downloads/1098-3678-3-PB.pdf. Acesso em 31 mar. 2018.

GADOTTI, Moacir. Paulo Freire: **Pedagogia Crítica de 1 a 5**. YouTube, 23 de abril de 2015. Disponível em <<https://www.youtube.com/channel/UC-1y-JNcYfnvfvYbwiP17iw/featured>>. Acesso em 29 mar. 2018.

GIL, Márcia. Lac Curso: Aula 11 - **Psicologia da Ed. e Teorias da Aprendizagem** - Conhecimentos Pedagógicos, 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=oUQUoT-BMk8>>. Acesso em 04 abr. 2018.

GIUSTA, Agneta da Silva. **Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas**. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982013000100003>>. Acesso em 27 mar. 2018.

GIUSTA, Agneta da Silva. **Concepções de aprendizagem e práticas pedagógicas**. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 29, n. 1, p. 20-36, Mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982013000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 01 abr. 2018.

JÓFILI, Zelia. Educação: Teorias e Práticas. **Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola**, 2002, p. 191 - 208. Universidade Católica de Pernambuco. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7560/7560.PDF>>. Acesso em 01 abr. 2018.

KEEGAN, D. **Pedagogy and support systems in e-learning**. In Frank Doerfert, Helmut Fritsch & Helmut Lehner (Eds.), The role of student support services in e-learning systems (pp. 33-45). Hagen: FernUniversität, 2003.

MARTINS, Edna. Instituto Net Claro Embratel. **Pensadores na Educação**: Vygotsky, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BS8o_B5M9Zs>. Acesso em 31 mar. 2018.

MICHELE. Treine sua equipe com Problem-Based Learning e inicie as atividades da sua empresa mais rápido, Disponível em <<https://www.academiapme.com.br/blog/use-problem-based-learning-para-acelerar-as-atividades-no-seu-negocio/>>. Acesso em 01 abr. 2018.

MORAIS, C., ALMEIDA, A. & DIAS, p. (2000). **Interação e aprendizagem de conceitos numéricos complexos**. In Cecília Monteiro et al. (Orgs.), *Interações na aula de matemática* (pp. 107-114). Viseu: Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação e Sociedade de Educação Matemática.

MOURA, Elaine Andrade et al. **Revista Ciências Humanas**. Os Planos Genéticos do Desenvolvimento Humano: A contribuição de Vygotsky, 2016 v.9 n.1. Disponível em: <<http://www.rchunitau.com.br/index.php/rch/article/view/298>>. Acesso em 01 abr. 2018.

NOGUEIRA, Makeliny O. G. LEAL, Daniela. **Teorias de aprendizagem** - um encontro entre os pensamentos filosófico, pedagógico e psicológico. 2 ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.

PEREIRA, Rodrigo. Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: **VI Colóquio internacional**. Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE. 20 a 22 setembro de 2012.

PINTO, G. R. P. R.; SENA, C. P. P.; COSTA, R. A.; SILVA FILHO, S. S.; PEREIRA, Hernane Borges de Barros. **PBL-VE**: Um ambiente virtual para apoiar a aprendizagem baseada em problemas. In: XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2011, Blumenau. Formação Continuada e Internalização. Blumenau: ODORIZZI, 2011.

ROCHA, Cleomar. **Orientação em TCC** - skype, 27 mar. 2018.

ROCHA, Cleomar. **Educação a Distância**: teorias e práticas - Cleide Aparecida Carvalho Rodrigues, Rose MARY Almas de Carvalho (Organizadoras). Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2011.

SAKAI, M. H.; LIMA, G.Z. **PBL**: uma visão geral do método. *Olho Mágico*, Londrina, v. 2, n. 5/6, n. esp., 1996.

SILVA, EM. **Formação continuada e as novas tecnologias da informação e comunicação**. In: SOUSA, RP., et al., orgs. *Teorias e práticas em tecnologias educacionais* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 7-15. ISBN 978-85-7879-326-5. Available from SciELO Books. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/fp86k/pdf/sousa-9788578793265-01.pdf>>. Acesso em 04 abr. 2018.

SOLEDADE, Marcos. **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)**, o que é? Disponível em <<https://silabe.com.br/blog/aprendizagem-baseada-em-problemas-pbl/>>. Acesso em 30 mar. 2018.

THOMSON, J.C. **PBL** - uma proposta pedagógica. *Olho Mágico*, Londrina, v. 2, n. 3/4, 1996.

WOODS, D. R. **Problem-based Learning**: resources to gain the most from PBL". Waterdown: ON, 1996.

Enviado em: 19/05/2021.

Aceito em: 15/06/2021.