

<https://doi.org/10.51234/aben.23.e25.c05>

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Daniela Miori Pascon^I

ORCID: 0000-0002-7505-5132

Heloisa Helena Ciqueto Peres^{II}

ORCID: 0000-0002-8759-5670

^I Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
São Paulo, São Paulo, Brasil.

^{II} Universidade de São Paulo.
São Paulo, São Paulo, Brasil.

Autor Correspondente:

Daniela Miori Pascon
E-mail: dpascon@pucsp.br



Como citar:

Pascon DM, Peres HHC. Aprendizagem baseada em projetos. In: Melaragno ALP, Fonseca AS, Assoni MAS, Mandelbaum MHS, organizadoras. Educação Permanente em Saúde. Brasília, DF: Editora ABEn; 2023. 47-53 p
<https://doi.org/10.51234/aben.23.e25.c05>

INTRODUÇÃO

As demandas da sociedade atual na formação de seus cidadãos vão muito além do conhecimento. Envolve, entre outras, a capacidade de seleção e tratamento das informações com a transposição do conhecimento para a resolução de problemas.

As Metodologias Ativas de ensino aprendizagem procuram responder às demandas solicitadas do processo de aquisição de conhecimento, favorecendo a autonomia, o trabalho em equipe, às práticas sociais, inter-relacionando a produção de conhecimento, sua aquisição e a vida cotidiana. Nesta busca por processos educativos críticos, reflexivos e significativos, questionamos quais as contribuições das Metodologias Ativas? Como se dão essas práticas pedagógicas? Quais são seus limites e possibilidades? O que os educadores precisam conhecer para aplicar um determinado método?

A necessidade de trazer a prática baseada em cenários reais para “dentro” da sala de aula, é um constante desafio aos docentes e gestores educacionais. Neste contexto a metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) ou *Project Based Learning* (PjBL), mostra-se bastante eficaz, pois permite o desenvolvimento autoral dos estudantes na construção de soluções para os problemas apresentados.

Esse capítulo tem a finalidade de servir de guia para a aplicação da metodologia de ABPj, em práticas educativas cotidianas, bem como o objetivo de difundir essa metodologia em cenários educacionais em saúde, onde educadores e professores, enfermeiros e outros profissionais da área possam implementar suas ações educativas construídas por esse arcabouço teórico metodológico que se propõem a resolver problemas reais por meio da entrega de produto final, denominado de projeto.



A ABPj pode ser definida como uma metodologia ativa de ensino aprendizagem que permite aos estudantes a oportunidade de confrontarem situações, questões e problemas do mundo real, e de forma colaborativa desenvolverem conhecimentos para a resolução destes problemas⁽¹⁾. Caracteriza-se como um método sistemático de ensino aprendizagem com o propósito de integrar diferentes conhecimentos, além de fomentar o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias a formação global do indivíduo.

Por ser uma metodologia de aprendizagem que envolve estudantes em tarefas e desafios para resolver problema por meio de um projeto, possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao século XXI relacionadas ao pensamento crítico e criativo para a resolução de problemas e a realização de projetos de forma colaborativa⁽²⁾.

A ABPj tem a finalidade de desenvolver aos participantes dos projetos competências cognitivas, afetivas, intelectual, psicomotora, social, ética e estética. Proporciona o desenvolvimento de habilidades de comunicação interpessoal oral e escrita, autonomia, criatividade, raciocínio lógico, pensamento reflexivo, colaboração e desenvolvimento de trabalho em equipe, planejamento e administração de tempo e recursos, interdisciplinaridade, liderança e negociação. Desenvolve raciocínio crítico e habilidade na resolução de problemas. Favorece o desenvolvimento de habilidades socioemocionais: empatia, confiança, segurança, abertura ao novo e engajamento⁽³⁻⁷⁾.

De acordo com o *Buck Institute for Education*⁽⁸⁾, esses projetos que se apresentam efetivos têm os seguintes atributos:

- Promovem impulso intrínseco aos estudantes a aprender a aprender;
- Envolvem os estudantes nos conceitos e princípios centrais do aprendizado;
- Provocam questões de aprendizagem;
- Fomentam a utilização de ferramentas e habilidades para o desenvolvimento de projeto como: uso de tecnologias para aprendizagem, autogestão e gestão de projetos;
- Indicam produtos para a resolução dos problemas;
- Possibilitam aprendizagem por *feedback*;
- Empregam avaliações guiadas por desempenho;
- Instigam a cooperação.

A ABPj tem sido explorada em vários contextos e em diferentes fases de escolarização, desde o ensino básico ao superior, além de ter sido aplicadas às diversas áreas do conhecimento, em especial as engenharias^(7,9,10). Possui aspecto inovador e motivador, pois pressupõe a colaboração, a cooperação e a resolução de problemas na concepção e execução de sua metodologia. A multiplicidade do uso desta metodologia nas áreas de conhecimento, se dá devido a mesma atribuir significados procedentes da realidade, construindo uma aprendizagem ativa, integradora e significativa. Os aspectos colaborativos e contextualizados valorizam a participação do estudante e do educador na construção do processo de ensino aprendizagem, possuindo como característica principal a intencionalidade educativa^(5,11,12).

Essa metodologia surgiu em 1900, nos Estados Unidos, quando o filósofo americano John Dewey comprovou ser possível “aprender mediante o fazer”, valorizando as habilidades dos estudantes para a solução de problemas reais. Embora a ABPj não seja nova, ela tem sido cada vez mais enfatizada, à medida que educadores e gestores buscam maneiras que permitam que os estudantes desenvolvam habilidades tecnológicas na resolução de problemas de forma colaborativa⁽¹⁾.

Dewey acreditava que a “construção” do projeto não deveria ser o objetivo final do processo educacional, mas sim o momento da aprendizagem. Ele sistematizou a pedagogia de projetos nesta concepção, sendo Kilpatrick o responsável pelo seu encaminhamento metodológico e sua popularização na primeira metade do século XX⁽¹⁰⁾.

A ABPj exige conhecimento e planejamento docente, visando definir a finalidade do projeto e quais os conteúdos pedagógicos que devem ser abordados. O professor tem a função primordial de monitorar o desenvolvimento do projeto, realizando *feedback* e avaliações formativas ao longo de todo o processo.

O professor assume o papel de orientador, promovendo ativamente a autonomia do estudante e incentivando-o a pensar, refletir e tomar decisões de maneira colaborativa e crítica. Durante o processo de desenvolvimento do projeto, os estudantes desenvolvem intrinsecamente estratégias de gerenciamento, comunicação, análise crítica, objetividade e precisão ⁽¹³⁾.

Por ser uma metodologia que proporciona o alinhamento entre a teoria e prática, apresenta vantagens da concepção de projeto = projeto é único, tem início, meio e fim, é progressivo e possui objetivos claros e viáveis.

Vários são os modelos de implementação da metodologia de projetos, estes podem variar de curta duração (uma a duas semanas), quando relacionados à assuntos específicos, direcionados a uma disciplina ou tópico de aprendizado. Quando os projetos demandam soluções mais complexas ou envolvem temáticas transversais e demandam a colaboração interdisciplinar, em geral apresentam duração mais longa (semestral ou anual) ^(1,2).

A delimitação da duração do projeto, não é uma tarefa fácil aos professores, muitas vezes, requer consonância com os objetivos de aprendizagem de várias disciplinas e planejamento conjunto com outros docentes, a fim de envolver diferentes áreas de conhecimento.

Desta forma, a partir de nossas experiências educacionais e estudos, apresentamos um conteúdo sintetizado e organizado didaticamente para o uso da metodologia ABPJ. Para tanto, inicialmente será apresentada descrição de termos comumente utilizados por diversos autores ao usar a ABPJ, seguindo pelo destaque de características essenciais ao método e finalizando com um diagrama das etapas para o desenvolvimento da metodologia ABPJ.

TERMINOLOGIA UTILIZADA NA ABPJ:

- Âncora: tem a finalidade de fundamentar o ensino em um cenário
- Artefatos: são itens criados ao longo da execução do projeto, representando possíveis soluções
- Desempenho autêntico: significa que a aprendizagem foi resultante da realidade
- *Brainstorming*: processo de produção de ideias de maneira colaborativa
- Questão motriz: fornece a pergunta do projeto
- Aprendizagem expedicionária: aprendizagem como uma “viagem” ao mundo real
- Voz e escolha do aluno: reflete o “poder” de escolhas que os estudantes têm no aprendizado
- Web 2.0: significa que os estudantes utilizarão de tecnologia instrucional na resolução do problema

As características essenciais da ABPJ podem ser verificadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Características essenciais da ABPJ. São Paulo, julho, 2022

Características essenciais da ABPJ	
Característica	Descrição
Âncora	Tem a finalidade de despertar o interesse de aprendizado pelos alunos e funciona como uma introdução ao projeto
Trabalho cooperativo em equipe	Promove o desenvolvimento de competências de trabalho em equipe, possibilitando experiências de aprendizado autênticas
Questão motriz	Descrita como uma pergunta que deve estimular e direcionar os estudantes a responderem os objetivos do projeto
<i>Feedback</i> e revisão	Deve ser realizado durante todo o processo, tanto por estudantes como professores
Investigação e inovação	Compreende a fase de busca e investigação de aspectos mais abrangentes do projeto, a fim de responderem aos questionamentos e propor soluções
Oportunidades e reflexão	Trata se de um aspecto trabalhado pelos estudantes e professores em todas as fases de desenvolvimento do projeto, pois auxilia na escolha da melhor solução para resolução do problema
Processo de investigação	Estudantes e professores podem utilizar de ferramentas para estruturar e desenvolver o projeto, associando conhecimentos de outras áreas

Continua

Continuação do Quadro 1

Características essenciais da ABPJ	
Característica	Descrição
Resultados apresentados publicamente	A disseminação do conhecimento e produto gerado no desenvolvimento do projeto devem ser difundidos entre seus pares, e até mesmo de uma maneira mais ampla, visando a propagação do conhecimento
Voz e escolha do aluno	Os estudantes são protagonistas do projeto e podem realizar escolhas durante a sua realização e execução

Fonte: Elaborado pelas autoras, com informações de Bender^(1,32)

CONCEBENDO A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS

Os pontos fundamentais para a execução do planejamento das ações educativas fundamentado na metodologia da ABPJ são apresentados a seguir:

Âncora do projeto: habitualmente, utiliza-se de algum tipo de “âncora” para introduzir um projeto. Ela pode ser apresentada aos estudantes de diferentes maneiras; imagens, vídeos, notícias, dados e informações de um determinado contexto. O objetivo da âncora é inserir o estudante na situação de aprendizado proposta. Idealmente o estudante deveria vivenciar e experienciar uma situação real, para na etapa seguinte contextualizá-la na construção da questão motriz e condução dos próximos passos do projeto.

Os professores devem ser bastante criativos ao desenvolverem âncoras, a fim de despertar nos estudantes o interesse em aprender e solucionar o problema. O uso de situações fictícias ou de mídias cotidianas é possível⁽¹⁾.

Questão motriz: trata-se de uma pergunta ou perguntas que identificam o centro ou foco do problema que será trabalhado no projeto. Em geral é construída pelos estudantes a partir da vivência de cenários reais, quando essa experiência não é possível a questão motriz “nasce” da explanação da âncora. Recomenda-se a construção de questões complexas, desafiadoras e intrigantes.

Alguns autores relatam ser possível a questão motriz ser construída pelos professores, de acordo com os objetivos de aprendizagem de um determinado conteúdo^(1,9,14).

Como os projetos podem ter duração diferentes, aqueles executados em longo prazo e envolvendo diversas disciplinas podem utilizar-se de diferentes questões motrizes que se complementam na resolução da situação problema. A questão motriz deve orientar a profundidade das pesquisas a serem realizadas nas fases seguintes.

Voz e escolha do estudante: a possibilidade dos estudantes se expressarem e escolherem quais questões serão respondidas e quais atividades serão desenvolvidas proporciona envolvimento e autonomia na construção do projeto. Habilidades e competências desejadas no processo de ensino aprendizagem.

Investigação, pesquisa e inovação: os professores são responsáveis pelo direcionamento desta fase, a fim de que os estudantes obtenham informações fidedignas, fundamentadas, confiáveis e atualizadas para proporcionar o desenvolvimento de soluções ao problema apresentado. O professor desempenha papel de facilitador, fornecendo instruções que instiguem os estudantes a pesquisarem, desenvolverem e inovarem^(9,10).

Proporciona a articulação entre a teoria e a prática. Essa fase estimula os estudantes a se aprofundarem no problema e na busca de soluções para que estas possam ser construídas por meio de referência científicas. Normalmente essa fase é bastante complexa e é fundamental a orientação dos professores durante todo o processo. Mesmo em projetos curtos, essa fase pode necessitar de um “espaço” maior de tempo no cronograma de execução do projeto.

Oportunidades para reflexão: os estudantes e professores são estimulados e orientados a realizarem durante todo o processo reflexões sobre seu próprio trabalho, pois a reflexão é uma poderosa ferramenta de melhoria no desenvolvimento de projetos. Enfatiza-se o desenvolvimento individual de habilidades e competências adquiridas durante o processo, quanto a reflexão grupal para a consolidação do trabalho em equipe e colaborativo^(1,9).

Feedback e revisão: o *feedback* deve ser realizado durante todo o processo de realização do projeto, por professores e estudantes. Deve ser planejado um tempo para essa atividade, porém pode surgir de maneira espontânea de acordo com a necessidade e fase do desenvolvimento do projeto.

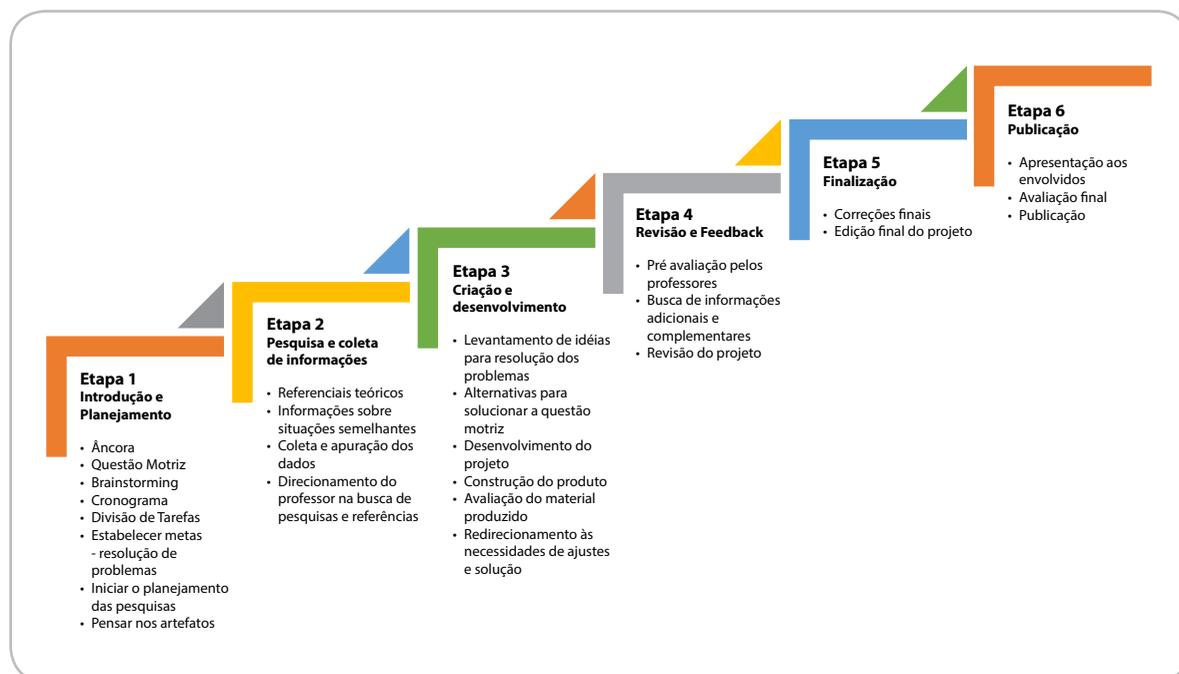
O *feedback* avaliativo pode ser formativo ou somativo, o primeiro deve acontecer durante todo o processo a fim de orientar o desenvolvimento adequado do projeto. O *feedback* somativo pode ser realizado na apresentação dos resultados finais, ou da entrega do produto construído ou até mesmo da implementação do projeto.

Apresentação dos resultados do projeto: a apresentação e divulgação dos projetos caracterizam-se como um encerramento da atividade educacional podendo ser expostos no cenário onde vivenciaram e levantaram o problema que determinou a construção do projeto a fim de ser resolvido ou na conclusão da disciplina. Recomenda-se assim, a apresentação formal e sistematizada do projeto por meio de comunicação oral, pôster dialogado e exposição de materiais digitais.

A disseminação do projeto pode se dar por meio das mídias sociais, de pesquisa e científicas, respeitando-se questões éticas e de proteção de dados. Incentiva-se, ainda, a difusão do conhecimento por meio de apresentações em eventos, atividades institucionais e científicas ^(13,14).

ETAPAS DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS:

As etapas para o desenvolvimento da metodologia ABPj, associando termos, conceitos e operacionalidade podem ser observadas no diagrama a seguir (Fig.1):



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 1. Diagrama das Etapas da Aprendizagem Baseada em Projetos. São Paulo julho 2022

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS COMO FERRAMENTAS AVALIATIVAS

Compreendemos a avaliação como um processo de promoção do aprendizado, desta forma o planejamento da avaliação está correlacionado a escolha da metodologia de ensino adotada.

A avaliação realizada por meio da ABPj tende a ser mais reflexiva e a compor a avaliação global dos estudantes. A maioria dos estudiosos em ABPj propõem a avaliação do projeto como avaliação somativa, e o processo de construção como avaliação formativa.

A dinâmica da metodologia, permeada por momentos de feedback, estimula e favorece modos de avaliações reflexivos alinhados ao projeto pedagógico do curso.

Há a possibilidade do desenvolvimento e aplicação de rubricas avaliativas. Muitos professores estão familiarizados com as rubricas, estas possuem uma boa orientação aos estudantes e proporcionam detalhes suficientes para avaliação durante o processo de desenvolvimento e conclusão do projeto ^(1,7).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, na literatura não há consenso de modelo de aplicação da metodologia ABPj, desta forma optamos por abordar a metodologia e seu uso baseada na experiência e vivência dos autores e referenciais mais comumente utilizados no Brasil. O aprofundamento na temática com estudos direcionados e aplicados à saúde pode elucidar melhores práticas, evidenciar potencialidades e fragilidades.

A ABPj favorece a integração curricular, durante o desenvolvimento do projeto, os estudantes atribuem significados aos conhecimentos adquiridos, no processo de aprender a aprender, desenvolvem e praticam escolhas, tomam decisões, e assumem responsabilidades de serem agentes de suas aprendizagens.

Apontamos a importância do uso de tecnologias na construção dos projetos voltados à resolução dos problemas reais do cenário de práticas a fim de fomentar o aprendizado dos estudantes no uso de ferramentas digitais em saúde.

Ressaltamos que a ABPj proporciona aos estudantes o desenvolvimento, habilidades e estratégias de gerenciamento de projetos, comunicação e argumentação, análise crítica, objetividade, trabalho em equipe, interdisciplinaridade, autonomia, competências cognitivas, socioemocionais e precisão de resultados.

REFERÊNCIAS

1. Bender WN. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014. 159 p.
2. Bacich L, Moran J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórica – prática. Porto Alegre: Penso, 2018. 238 p.
3. Barros MCS, Morais MLPV, Lima LM, Ribeiro ALG, Custódio IB, Hattori WT, et al. Aprendizagem baseada em projetos para o ensino-aprendizagem de Saúde Coletiva na Medicina: relato de experiência. Interface (Botucatu). 2021;25:e200167. <https://doi.org/10.1590/interface.200167>
4. Machuca C F. Evaluación del diseño de ciclos de mejora en estudiantes de enfermería de pregrado desarrollados a través del aprendizaje basado en proyectos. Enfermería (Montevideo). 2018;7(1):74-86. <https://doi.org/10.22235/ech.v7i1.1545>
5. Amaral JAA. Usando aprendizagem baseada em projetos para ensinar aprendizagem baseada em projetos: as lições aprendidas. Pro-Posições. 2021;32:e20180135EN. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0135EN>
6. Arif Y, Putri ZM. Project-Based Learning (PjBL) Method: improving critical thinking and problem-solving skills for nursing students. In: 4th International Conference on Educational Development and Quality Assurance (ICED-QA 2021). Dordrecht: Atlantis Press, 2022. p. 48-52.
7. Guo P, Saab N, Post LS, Admiraal W. A review of project-based learning in higher education: student outcomes and measures, Int J Educ Res. 2020;102:101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
8. Buck Institute for Education. Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
9. Kokotsaki D, Menzies V, Wiggins A. Project-based learning: a review of the literature. Impr Schools. 2016;19(3):267-77. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
10. Pasqualetto TI, Veit EA, Araujo IS. Aprendizagem baseada em projetos no ensino de física: uma revisão da literatura. RBPEC [Internet]. 2017 [cited 2022 Jul 19];17(2):551-77. Available from: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4546>

11. Menezes KM, Candito V, Rodrigues CBC. Aprendizagem baseada em projetos: possibilidades para a educação em saúde no contexto escolar. RDE [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 22];13(Esp 2):453-64. Available from: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11356>
12. Antunes J, Nascimento VS, Queiroz ZF. Metodologias ativas na educação: problemas, projetos e cooperação na realidade educativa. Inform Educ [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 19];22(1). Available from: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/88792>
13. Cecílio WAG, Tedesco DG. Aprendizagem Baseada em Projetos: relato de experiência na disciplina de Geometria Analítica. Rev Docência Ens Sup [Internet]. 2019 [cited 2022 Jul 26];9:1-20. Available from: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2600>
14. Markham T, Larmer J, Ravitz J, organizadores. Aprendizagem Baseada em Projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.