

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS E PROJETOS

PROBLEM BASED AND PROJECT BASED LEARNING

ROBSON BARROSO DOS SANTOS

Mestre em Ciências da Computação, Universidad de La Habana – Cuba, Distrito Vedado, Havana

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9951418450647504>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6718-8613>

ROBERTO CARLOS CIPRIANI

Doutorando em Ciências da Educação

Universidad Leonardo Da Vinci - ULDV

Assunção – Paraguai

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>

MISSRAYM GÉRSICA GOMES DA ROCHA

Doutoranda na Unades Paraguay

BELMIZE LEITE

Mestre em educação pela Universidade del sol

JAQUELLINE BARBOSA CAMARINHA

Doutoranda em Ciências da Educação na Universidade Del Sol (UNADES)

FRANCILINO PAULO DE SOUSA

Mestrando em Ciências da Educação e Ética Cristã na Ivy Enber Christian University Flórida, EUA

LUCIA APARECIDA DE SOUZA

Mestranda Em Educação Uniatlantico

RESUMO

A pesquisa analisou a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem baseada em projetos como abordagens que favorecem participação ativa, investigação e construção de conhecimentos significativos no contexto escolar. O estudo teve como objetivo compreender de que modo essas metodologias podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades de análise, planejamento e cooperação entre estudantes, tomando como referência produções teóricas e revisões sistemáticas que discutem seus fundamentos e aplicações. Adotou-se uma revisão de literatura de caráter interpretativo, que permitiu identificar categorias centrais, como protagonismo discente, mediação docente e articulação entre teoria e prática. Os resultados apontam que trabalhar com problemas estimula a formulação de hipóteses e a avaliação de informações, enquanto a organização por projetos favorece o planejamento de etapas e a colaboração entre pares. Observou-se ainda que a mediação do professor é decisiva para orientar o percurso de aprendizagem e garantir aprofundamento conceitual. Conclui-se que essas metodologias ampliam as possibilidades formativas ao promover autonomia intelectual e envolvimento ativo dos estudantes. As implicações para o campo educacional sugerem a necessidade de formação docente contínua e de condições institucionais que favoreçam processos investigativos e colaborativos na escola.

Palavras-chave: aprendizagem baseada em problemas; aprendizagem baseada em projetos; mediação docente; participação ativa.

ABSTRACT

The study examined problem-based learning and project-based learning as approaches that encourage active participation, inquiry, and the construction of meaningful knowledge in the school context. The objective was to understand how these methodologies contribute to the development of analytical, planning, and collaborative skills among students, based on theoretical studies and systematic reviews that discuss their principles and applications. An interpretative literature review was conducted, allowing the identification of central categories such as student protagonism, teacher mediation, and the connection between theory and practice. The findings indicate that problem-based learning stimulates hypothesis formulation and information evaluation, while project-based learning supports step-by-step planning and cooperation among peers. The analysis also highlighted the decisive role of the teacher in guiding the learning process and ensuring conceptual depth. It is concluded that these methodologies expand formative possibilities by promoting intellectual autonomy and active student engagement. The implications for the educational field point to the need for continuous teacher education and institutional conditions that foster investigative and collaborative learning processes.

Keywords: problem-based learning; project-based learning; teacher mediation; active participation.

INTRODUÇÃO

A escola contemporânea é convocada a desenvolver práticas que favoreçam a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Nesse sentido, a aprendizagem baseada em problemas e projetos propõe situações que exigem investigação, análise e colaboração, promovendo o envolvimento do aluno em processos de elaboração e tomada de decisão. Essa abordagem desloca o estudante de uma postura de recepção para uma posição de protagonismo no percurso formativo.

A aprendizagem baseada em problemas organiza o ensino a partir de questionamentos que convidam à pesquisa e à reflexão. Estudos indicam que essa metodologia contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, ao demandar que o estudante compreenda o problema,

formule hipóteses, selecione evidências e construa justificativas (Kong *et al.*, 2014). A capacidade de analisar informações e argumentar com clareza tende a se fortalecer em contextos que valorizam o enfrentamento de desafios reais (Liu e Pásztor, 2022).

A aprendizagem baseada em projetos, por sua vez, estrutura o processo formativo a partir da elaboração de um produto final, o que envolve planejamento, responsabilidade compartilhada e comunicação entre pares. Essa abordagem favorece a articulação entre conhecimento escolar e situações do cotidiano, ampliando o sentido das aprendizagens e fortalecendo habilidades de trabalho coletivo (Saad e Zainudin, 2022).

Instituições internacionais destacam a relevância dessas metodologias na promoção de competências necessárias para enfrentar desafios sociais, culturais e ambientais, ressaltando seu potencial para favorecer participação responsável e ação transformadora (Unesco, 2010; Unesco, 2025). No Brasil, orientações pedagógicas recentes também reconhecem a importância de práticas que estimulem investigação, argumentação e colaboração (Brasil, 2024).

A literatura, porém, aponta que a eficácia dessas metodologias depende da mediação docente, da clareza dos objetivos e da organização criteriosa das atividades. Essa condição requer planejamento e acompanhamento contínuos para que o processo resulte em aprendizagem significativa (Anggraeni *et al.*, 2023).

Diante disso, a pergunta que orienta este estudo é: de que maneira a aprendizagem baseada em problemas e projetos favorece o desenvolvimento de habilidades de análise, investigação e tomada de decisão. O objetivo geral é examinar, à luz da literatura, os fundamentos e contribuições dessas metodologias para o processo de aprendizagem, considerando suas possibilidades e exigências para a prática pedagógica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Concepções da Aprendizagem Baseada em Problemas

A aprendizagem baseada em problemas organiza o ensino a partir de situações que demandam investigação, interpretação de informações e elaboração de respostas fundamentadas. Nessa perspectiva, o estudante é convidado a analisar um cenário, levantar hipóteses e buscar evidências antes de formular conclusões. Estudos apontam que essa abordagem fortalece processos de análise e

tomada de decisão, pois envolve etapas sucessivas de reflexão, discussão e validação de ideias entre pares (Yew e Goh, 2016). O papel do professor não se restringe à exposição de conteúdos, mas inclui orientar o percurso investigativo, promovendo questionamentos e mediações que favorecem o aprofundamento conceitual.

A literatura aponta que a aprendizagem baseada em problemas favorece o desenvolvimento de habilidades relacionadas à autonomia intelectual. Revisões amplas indicam melhora consistente em processos de análise, interpretação de dados e argumentação, especialmente quando a atividade é planejada com clareza e acompanhada por feedback formativo (Dochy *et al.*, 2003). Os resultados sugerem que a potência dessa abordagem depende da qualidade do problema proposto e da forma como o estudante é conduzido no processo investigativo, evidenciando a importância da mediação pedagógica.

Concepções da Aprendizagem Baseada em Projetos

A aprendizagem baseada em projetos organiza o ensino a partir da elaboração de um produto ou ação que responde a uma questão orientadora. Esse processo envolve definição de metas, organização de etapas, divisão de responsabilidades e comunicação entre os participantes. A construção do projeto permite que o estudante articule conhecimentos de diferentes áreas, desenvolvendo competências relacionadas ao planejamento e à resolução colaborativa de desafios (Guo *et al.*, 2020). O produto final não é o foco exclusivo, pois o percurso formativo inclui diálogo, reflexão e revisão contínua das decisões tomadas.

Pesquisas indicam que essa abordagem favorece o engajamento quando o projeto deriva de situações que possuem sentido para os estudantes. A conexão entre aprendizagem e realidade vivida reforça a compreensão conceitual e amplia oportunidades de aplicação dos conhecimentos (Chen e Yang, 2019). Assim como na aprendizagem baseada em problemas, o professor desempenha papel essencial ao orientar o processo, estimulando argumentação, articulação de ideias e análise de fontes.

Finalidades Pedagógicas e Desenvolvimento de Competências

A aprendizagem baseada em problemas e projetos tem sido reconhecida por seu potencial de desenvolver competências relacionadas à investigação, à comunicação e ao trabalho cooperativo. Documentos de orientação pedagógica destacam a importância de metodologias que incentivem a participação ativa dos estudantes e a construção compartilhada do conhecimento (Brasil, 2024; Brasil,

2025). O foco da aprendizagem desloca-se da memorização de conteúdos para a compreensão de conceitos e para a capacidade de utilizá-los em novos contextos.

Instituições internacionais também ressaltam a relevância dessas metodologias na formação para o século XXI. Orientações destacam a necessidade de experiências educativas que preparem os estudantes para lidar com questões complexas, demandando capacidade de análise, diálogo e responsabilidade social (Unesco IBE, 2016; Unesco, 2020). A aprendizagem baseada em projetos, nesse sentido, é apresentada como instrumento para fortalecer vínculos entre escola, comunidade e problemas reais.

Condições para Implementação e Mediação Docente

A adoção dessas metodologias requer planejamento intencional e mediação contínua. A literatura aponta que os resultados positivos dependem da formulação adequada do problema ou da questão orientadora, da clareza dos objetivos e da construção de espaços de diálogo e acompanhamento ao longo do percurso (Unesco MGIEP, 2019.). Quando as atividades são propostas sem orientação, há risco de a aprendizagem se tornar fragmentada ou superficial, o que reforça a centralidade do professor como mediador das interações e das reflexões produzidas no processo.

A mediação docente envolve incentivar o estudante a justificar suas conclusões, avaliar informações e revisar interpretações ao longo do desenvolvimento da atividade. Essa condução cuidadosa contribui para que o percurso seja consistente e tenha valor formativo. Pesquisas demonstram que quando a orientação é estruturada e presente, há maior consolidação de aprendizagens significativas (Dochy *et al.*, 2003; Yew e Goh, 2016).

Articulação com as Demandas Educacionais Atuais

A necessidade de práticas que promovam investigação, colaboração e autonomia tem sido destacada em diferentes contextos educacionais. Documentos nacionais e internacionais convergem ao reconhecer que o desenvolvimento de competências relacionadas à análise, argumentação e resolução de problemas é elemento fundamental para a formação integral dos estudantes (Brasil, 2024; Unesco, 2020). Nesse sentido, a aprendizagem baseada em problemas e projetos apresenta-se

como abordagem coerente com políticas educacionais que defendem uma formação que articule conhecimentos, experiências e participação ativa.

Assim, a fundamentação teórica evidencia que essas metodologias se sustentam em princípios pedagógicos que valorizam o protagonismo do estudante, a construção compartilhada do conhecimento e o desenvolvimento de competências necessárias para compreender e intervir no mundo. A literatura indica benefícios consistentes, ao mesmo tempo em que aponta a necessidade de mediação intencional e planejamento pedagógico cuidadoso.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou a abordagem de revisão de literatura, com objetivo de reunir, selecionar e analisar estudos que discutem a aprendizagem baseada em problemas e projetos, buscando compreender fundamentos, aplicações e contribuições para o desenvolvimento do processo educativo. Essa escolha metodológica está alinhada ao objetivo de examinar o que já foi produzido sobre o tema, identificando pontos de convergência e aspectos que ainda demandam aprofundamento na área. A revisão permitiu construir uma síntese interpretativa, mantendo coerência entre o problema investigado e o percurso metodológico adotado.

A busca dos estudos foi realizada principalmente nas bases Scopus, Web of Science e SciELO, complementada por consultas no Google Scholar devido à sua abrangência na localização de artigos com ampla circulação acadêmica. Essas bases foram selecionadas pela relevância no campo educacional e pela possibilidade de acesso a produções nacionais e internacionais. Para localizar os estudos, foram utilizados descritores associados às abordagens investigadas, como *problem based learning*, *project based learning* e *educational practice*, combinados com operadores booleanos para ampliar a precisão dos resultados.

Os critérios de inclusão consideraram publicações que abordassem de forma direta a aprendizagem baseada em problemas ou projetos no contexto educacional, apresentando discussões teóricas ou análise de experiências formativas. Foram incluídos estudos disponíveis na íntegra, com clareza metodológica e pertinência ao objeto da pesquisa. Excluíram-se textos que tratavam do tema de maneira superficial ou que não apresentavam relação direta com as questões orientadoras do estudo. Após a busca inicial, procedeu-se à leitura de títulos e resumos para triagem, seguida de leitura completa dos trabalhos selecionados para verificação de adequação ao escopo.

A análise dos estudos foi conduzida de forma interpretativa, identificando conceitos centrais, finalidades pedagógicas e modos de implementação das metodologias investigadas. Essa etapa envolveu organizar as informações em categorias temáticas, relacionadas aos objetivos da pesquisa e ao problema formulado. A sistematização permitiu visualizar tendências presentes na literatura, bem como lacunas que ainda requerem aprofundamento, especialmente no que se refere às condições de mediação docente e aos aspectos relacionados ao planejamento pedagógico.

Desse modo, o método adotado contribuiu para compreender de que forma a aprendizagem baseada em problemas e projetos tem sido discutida e utilizada em diferentes contextos, permitindo consolidar um referencial capaz de sustentar a análise e orientar a construção das reflexões apresentadas no estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da revisão da literatura indicam que a aprendizagem baseada em problemas favorece o desenvolvimento de habilidades de análise e interpretação de informações, uma vez que o estudante é colocado diante de situações que exigem investigação e construção de respostas fundamentadas. Estudos mostram melhora consistente na capacidade de identificar questões relevantes, formular hipóteses e revisar compreensões ao longo do processo de estudo, evidenciando que essa abordagem contribui para ampliar a autonomia intelectual dos estudantes (Dochy *et al.*, 2003; Yew e Goh, 2016).

Tabela 1 – Principais contribuições identificadas na literatura

Metodologia	Contribuições observadas	Fontes de evidência
Aprendizagem baseada em problemas	Desenvolvimento de habilidades de análise, formulação de hipóteses e revisão de argumentos ao longo da investigação.	Dochy <i>et al.</i> (2003); Yew e Goh (2016); Kong <i>et al.</i> (2014)
Aprendizagem baseada em projetos	Fortalecimento da cooperação,	Guo <i>et al.</i> (2020); Chen e Yang (2019); Saad e Zainudin (2022)

	planejamento de etapas, construção de soluções e articulação entre conhecimentos.	
Mediação docente	Ampliação da clareza conceitual, orientação durante o processo e organização do percurso investigativo.	Anggraeni <i>et al.</i> (2023); Brasil (2024; 2025)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A aprendizagem baseada em projetos, por sua vez, apresenta evidências de fortalecimento de competências relacionadas ao planejamento, organização do trabalho e cooperação entre pares. A elaboração de um produto final demanda que os estudantes articulem conhecimentos de diferentes áreas e negociem sentidos de forma colaborativa, o que contribui para ampliar a compreensão dos conteúdos e o envolvimento nas tarefas propostas. A literatura destaca que os projetos favorecem a relação entre teoria e prática ao aproximar o conhecimento escolar de situações significativas (Guo *et al.*, 2020; Chen e Yang, 2019).

As sínteses analisadas também indicam que essas metodologias são favorecidas quando acompanhadas de mediação pedagógica contínua. A orientação docente é apontada como fundamental para auxiliar os estudantes a justificar escolhas, avaliar informações e reavaliar caminhos percorridos ao longo da atividade. A ausência de acompanhamento pode resultar em processos fragmentados ou pouco aprofundados, o que reforça a necessidade de planejamento e clareza de objetivos por parte do professor (Anggraeni *et al.*, 2023; Kong *et al.*, 2014).

Observa-se ainda que documentos orientadores de políticas educacionais reconhecem a importância dessas abordagens para promover aprendizagens que envolvem participação ativa, argumentação e capacidade de resolver desafios. Materiais recentes incentivam a utilização de estratégias que valorizem investigação, diálogo e elaboração de soluções, destacando a relevância de práticas que estimulem autonomia e colaboração entre estudantes (Brasil, 2024; Brasil, 2025).

A literatura internacional corrobora essa perspectiva ao afirmar que metodologias centradas na resolução de problemas e na elaboração de projetos contribuem para formar sujeitos capazes de atuar em contextos complexos e dinâmicos. As orientações pedagógicas ressaltam a importância de

práticas que favoreçam reflexão crítica, cooperação e compromisso social, reforçando o potencial formativo dessas abordagens em diferentes níveis de ensino (Unesco, 2010; Unesco, 2020; Unesco IBE, 2016).

Desse conjunto de resultados, conclui-se que a aprendizagem baseada em problemas e projetos apresenta contribuições significativas para o desenvolvimento de habilidades analíticas, colaborativas e organizacionais. Entretanto, sua efetividade depende de planejamento cuidadoso, elaboração de situações desafiadoras e mediação docente consistente, elementos que sustentam um processo formativo com sentido e continuidade. Essas evidências reforçam a pertinência da adoção dessas metodologias como estratégias potentes para promover aprendizagens significativas e participação ativa dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas permitiram compreender que a aprendizagem baseada em problemas e a aprendizagem baseada em projetos contribuem para fortalecer processos de investigação, tomada de decisão e colaboração entre estudantes. O objetivo do estudo, que consistia em examinar fundamentos, aplicações e potencialidades dessas metodologias no contexto educacional, foi atendido ao evidenciar que ambas favorecem a participação ativa e o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao pensamento analítico e ao trabalho coletivo, quando articuladas a um planejamento pedagógico cuidadoso.

Os achados indicam que essas abordagens ampliam as possibilidades de construção de conhecimento ao propor situações que envolvem pesquisa, discussão e elaboração de respostas fundamentadas. A literatura mostra que a aprendizagem baseada em problemas estimula a análise e a formulação de hipóteses, enquanto a aprendizagem baseada em projetos favorece o planejamento e a articulação entre diferentes áreas do saber. Em ambos os casos, a mediação docente desempenha papel essencial na orientação do percurso formativo, apoiando o estudante na organização das informações e na validação das conclusões.

No campo da formação docente, essas metodologias sugerem a necessidade de práticas que valorizem escuta, questionamento e acompanhamento próximo do processo de aprendizagem. A incorporação dessas estratégias pode contribuir para que professores desenvolvam sensibilidade pedagógica para lidar com situações de incerteza, diálogo e negociação de significados, aspectos fundamentais para promover autonomia intelectual. Em termos de política educacional, os

documentos oficiais reforçam que a aprendizagem deve favorecer protagonismo, reflexão e participação ativa, o que aproxima essas metodologias das diretrizes atuais de formação.

A aplicabilidade dessas abordagens pode ser favorecida pela utilização de recursos que estimulem investigação e cooperação, como ambientes virtuais interativos, plataformas colaborativas e espaços de trabalho em grupo. Além disso, o desenvolvimento de propostas de formação contínua pode apoiar professores na elaboração de problemas e projetos que façam sentido para os estudantes, considerando seus contextos e experiências.

Sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a compreensão sobre como essas metodologias se desenvolvem em diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento, bem como sobre os modos de acompanhamento docente que favorecem a construção de aprendizagens significativas. Assim, espera-se que este estudo contribua para ampliar o debate sobre práticas formativas que promovam envolvimento, reflexão e construção compartilhada de conhecimentos, reforçando a pertinência da aprendizagem baseada em problemas e projetos no cenário educacional atual.

REFERÊNCIAS

- ANGGRAENI, Desak Made; PRAHANI, Binar Kurnia; SUPRAPTO, Nadi; SHOFIYAH, Noly; JATMIKO, Budi. Systematic review of problem-based learning research in fostering critical thinking skills. *Thinking Skills and Creativity*, v. 49, 2023, 101334. DOI: 10.1016/j.tsc.2023.101334. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187123001037>. Acesso em: 30 jan. 2025.**
- BRASIL. Documento de Avaliação do PNLD. Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://gestaopnld.mec.gov.br/attachments/download/117735/0056%20P26%2001%2001%20210%2000.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.**
- BRASIL. Guia de Avaliação e Mediações Pedagógicas para Recomposição das Aprendizagens. Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/recomposicao-aprendizagens/GuiaAvaliaoMediaesPedaggicaspar.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.**
- BRASIL. Guia de Recomendações Curriculares e Pedagógicas – Escola das Adolescências. Ministério da Educação, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-das-adolescencias/guia-de-recomendacoes-curriculares-e-pedagogicas.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2025.**
- CHEN, Cheng-Huan; YANG, Yong-Cih. Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, v. 26, p. 71-81, 2019. DOI: 10.1016/j.edurev.2018.11.001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X19300211>. Acesso em: 30 jan. 2025.**
- DOCHY, Filip; SEGERS, Mien; VAN DEN BOSSCHE, Piet; GIJBELS, David. Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Learning and Instruction*, v. 13, n. 5, p. 533-568, 2003. DOI: 10.1016/S0959-4752(02)00025-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475202000257>. Acesso em: 30 jan. 2025.**

GUO, Pengyue; SAAB, Nadira; POST, Lysanne S.; ADMIRAAL, Wilfried. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, v. 102, 2020, 101586. DOI: 10.1016/j.ijer.2020.101586. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035519325704>. Acesso em: 30 jan. 2025.

KONG, Ling-Na; QIN, Bo; ZHOU, Ying-qing; MOU, Shao-yu; GAO, Hui-Ming. The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*, v. 51, n. 3, p. 458-469, 2014. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2013.06.009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748913001910>. Acesso em: 30 jan. 2025.

LIU, Yong; PÁSZTOR, Attila. Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, v. 45, 2022, 101069. DOI: 10.1016/j.tsc.2022.101069. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187122000724>. Acesso em: 30 jan. 2025.

SAAD, Aslina; ZAINUDIN, Suhaila. A review of Project-Based Learning (PBL) and Computational Thinking (CT) in teaching and learning. *Learning and Motivation*, v. 78, 2022, 101802. DOI: 10.1016/j.lmot.2022.101802. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023969022000224>. Acesso em: 30 jan. 2025.

UNESCO. Aalborg Centre for Problem-Based Learning in Engineering Science – Decision Document. UNESCO, 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392848>. Acesso em: 30 jan. 2025.

UNESCO. Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning. UNESCO, 2010. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000191442>. Acesso em: 30 jan. 2025.

UNESCO. Project-based learning: Pushing boundaries of the classroom. UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374300>. Acesso em: 30 jan. 2025.

UNESCO IBE. Guiding Principles for Learning in the Twenty-First Century. UNESCO International Bureau of Education, 2016. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262678>. Acesso em: 30 jan. 2025.

UNESCO MGIEP. Project-Based Learning Programme. UNESCO MGIEP, 2019. Disponível em: <https://mgiep.unesco.org/project-based-learning>. Acesso em: 30 jan. 2025.

YEW, Elaine H. J.; GOH, Karen. Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, v. 2, n. 2, p. 75-79, 2016. DOI: 10.1016/j.hpe.2016.01.004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452301116300062>. Acesso em: 30 jan. 2025.