

A METODOLOGIA DE ENSINO PBL ENQUANTO UMA ATIVIDADE EDUCATIVA INCLUSIVA E EMANCIPADORA

THE PBL TEACHING METHODOLOGY AS AN INCLUSIVE AND EMANCIPATING EDUCATIONAL ACTIVITY

Camila Borges Santos¹
 Cecília Pereira de Andrade²
 Pedro Augusto Pinheiro Fantinatti³

Data de entrega dos originais à redação em: 16/12/2020
 e recebido para diagramação em: 17/09/2021

A metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos ou Problemas (PBL) surgiu há mais de 40 anos e é aplicada em vários países do mundo. Por meio de um aprendizado focado no aluno, em que o professor é um mediador, a PBL é a principal alternativa para corrigir as deficiências da pedagogia tradicional, que coloca o aluno em posição passiva no processo ensino-aprendizagem. Esta foi uma pesquisa qualitativa, baseada na prática de professores de ciências humanas (filosofia, geografia, história e sociologia) de uma escola pública de São Paulo, em que desenvolvem a PBL com alunos do 1º ano do Ensino Médio. O objetivo era identificar os resultados da PBL, em um estudo de caso, para o processo ensino-aprendizagem como requisito fundamental para uma educação emancipadora. Foi demonstrado como a PBL propicia o desenvolvimento de competências e habilidades que possibilitam ao aluno compreender qualquer conhecimento como resultado de um processo de construção histórico e social.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Ensino Médio. Aprendizagem Baseada em Projetos. PBL. Metodologias Ativas de Aprendizagem.

The Project or Problem Based Learning (PBL) methodology has been applied in several countries around the world for more than 40 years ago. By applying PBL the learning is focused on the student, and the teacher has a character of mediator. PBL is the main alternative to correct the deficiencies of traditional pedagogy, in which the student acts passively in his/her own teaching-learning process. It was a qualitative research, based on the practice of human science teachers (philosophy, geography, history and sociology) in a public school in Sao Paulo, Brazil. The PBL was developed with students from the 1st year of high school. The PBL was studied in a case study, which the objective was to identify its results for the teaching-learning process as a fundamental requirement for an emancipatory education. It was demonstrated how the PBL provides the development of competences and skills that enable the student to understand any knowledge as a result of a process of historical and social construction.

Keywords: Teaching-learning. High School. Project-based Learning. PBL. Active Learning Methodologies.

1 INTRODUÇÃO

A humanidade passa, há mais de um século, por uma grave crise decorrente do modo de distribuição dos meios de produção, o qual reproduz a ótica do capital, agravando cada vez mais as tensões e os abismos sociais. No bojo do sistema capitalista, as escolas do século XXI são organizadas para atender os interesses do sistema social vigente, assumindo o papel de reprodutor das desigualdades sociais. Nesse contexto, a escola pública aparece para atender à lei e garantir acesso e permanência de todos, entretanto, o que se vê são escolas conservadoras, reprodutoras, exclusivistas e discriminatórias (CAMPOS; CAMPOS, 2011).

O objetivo principal desta pesquisa foi verificar a eficácia da PBL para diminuir as diferenças de aprendizado e proporcionar inclusão.

Parte-se de uma visão ampla de educação (MÉSZÁROS, 2007), onde a educação formal é apenas uma pequena parte do leque de possibilidades que a palavra educação abarca, com vistas a buscar formulações a respeito da concepção metodológica

que embasaria uma educação comprometida com a emancipação humana e que, sobretudo, garanta as mesmas oportunidades educacionais para todos. Valorizando a autonomia do aluno, a experiência, a prática e o desenvolvimento de ações coletivas, a Aprendizagem Baseada em Projetos¹ – PBL (**Project Based Learning**) se torna uma alternativa metodológica para aqueles que visam à construção de uma educação democrática, horizontalizada inclusiva e emancipadora.

2 EDUCAÇÃO, EMANCIPAÇÃO E INCLUSÃO

O modelo de ensino tradicional, organizado mediante uma estrutura fabril, é um mecanismo que naturaliza e universaliza o sistema capitalista. Numa concepção bourdiana, assistimos a uma violência da educação na medida em que as escolas atuais reproduzem a cultura dominante, suas significações e convenções, ao impor um modelo de socialização que favorece a reprodução da estrutura das relações de poder (FORTUNATO; STIVAL, 2008).

¹ A PBL também pode ser encontrada na literatura como Aprendizagem Baseada em Problemas (**Problem Based Learning**).

¹ - Professora no Senac, Cientista Social, Especialista em Educação para Inserção Social. < cecilia.andrade@ifsp.edu.br >.

² - Professora Doutora no Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Campinas < cami_bsantos@hotmail.com >.

³ - Professor Doutor no Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Campinas < fantinatti@ifsp.edu.br >.

Os indivíduos ao serem inseridos numa sociedade passam por um processo de socialização, que pode ser entendida como um aprendizado constante de tudo aquilo que permite viver em sociedade. Dito de outro modo, é o processo pelo qual os indivíduos interiorizam as normas e valores de uma sociedade e tomam consciência da estrutura social que os cerca. As instituições sociais pela quais os indivíduos passam no decorrer da vida são determinantes para o processo de formação dos sujeitos enquanto seres sociais. Uma dessas instituições é a escola que, no bojo do sistema capitalista, é organizada para atender os interesses do sistema social vigente, assumindo o papel de reprodutor das desigualdades sociais. A esse respeito, Luiz Carlos de Freitas afirma que: (...) as necessidades de preparação de mão de obra do capitalismo forçaram o aparecimento da instituição escola na forma atual. O conhecimento foi partido em disciplinas, distribuído por ano e os anos foram subdivididos em partes menores que servem para controlar uma certa velocidade de aprendizagem do conhecimento. Convencionou-se que uma certa quantidade de conhecimento devia ser dominada pelos alunos dentro de um determinado tempo. Processos de verificação pontuais indicam se houve ou não domínio do conhecimento. Quem domina avança e quem não aprende repete o ano (ou sai da escola). (FREITAS, 2004, p. 27)

Nesse sentido, é contraditório pensar em uma educação transformadora que rompa com o ciclo de desigualdades dentro da ótica mercadológica. Uma concepção de educação pensada dentro do sistema capitalista, por mais inovadora que seja não passa de um reformismo, que remedeia os efeitos do sistema, mas não elimina as causas. Uma mudança, de fato, na educação deve ser acompanhada de uma mudança na sociedade. Uma concepção de educação transformadora é aquela que rompe com a lógica do capital e objetiva a superação do sistema. É necessário romper com a lógica do capital se quisermos contemplar a criação de uma alternativa educacional significativamente diferente (MÉSZÁROS, 2007). Nesse sentido, é ilusória a tarefa de desenvolver uma prática educacional que rompa com esse ciclo. É impossível definir uma concepção pedagógica emancipatória, mas é possível definir atividades educativas que contribuam com a emancipação humana na medida em que formem cidadãos ativos. Acredita-se que a prática educativa tem um aspecto fundamental na formação de seres críticos e, por este motivo, é necessária uma reflexão teórica acerca de uma prática que possibilite aos sujeitos desvencilhar-se da alienação imposta pelas metodologias tradicionais e enxergarem a totalidade sócio histórica na qual estão inseridos. Como salientam Campos e Campos (2011):

(...) não queremos mais uma escola que tenha como principal preocupação a formação de mão de obra para o mercado de trabalho. Defendemos uma escola que forme cidadãos éticos que tenham condições de trabalhar – e estejam bem preparados para isso –, mas também que sejam capazes de fazer a crítica do mercado de trabalho, do modo de produção econômico que sustenta o mercado de trabalho, das

decisões políticas que sustentam o modo de produção. “Para que haja progresso de base no século XXI, os homens e as mulheres não podem mais ser brinquedos inconscientes não só de suas idéias, mas das próprias mentiras. O dever principal da educação é de armar cada um para o combate vital para a lucidez” (MORIN, 2001, p. 33). Notem que Morin fala de progresso de base. (CAMPOS; CAMPOS, 2011, p. 4).

Subtende-se que uma concepção de educação que contribua para a emancipação humana seja aquela que possibilita o aprendizado de conceitos e categorias fundamentais para a compreensão e transformação do sistema, promova a universalização de direitos civis, políticos e sociais e, estrategicamente, se posicione para desenvolver a consciência de classe:

Isso porque, ao se assumir enquanto classe, o proletariado nega o capitalismo afirmando-o. Organiza-se como qualquer vendedor que quer alcançar um preço maior por sua mercadoria. Portanto, em sua luta revolucionária, não basta o proletariado se assumir enquanto classe (consciência em si), mas é necessário se assumir para além de si mesmo (consciência para si). Conceber-se não apenas como um grupo particular com interesses próprios dentro da ordem capitalista, mas também se colocar diante da tarefa histórica da superação dessa ordem. A verdadeira consciência de classe é fruto dessa dupla negação: num primeiro momento, o proletariado nega o capitalismo assumindo sua posição de classe, para depois negar-se a si próprio enquanto classe, assumindo a luta de toda sociedade por sua emancipação contra o capital. (IASI, 2011, p. 32)

No atual panorama legislativo brasileiro, podemos observar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) com base na Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988), representam grandes vitórias para a democratização do ensino na medida em que se referem à educação como dever do estado e direito de todos. O artigo 3º da LDB ou o artigo 206 da CF/88 garantem a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e de qualidade do ensino público. Esses dispositivos normativos são fundamentais para legitimar a inclusão no país, entretanto ainda há muito que se caminhar para o desenvolvimento de uma estrutura que promova efetivamente a inclusão social. Nesse contexto consideremos educação inclusiva aquela se configura na diversidade inerente à espécie humana, buscando perceber e atender as necessidades educativas de todos os alunos, em salas de aulas comuns, em um sistema regular de ensino, de forma a promover a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal de todos. Para isso é necessário escolas

(...) abertas a todos, onde todos aprendem juntos, quaisquer que sejam as suas dificuldades, porque o acto educativo se centra na diferenciação curricular inclusiva, construída em função dos contextos de pertença dos alunos, à procura de vias escolares diferentes para dar resposta à diversidade cultural, implementando uma práxis que contemple diferentes

metodologias que tenham em atenção os ritmos e os estilos de aprendizagem dos alunos (ROLDÃO, 2003 *apud* SANCHES, 2005, p. 132).

Uma escola inclusiva não se dará se não houver uma mudança nas práticas pedagógicas realizadas nos ambientes escolares. Para isso, é necessária uma atitude reflexiva e ética por parte dos educadores sobre o ensino-aprendizagem a fim de se buscar práticas pedagógicas inclusivas. Buscamos, na escola da Ponte (PACHECO, 2004), a inspiração para o desenvolvimento de uma prática pedagógica que proporcione uma aprendizagem bem sucedida a nossos alunos de escolas regulares de ensino público, baseada nos valores da cidadania, democracia e justiça,

(...) concretizar uma efectiva diversificação das aprendizagens, tendo por referência uma política de direitos humanos que garantisse as mesmas oportunidades educacionais e de realização pessoal para todos; promover a autonomia e a solidariedade; operar transformações nas estruturas de comunicação e intensificar a colaboração entre instituições e agentes educativos" (PACHECO, 2004, p. 111).

2.1 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Romper com o ensino tradicional e buscar novas habilidades, métodos e técnicas para desenvolver um ensino inclusivo exige uma prática didático- pedagógica reflexiva, participativa, crítica e transformadora, que ultrapasse os limites impostos pela cristalizada estrutura tradicional de ensino (DIAS; FONSECA, 2015). Metodologias inovadoras vêm ganhando espaço no cenário atual. Dentre essas metodologias inovadoras, ressalta-se a PBL como uma metodologia que atende aos objetivos de uma educação inclusiva. A referida metodologia se opõe aos métodos tradicionais de ensino baseados na transmissão de conhecimentos. A PBL preza pelo uso de problemas baseados no mundo real para estimular os alunos a desenvolverem o pensamento crítico, habilidades para solução de problemas e adquirirem conhecimento sobre os principais conceitos da área em questão. (ANDRADE *et al.*, 2010).

A PBL originou-se ao final da década de 1960. Alguns autores apontam como proposta metodológica do curso de medicina da McMaster University, no Canadá. Na década de 70 foi introduzido em Newcastle na Austrália, em Harvard nos Estados Unidos e na Universidade de Maastricht, na Holanda (DIAS; FONSECA, 2015). No Brasil, a PBL chegou na década de 90, sendo implantada inicialmente nos cursos da área da saúde como na Escola de Saúde Pública do Ceará em 1993, na Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) em 1997 e no curso de Ciências Médicas da Universidade de Londrina (UEL) em 1998 (CARLINI, 2006 *apud* DIAS; FONSECA, 2015). Ela vem sendo adotada em diversas universidades do mundo, não apenas na área da saúde, mas também em outras áreas como engenharia, enfermagem, pedagogia e também na administração, tendo como premissa básica, a utilização de problemas do cotidiano, para estimular o desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal do estudante (RIBEIRO, 2005. *apud* DIAS; FONSECA, 2015).

Em sua forma original, a PBL é uma metodologia que direciona toda uma organização curricular e se orienta por um conjunto de problemas que formam a espinha dorsal de um currículo. Os problemas são elaborados cuidadosamente por uma comissão designada para este fim e os objetivos cognitivos são todos previamente estabelecidos. Definem-se novos papéis para serem empenhados por todos os envolvidos (BERBEL, 1998). Entretanto, existem relatos de aplicação bem sucedida da PBL como uma estratégia educacional parcial (WILKERSON; GIJSELAER, 1996. *apud* RIBEIRO; MIZUKAMI, 2004). Um exemplo disso é o ensino híbrido, em que a metodologia PBL é aplicada em disciplinas isoladas dentro de um currículo convencional e junto com outros métodos de ensino, desenvolvendo assim uma estratégia educacional parcial.

Apesar de apresentar algumas modalidades de aplicação, os formatos de PBL têm em comum o fato de o problema sempre anteceder a teoria. Na literatura, é recorrente o aparecimento de um processo que deve ser desenvolvido que se possa determinar a solução do problema. A respeito disso desse conjunto de atividades Engel (1998 *apud* ANDRADE *et al.*, 2010), Duch (2000 *apud* MIZUKAMI; RIBEIRO, 2004) e Barrows (2001 *apud* MIZUKAMI; RIBEIRO, 2004) afirmam:

- (1) Apresenta-se um problema aos alunos que, em grupos organizam suas ideias, tentam defini-lo e solucioná-lo com o conhecimento que já possuem;
- (2) Por meio de discussão, os alunos levantam e anotam questões de aprendizagem (*learning issues*) acerca dos aspectos do problema que não compreendem;
- (3) Os alunos priorizam as questões de aprendizagem levantadas e planejam quando, como, onde e por quem estas questões serão investigadas para serem posteriormente compartilhadas com o grupo;
- (4) Quando os alunos se reencontram, exploram as questões de aprendizagem anteriores, integrando seus novos conhecimentos ao contexto do problema;
- (5) depois de terminado o trabalho com o problema, os alunos avaliam o processo, a si mesmos e seus pares de modo a desenvolverem habilidades de autoavaliação e avaliação construtiva de colegas, imprescindíveis para uma aprendizagem autônoma eficaz.

Este conjunto de atividades não só acarreta mudanças no processo de ensino-aprendizagem, como também coloca desafios para seus principais atores: alunos e docentes. Comparados ao ensino convencional, professores e alunos assumem diferentes papéis. Nesta metodologia, os professores atuam como tutores que concebem cursos baseados em problemas do mundo real e delegam responsabilidade aos alunos que trabalham em grupos para identificar, analisar e resolver problemas. Cada membro do grupo se responsabiliza por uma tarefa e busca conhecimento a fim de desenvolver alternativas para resolução do problema, desenvolvendo assim um ambiente de apoio e colaboração. As avaliações são feitas em todas as etapas do trabalho pelos alunos que avaliam suas próprias contribuições, além das de outros membros e do grupo e pelos tutores que observam a progressão dos alunos em todas as fases de desenvolvimento do

estudo. Cabe ressaltar que nesta abordagem o foco não é apenas a solução do problema, mas a promoção de habilidades de trabalho em grupo, aprendizagem autônoma e atitudes tais como cooperação, ética e respeito pela opinião do outro (BARROWS, 2001. *apud* ANDRADE *et al.*, 2010). A PBL almeja que os estudantes tomem consciência do seu mundo e ajam intencionalmente para transformá-lo, com vista a um mundo melhor. Na literatura, alguns autores associam esta metodologia com a concepção histórico-crítica da educação, na perspectiva do materialismo histórico-dialético, por ser um ensino que busca, em atividades conjuntas dos alunos, problemas a serem identificados, conhecidos e resolvidos, tendo em vista a transformação da realidade, alunos e professores vão se constituindo como sujeitos da práxis (BERBEL, 1998).

O desenvolvimento da autonomia do sujeito é formado ao longo de sua vida, por meio de suas experiências pessoais. A autonomia do sujeito é construída, portanto, por meio de seu amadurecimento em que ele desenvolve senso crítico e tem condições de se libertar da tradição que apenas reproduz o sistema vigente (FREIRE, 2014; LA TAILLE, OLIVEIRA E DANTAS, 1992).

A PBL representa um avanço em relação ao ensino transmissivo predominante nas metodologias tradicionais de ensino. Ao colocar o aluno no centro da aprendizagem e contribuir para formar hábitos de aprendizagem autônoma, iniciativa e capacidade resolutive e desenvolver o senso de responsabilidade, ela ajuda na superação da separação entre a teoria e a prática e, sobretudo, por meio de ações coletivas, contribui para o desenvolvimento de uma consciência social, que é fator primordial para uma educação emancipadora.

3 A APLICAÇÃO DA PBL NO ENSINO MÉDIO

O objeto de pesquisa consiste em um projeto integrador entre as disciplinas de Filosofia, Sociologia, Geografia e História ministradas para alunos do primeiro ano do Ensino Médio na Escola Estadual Maria do Carmo Ricci Von Zuben, no município de Vinhedo, SP. A decisão em adotá-las se deu durante a atividade de replanejamento do ano letivo. A base para o projeto foi a disciplina de Sociologia.

De acordo com o Currículo do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2012) baseado na *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (Art. 35, inciso III) (BRASIL, 1996) a disciplina de Sociologia no Ensino Médio tem como objetivo:

(...) contribuir para a formação do jovem brasileiro, quer aproximando esse jovem de uma linguagem especial que a Sociologia oferece, quer sistematizando os debates em torno de temas de importância dados pela tradição ou pela contemporaneidade. A Sociologia, como espaço de realização das Ciências Sociais na escola média, pode oferecer ao aluno, além de informações próprias do campo dessas ciências, resultados das pesquisas mais diversas, que acabam modificando as concepções de mundo, a economia, a sociedade e o outro, isto é, o diferente – de outra cultura, ‘tribo’, país etc. Traz também modos de pensar (Max Weber) ou a reconstrução e desconstrução de modos de pensar. É possível, ao observar as

teorias sociológicas, compreender os elementos da argumentação – lógicos e empíricos – que justificam um modo de ser de uma sociedade, classe, grupo social e mesmo comunidade. (SÃO PAULO, 2012, p. 133).

Desse modo, o centro de preocupações e o ponto de partida e de chegada é o aluno e seu empenho em repensar seu próprio lugar no mundo. Entretanto, isso não se faz sem que o aluno compreenda o contexto histórico e social que o envolve. Para isso, torna-se fundamental, além desenvolver nos alunos hábitos de leitura e escrita, aguçar a curiosidade, a inquietação, a dúvida e a vontade de conhecer e buscar explicações para as coisas do mundo em que vivem. Enxerga-se a PBL como a metodologia de ensino-aprendizagem que mais se adéqua a esse panorama, pois além de possibilitar atingir os objetivos educacionais esperados com a disciplina, ela possibilita o desenvolvimento de habilidades e competências de cidadãos ativos.

Após os estudos sobre a metodologia PBL no curso de Pós Graduação em Educação para Inserção Social no Campus Campinas, optou-se por implantar a metodologia em salas de aulas comuns do sistema regular de ensino com o objetivo de verificar como a PBL contribui para uma educação inclusiva e emancipadora.

3.1 O estudo de caso

Foi realizado na referida escola um projeto interdisciplinar denominado “Projeto Cultura”. Este projeto integrou as disciplinas de filosofia, geografia, história e sociologia e contou com a participação de todas as nove turmas de primeiro ano do ensino médio do período da tarde. Entretanto, o estudo de caso em que a metodologia PBL foi desenvolvida contemplou apenas quatro turmas, por serem as turmas em que a autora, também professora, lecionava as disciplinas de sociologia e geografia. As turmas eram compostas de 38 alunos com idade entre 15 e 17 anos. As disciplinas lecionadas pela autora compreendiam dois encontros semanais, de cinquenta minutos cada. No primeiro encontro foi apresentado aos alunos os conteúdos (cultura) e habilidades (reconhecer o homem enquanto ser cultural, compreender a ideia de cultura de um ponto de vista antropológico, reconhecer o caráter social e culturalmente construído na humanidade) a serem desenvolvidos no terceiro bimestre segundo o Currículo de Sociologia do Estado de São Paulo. Foi apresentada também aos alunos uma explicação sobre a metodologia a ser utilizada, seus princípios e os procedimentos das atividades no decorrer do bimestre.

Visando trabalhar o conceito de cultura e relacioná-lo com problemas cotidianos, a professora tutora desenvolveu um problema que consiste em “como fazer a comunidade escolar compreender que a humanidade só existe na diferença?”. Na descrição do problema havia um breve esclarecimento acerca do que era esperado:

“O preconceito caracteriza-se pela discriminação dirigida a tudo o que é julgado como diferente, como por exemplo, outras culturas, etnias, outras crenças, modos de viver e modos de pensar, pessoas com necessidades específicas decorrentes de habilidades motoras ou intelectuais limitadas, etc. Essa aversão pode

desenvolver sentimentos de ódio, interferir na rotina, nos relacionamentos e nas atividades sociais. Como criar um projeto que integre toda a comunidade escolar e evite o desenvolvimento desta prática?

Os alunos formaram grupos de trabalho compostos por três ou quatro integrantes de forma aleatória e eles trabalharam nesses grupos ao longo do bimestre. A metodologia PBL foi aplicada de forma híbrida, com aulas expositivas e problematização, em três etapas distintas, que foram orientadas pela professora tutora.

A etapa inicial teve duração de três semanas. Durante essas semanas os alunos deveriam trazer material pesquisado em livros e internet acerca do tema de cada encontro. Nesses encontros eles deveriam discutir os temas e, posteriormente, elaborar uma definição sobre o problema a ser estudado. Os assuntos que seriam esmiuçados pelos alunos eram de fundamental importância para a compreensão acerca do conteúdo bimestral (alteridade, antropologia, determinismo biológico, determinismo geográfico, cultura, etnocentrismo, preconceito, relativismo cultural, xenofobia).

Na segunda fase de aplicação da metodologia, os alunos teriam mais três semanas para elaborar um projeto que foi apresentado a toda comunidade escolar. Pretendeu-se orientá-los a desenvolver uma mostra cultural abordando vários aspectos que integram a cultura dos países (comidas e danças típicas, celebridades, curiosidades, esportes, geopolítica, história, idioma, influência na cultura brasileira, lendas, língua, localização, músicas, moedas, pontos turísticos, religião). Durante esta etapa os alunos poderiam recorrer às outras disciplinas tanto para tirarem dúvidas quanto para elaborarem o que seria apresentado.

A última etapa foi realizada em um dia específico, previamente marcado com a equipe gestora, e durou todo o período de aulas da tarde. Durante o período que compreende as duas primeiras aulas (100 minutos) os alunos organizaram o que seria exposto em suas salas de aula; teriam 100 minutos para apresentarem os resultados em um sistema rotativo, para que eles possam ver as apresentações de outras salas; por fim, nos últimos 50 minutos eles organizaram a sala de aula e os respectivos materiais expostos. Posterior ao dia das apresentações, a professora tutora fez um fechamento coletivo e uma síntese sobre as apresentações. Para finalizar o ciclo, os alunos avaliaram seu desempenho e dos colegas dos grupos de trabalho durante o processo.

Para responder à questão de pesquisa, além da observação participante, ao final do processo foi realizada uma avaliação objetiva do desempenho dos alunos em relação aos bimestres em que o aprendizado foi desenvolvido de forma tradicional; e foi aplicado um questionário envolvendo as seguintes dimensões: aprendizagem e competências desenvolvidas; o trabalho em equipe; o papel dos discentes; o processo de avaliação; e a PBL como metodologia de ensino e aprendizagem. Neste questionário, foi pedido aos alunos que, individualmente, avaliassem a metodologia, sua eficácia em relação à resolução de problemas, integração de conceitos de várias disciplinas, a qualidade da realização do trabalho em grupo e individual, o interesse pelo processo de aprendizagem e a aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos no cotidiano. Além

disso, foi solicitado aos alunos que opinassem sobre a dinâmica das aulas, as formas de apresentação e os procedimentos de avaliação.

Durante a visita à referida escola, a uma semana da entrega final do projeto, foi possível observar os alunos trabalhando intensamente, com interesse, disposição, prazer e dedicação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas respostas aos questionários, percebeu-se que os alunos destacaram a eficácia do método em relação à resolução de problemas devido ao trabalho em equipe e à visão ampliada do problema, afirmando que “não conseguiríamos chegar onde chegamos se os trabalhos fossem individuais e sem integração das matérias”; quanto à integração de conceitos de várias disciplinas, conforme observado na citação acima, houve uma percepção das vantagens em relação à metodologia tradicional - fragmentada; a qualidade da realização do trabalho em grupo e individual também foi percebida como uma melhora significativa em relação à metodologia tradicional - apenas uma aluna, dentre todos os alunos de todas as nove salas, disse não gostar de trabalhar em equipe; o maior e quase unânime interesse pelo processo de aprendizagem ficou evidente - não apenas para os professores, mas para os próprios alunos - e, os alunos observaram, também, que puderam aplicar conhecimentos e informações que se deparam no dia a dia, coisa que é muito difícil com a metodologia tradicional, e que esta possibilidade além de tornar os trabalhos mais compreensíveis, também o tornou mais prazeroso. Os alunos mostraram-se bastante entusiasmados e satisfeitos com a forma de trabalho - sem aulas tradicionais que, segundo eles, são “extremamente desestimulantes”. Eles afirmaram que as formas de apresentação também foram estimulantes em função da autonomia de cada grupo. E, por fim, consideraram os procedimentos de avaliação “muito” mais justos, uma vez que foram avaliados pelo empenho e o produto final, em vez da capacidade de memorização de conteúdos (“decoreba”) usada no modelo tradicional.

Além da percepção geral dos próprios alunos de que a PBL promove melhor aprendizado e que, também, tem um sistema mais justo de avaliação, todos os alunos, sem exceção, afirmaram que o maior ganho com a PBL foi a interação social entre os alunos da própria sala e, também, das demais salas.

Uma declaração marcante de uma aluna foi “antes eu não ia com a cara de algum aluno que sentava do outro lado da sala ou que se vestia diferente e, também, com alunos de outras salas. Existia uma ‘rixa’, agora, sei que são pessoas legais e me dou bem com todo mundo”.

5 CONCLUSÕES

Com a aplicação da PBL foi verificado como o método promoveu o aumento do interesse dos alunos e a integração de várias disciplinas, possibilitou a resolução de problemas, valorizou a autonomia do aluno, o estudo independente e o trabalho em grupo e, sobretudo, possibilitou aos sujeitos se enxergarem como sujeitos ativos na totalidade histórico-social.

O emprego da PBL proporcionou aos estudantes conhecimentos e habilidades além do conteúdo

estudado, como por exemplo, o desenvolvimento de atitudes como autonomia, colaboração, pró-atividades, planejamento de tempo, respeito com dificuldades e opiniões dos colegas e, sobretudo, responsabilidades. Cabe ressaltar que embora a referida metodologia promova o aprimoramento das habilidades comunicativas e interpessoais dos alunos, isso deve ser feito de acordo com a personalidade e o nível de bem estar de cada um (MIZUKAMI; RIBEIRO, 2004).

O projeto apresentado pelos alunos não se restringiu somente a resolução dos problemas na medida em que eles simularam um ambiente real no dia da exposição do projeto. Além disso, possibilitou o contato com questões de planejamento orçamentário na medida em que eles tiveram que manter o equilíbrio entre o gasto com os materiais para a exposição e sua qualidade. Promoveu também a habilidade de autocrítica e de avaliação dos pares na medida em que eles tiveram que avaliar a si próprio e aos colegas de acordo com o desempenho do grupo na participação final no projeto. Essa percepção holística e sistêmica de todo o processo é uma característica importante e destaca que a PBL pode ser aglutinadora de outras metodologias ativas.

Por fim, a observação de maior impacto foi de que a PBL promove a interação social entre todos, aproxima as pessoas, traz respeito e acolhimento pelas diferenças. Isto é, sem sombra de dúvidas, um fator de crucial importância para a inclusão.

5.1 Trabalhos futuros

Por meio da promoção de um maior envolvimento e participação dos alunos almeja-se também que a equipe docente enxergue que existem métodos alternativos aos tradicionais e que possam buscar caminhos mais eficazes com vistas a uma prática pedagógica emancipatória e inclusiva.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. G. P. de; SANTOS JÚNIOR, F. A. C. dos; PIMENTEL, J. M.; BITTENCOURT, J. C. N.; SANTANA, T. B. de. **Aplicação do método PBL no ensino de Engenharia de Software: visão do estudante**. Artigo Online. Feira de Santana, BA: UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268288959_Aplicacao_do_Metodo_PBL_no_Ensino_de_Engenharia_de_Software_Visao_do_Estudante>. Acesso em: 08 mar. 2017.

BARROWS, H. Problem-based Learning (PBL). [S.l.]: [s.n.], 2001. *apud* RIBEIRO, L. R. de C.; MIZUKAMI, M. da G. N. Uma implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em engenharia sob a ótica dos alunos. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 25, n. 1. p. 89-102, 2004.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Interface comun saúde educ**, Botucatu, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 de out. 1988.

_____. LEI n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. [LDB]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de dez 1996.

CAMPOS, B. M.; CAMPOS, P. R. I. Saberes e práticas necessárias para a formação e o trabalho docentes. **Revista Pandora Brasil**, [S.l.], n. 28, mar. 2011.

CARLINI, A. L. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito**: Projeto exploratório na área de relações de consumo. 2006. 295 f. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006. *apud* DIAS, R. F. N. C.; FONSECA, V. M. da X. Avaliação da Aprendizagem na Metodologia PBL – Aprendizagem Baseada em Problemas. **IN: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**, 8. – APEDUC 2015, Uberaba, MG. **Anais...** Uberaba-MG: Uniube, 2015. Disponível em: <<http://www.uniube.br/eventos/epeduc/2015/completos/04.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

DIAS, R. F. N. C.; FONSECA, V. M. da X. Avaliação da Aprendizagem na Metodologia PBL – Aprendizagem Baseada em Problemas. **IN: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**. 8. – APEDUC, 2015, Uberaba, MG. **Anais...** Uberaba-MG: Uniube, 2015. Disponível em: <<http://www.uniube.br/eventos/epeduc/2015/completos/04.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

DUCH, B. What is problem-based learning? [S.l.]: [s.n.], 2000. *apud* RIBEIRO, L. R. de C.; MIZUKAMI, M. da G. N. Uma implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em engenharia sob a ótica dos alunos. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 25, n. 1. p. 89-102, 2004.

ENGEL, C. E. **Not just a method but a way of learning**. *In: Boud, D. and Feletti, G. (Ed.). The challenge of problem-based learning*, p. 17–27, 1998. *apud* ANDRADE, A. G. P. de; SANTOS JÚNIOR, F. A. C. dos; PIMENTEL, J. M.; BITTENCOURT, J. C. N.; SANTANA, T. B. de. **Aplicação do método PBL no ensino de Engenharia de Software: visão do estudante**. Artigo Online. Feira de Santana, BA: UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268288959_Aplicacao_do_Metodo_PBL_no_Ensino_de_Engenharia_de_Software_Visao_do_Estudante>. Acesso em: 08 mar. 2017.

FORTUNATO, S. A. de O.; STIVAL, M. C. E. E. Dominação e Reprodução na Escola: Visão de Pierre Bourdieu. **IN: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 8., 2008, [S.l.]. **Anais...** [S.l.], PUC-PR, 2008. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/index1.html>>. Acesso em: 11 abr. 2016

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, L. C. **Ciclos, seriação e avaliação: confronto de lógicas**. São Paulo: Moderna, 2004.

IASI, M. L. **Ensaio sobre consciência e emancipação**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

LA TAILLE, Y. de; OLIVEIRA, M. K. de; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon**. São Paulo: Summus, 1992.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. *In: MÉSZÁROS, I. O desafio e o fardo do tempo histórico: o socialismo no século XXI*. São Paulo: Boitempo, 2007, p. 195-223.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001 *apud* CAMPOS, B. M.; CAMPOS, P. R. I. Saberes e práticas necessárias para a formação e o trabalho docentes. **Revista Pandora Brasil**, [S.l.], n. 28, mar. 2011.

RIBEIRO, L. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. 2005. 209f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005. *apud* DIAS, R. F. N. C.; FONSECA, V. M. da X. Avaliação da Aprendizagem na Metodologia PBL – Aprendizagem Baseada em Problemas. **IN: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**. 8. – APEDUC, 2015, Uberaba, MG. **Anais...** Uberaba-MG: Uniube, 2015. Disponível em: <<http://www.uniube.br/eventos/epeduc/2015/completos/04.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

RIBEIRO, L. R. de C.; MIZUKAMI, M. da G. N. Uma implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em engenharia sob a ótica dos alunos. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 25, n. 1. p. 89-102, 2004.

ROLDÃO, M. C. Diferenciação curricular e inclusão. **Perspectivas sobre a inclusão. Da educação à sociedade**. Porto: Porto

Editora, 2003. *apud* SANCHES, I. Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-ação à educação inclusiva. **Revista Lusófona de Educação**, v.5, n.5, Nov. 2005. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/1015>>. Acesso em: 06 jul. 2017.

SÃO PAULO. **Currículo do Estado de São Paulo**: Ciências Humanas e suas tecnologias. São Paulo: Secretaria de Educação, 2012.

SANCHES, I. Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-ação à educação inclusiva. **Revista Lusófona de Educação**, v.5, n.5, Nov. 2005. Disponível em: <<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/1015>>. Acesso em: 06 de jul. 2017.

WILKERSON, L.; GIJSELAERS, W. H. **Bringing Problem-based Learning to higher education**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1996. *apud* RIBEIRO, L. R. de C.; MIZUKAMI, M. da G. N. Uma implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em engenharia sob a ótica dos alunos. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 25, n. 1. p. 89-102, 2004.