



PjBL

1. Project Based Learning

project-based learning é uma metodologia de aprendizagem baseada em projetos, com a brevíssima PjBL. O PjBL, é, segundo o Buck Institute of education (2009) um “modelo inovador de ensino aprendizagem”. Esta abordagem caracteriza-se segundo Lowenthal (2006, citado por Noordin et al., 2011), por levar os alunos a resolver problemas complexos e de chegar a soluções abertas, sendo facilitador da integração de conhecimento. Este modelo propõe que os alunos trabalhem autonomamente ou em grupo, mas envolvendo-se em atividades de pesquisa e resolução de tarefas, construindo o próprio saber. Desta forma poderá criar-se uma motivação nos alunos e envolvimento nas tarefas propostas com o objetivo de obter um produto final que responda significativamente ao solicitado (Brown & Campione, 1994). Esta procura de saber torna os alunos agentes da própria aprendizagem orientados pelo professor. De acordo Noordin et al. (2011), a metodologia PjBl caracteriza-se também pelo facto de permitir desenvolver várias competências, nomeadamente técnicas. Outro indicador extremamente importante para a escolha desta metodologia é o facto de ter um impacto positivo nos alunos.

Segundo Noordin et al. (2011), que mencionam estudos relativos à aplicação do PjBL, os alunos com os quais foi aplicada a metodologia, referem que este método de ensino se revelou agradável, que tornou a compreensão mais fácil, e que também melhorou a sua motivação. Md. Baharuddin et al. (2009, citados por Noordin et al., 2011) acrescentam ainda que o pensamento crítico, a capacidade de resolver problemas e o trabalho em equipa, foram melhorados com a utilização desta metodologia. De acordo com Lowenthal (citado por Noordin et al., 2011), o PjBL enquadra métodos da aprendizagem baseados em problemas, aprendizagem colaborativa, aprendizagem ativa e teoria de gestão de projetos.

1.1 As características da metodologia PjBL definidas em 4 pilares, Buck Institute of Education (2009):

- Conteúdos;
- Condições;
- Atividades;
- Resultados.

A metodologia PjBL, dá especial atenção aos conteúdos, apresentando-os de forma mais real, adequados à atualidade e à realidade conhecida pelos alunos. É referido pelo Buck Institute of Education (2009) que são várias as vantagens inerentes a este tipo de aprendizagem, uma vez que a aproximação ao real dá aos alunos contextualização de conhecimentos, permite despertar a motivação e o interesse, partindo dos saberes dos alunos para a construção de outros saberes mais complexos. Como os alunos são colocados em diferentes situações e com diferentes forma de participação, é criada um ritmo diferente e renovado, podendo ir de encontro a diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos. As atividades desenvolvidas nesta metodologia, são essencialmente trabalhos de pesquisa multifacetada, onde os alunos encontram vários obstáculos, procurando formas e recursos para resolução dos mesmos. É de realçar que esta metodologia privilegia o feedback constante por parte do professor, de forma a que o aluno não desmotive e se sinta apoiado e seguro nas tomadas de decisão. No ultimo pilar referido, estão os resultados, que nesta metodologia é o produto final.

O PjBl é também definido por alguns autores como um plano estratégico, que abarca a colaboração e atividade, dá ênfase à “aprendizagem centrada no aluno, no trabalho em equipa e no desenvolvimento de competências” (Johnson, Johnson & Smith, 1998; Bessa & Fontaine, 2002, citados por Fernandes, 2010). Helle, Tynjälä e Olkinoura (2006) identificam um conjunto de características referentes à metodologia PJBL:

- Os problemas propostos podem ser colocados pelo professor, pelos alunos ou outro interveniente;
- A metodologia utilizada tem como resultado um produto final que pode variar em formato (um relatório, um plano, um programa de computador, um objeto físico, ou outro produto);
- O projeto decorre, frequentemente, por um período contínuo de trabalho;
- O professor é facilitador do processo, aconselhando e orientando os alunos nas diferentes etapas e dando feedback.

1.2 Implementação da metodologia

Segundo Helle, et al.(2006), esta metodologia pode ser implementada de diferentes formas, consoante as orientações pedagógicas, éticas ou políticas:

- a) Exercício de projeto: obriga a aplicação de conhecimentos por parte dos alunos que tenham sido adquiridos previamente sobre temáticas ou técnicas para chegar a um objetivo final;
- b) Componente de projeto: envolve objetivos mais abrangentes, fomentando a interdisciplinariedade, relacionada com o mundo real;
- c) Orientação de projeto: o mais abrangente dos três, pois envolve a globalidade do Módulo/Programa de estudos, isto é, os alunos são envolvidos desde o início de curso e as disciplinas são estruturadas com um objetivo definido no projeto.

1.3 Operacionalização do cenário de aprendizagem

A metodologia de PjBl, indica o desenvolvimento de um projeto num período prolongado de tempo, desta forma a planificação deve ter em conta este período temporal. É útil desenvolver esta planificação utilizando um cenário de aprendizagem.

A operacionalização do cenário de aprendizagem pode privilegiar vários aspetos (Noordin et al., 2011):

- Participação dos alunos na própria avaliação;
- Trabalho colaborativo;
- Planificação das fases de projeto;
- Interdisciplinariedade.

A complexidade que envolve esta metodologia exige para que seja realmente eficiente implica um desenvolvimento contínuo de materiais nas diversas fases (Frank, Lavy & Elata 2003; Helle , Tynjälä & Olkinuora 2006).

1.4 Vantagens da metodologia PjBl

Alicia o espírito de investigação de forma ativa no alunos, segundo a literatura, os alunos parecem empenhar-se com maior motivação nas atividades propostas, relacionando conceitos e fazendo a sua aplicação de forma critica. A forma de trabalhar dos alunos, colaborativamente, obriga a uma organização e gestão individual e de grupo, remetendo o professor para segundo plano.

Como as tarefas para desenvolvimento do projeto requerem outros conhecimentos pré adquiridos e a sua aplicação, o professor pode planear atividades com alguma profundidade, relacionando outros conhecimentos dos alunos, para que se possa alcançar um conjunto de objetivos culminando no produto final. Este permite ao professor evidenciar o trabalho desenvolvido pelos alunos, fazendo uma “avaliação” conjunta dos constrangimentos e dos processos adotados na resolução dos diferentes problemas.

1.5 Desvantagens da metodologia PjBL

A principal desvantagem apontada pelo Buck Institute of Education, prende-se com o facto da duração dos projetos, reforçando que estes podem ser muito longos e poder-se-á “perder” a oportunidade para realizar outro tipo de aprendizagens. Outra desvantagem pode ser a necessidade de criar instrumentos de recolha de evidências, para que seja possível avaliar a aquisição de conteúdos e verificação a concretização ou não dos objetivos delineados. A última desvantagem diz respeito aos não crentes nesta metodologia, que apontam a desvantagem de se passar a maior parte do tempo a realizar tarefas como: desenhar, etiquetar e construir.

Não havendo real aprendizagem (Buck Institute of Education, 2009).

1.6 O papel do aluno

O aluno passa a ser parte integrante do processo ensino-aprendizagem. Tendo em vista o objetivo de realização do projeto para um produto final, o aluno coopera com os pares de forma proativa, participa em debates, pesquisa de informação, com um papel ativo na consolidação das suas aprendizagens.

1.7 O papel do professor

O professor é um facilitador da aprendizagem, fornece as indicações necessárias para o processo, como questões, técnicas de Brainstorming, disponibilizando recursos, conduzindo os debates e planeamento da avaliação. Deve ser interveniente nos feedback de forma construtiva, orientando na realização das tarefas com o fim de conduzi-los ao objetivo final.

2. Outras metodologias

PBL – problem based learning, é uma metodologia centrada no aluno, em que o professor age preferencialmente como facilitador da aprendizagem. (Hmelo-Silver & Barrows, 2006).

Desafia os alunos a “aprender a aprender”, trabalhando colaborativamente em grupo para procurar soluções para os problemas do mundo real” Universidade de Delaware. É uma metodologia de aprendizagem centrada no aluno e tem o problema com elemento motivador do estudo e integrador do conhecimento. É proposto aos alunos um problema que diz respeito a uma situação concreta que devem explorar. Devem indicar o que devem saber, envolve aplicar os conceitos que sabem e aprender aqueles que não sabem para a resolução do problema.

O aluno, tem um papel interventivo e ativo e é-lhe atribuído um maior controlo no processo de resolução do problema. Definindo o problema com clareza, colocar hipóteses, verificar, avaliar e utilizar informação de fontes diversas, reformular novas hipóteses com base no novo conhecimento, encontrar soluções que correspondam ao problema, tendo como base a informação recolhida e o raciocínio.

O professor é um facilitador e orientador no processo. A sua função é questionar para levar os alunos a elaborar um raciocínio lógico e estruturar as fases de desenvolvimento da resolução do problema. Deve incentivar os alunos a assumir as responsabilidades, serem independentes, colocando-se na posição de membro da equipa, com entendimento para os alunos do seu papel.

CBL - *Challenge Based Learning*, é uma metodologia que privilegia o trabalho colaborativo, a utilização de tecnologias digitais, resolvendo problemas do mundo real, numa abordagem multidisciplinar. No final deve ser divulgados e partilhados os resultados. É lançada uma grande ideia, uma questão essencial e de seguida o desafio. Surgem questões orientadoras e atividades orientadoras. São facilitados recursos da web e itunes u. Faz-se a implementação da solução, verifica-se a evolução do trabalho. Por fim Divulga-se as soluções dos alunos e Publica-se as suas reflexões.

GBL – *Game based learning*, metodologia de aplicação de jogos para aprender, mas equilibrando o jogo e a temática a aprender. A aprendizagem do conteúdo é essencial para ganhar o jogo. Através da aprendizagem, tentativa e erro, os alunos podem ganhar o jogo.

3. Referências

- Brown, A. L., & Campione, J. C. (1994). *Guided discovery in a community of learners*. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229–270). Cambridge, MA: MIT. Press/Bradford Books.
- Buck Institute for Education, 2009. *Aprendizagem baseada em projetos*. 2.^a Edição. Penso Editora. Disponível em: <http://books.google.pt/books>.
- Fernandes, S. (setembro de 2010). *Aprendizagem baseada em projectos no contexto de ensino superior*. Universidade do Minho - Instituto de Educação.
- Helle, L., Tynjala, P., & Olkinuora, E. (2006). *Project-based learning in post-secondary education—theory, practice and rubber sling shots*. *Higher Education*, 51, 287-314
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). *Goals and strategies of a problem-based learning facilitator*. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1, 21-39
- Learning (PBL) and Project-Based Learning (PjBL) in engineering education: a comparison. *Proceedings of the IETEC*, 11.
- Noordin, M. K., Nasir, A. N., Ali, D. F., & Noordin, M. S. (2011). *Problem-Based*