

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT01.077

O PROCESSO INVESTIGATIVO NA PBL E O USO DA TECNOLOGIA

Maristela Silva de Moraes¹

RESUMO

No século XXI, as abordagens de ensino têm evoluído para atender às demandas de um mundo em constante transformação. O cenário educacional atual demanda uma mudança de paradigma, onde habilidades como pensamento crítico, colaboração, comunicação e criatividade são cada vez mais valorizadas. Nesse sentido, a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL - *Project Based Learning*) surge como uma alternativa promissora, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais relevante e engajadora. A PBL é uma metodologia que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, incentivando-o a investigar, colaborar, resolver problemas e construir conhecimento de forma significativa. No presente texto, além de elucidar as características da PBL, defendemos esta abordagem enquanto caminho metodológico eficiente para as demandas educacionais do século XXI, considerando o uso das Metodologias Ativas e dos recursos tecnológicos. A tecnologia desempenha um papel importante no contexto da PBL, servindo como uma ferramenta para facilitar a colaboração, o acesso a recursos e a criação de produtos finais. No entanto, é crucial entender que a tecnologia deve estar a serviço da PBL e não o contrário. Ou seja, sua utilização deve ser intencional e planejada, visando potencializar a aprendizagem dos estudantes. Enquanto caminho teórico-metodológico foi realizada uma pesquisa bibliográfica em diferentes fontes. O processo investigativo no contexto educacional tem se destacado como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos estudantes. Nesse cenário, a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) surge como uma metodologia ativa que coloca os alunos no centro do processo de ensino e aprendizagem. Ao propor desafios e complexos reais, a PBL incentiva os estudantes a

1 Pedagoga e Mestre em Educação (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE), estelaprof.morais@gmail.com;

desenvolverem habilidades de investigação, colaboração e resolução de problemas. Com isso, o processo investigativo se torna o eixo central da aprendizagem, estimulando a curiosidade e o engajamento dos estudantes. Desse modo, objetivou-se promover reflexões que ampliem o uso da PBL na sala de aula a partir da construção de um caminho metodológico e seus objetivos de aprendizagem bem definidos. A PBL pode ser eficaz mesmo em ambientes com recursos limitados, desde que haja um ambiente propício à colaboração, à investigação e à reflexão. Em suma, a PBL emerge como uma abordagem educacional relevante para o século XXI, promovendo uma aprendizagem mais significativa, colaborativa e contextualizada.

Palavras-chave: PBL, Aprendizagem por investigação, Tecnologia, Metodologia de ensino, Metodologias ativas.

INTRODUÇÃO

O processo investigativo na educação ganhou destaque como uma prática fundamental para o desenvolvimento da autonomia, criatividade e pensamento crítico nos estudantes. Nesse contexto, a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) surge como uma metodologia ativa que coloca os estudantes no centro do processo de ensino-aprendizagem. Através da criação de projetos reais e contextualizados, os estudantes são desafiados a investigar, planejar e propor soluções, integrando diversas áreas do conhecimento, além de desenvolverem habilidades e competências que farão a diferença no contexto em que estão inseridos. O processo investigativo, portanto, torna-se a “espinha dorsal” dessa abordagem, incentivando uma aprendizagem mais significativa e concreta, perceptível para os estudantes e favorável aos processos avaliativos.

Nesse contexto, a tecnologia tem sido uma aliada, ao enriquecer o processo investigativo, não apenas dentro da PBL, mas em diversos contextos educativos e com as mais variadas finalidades. Exemplos dessa utilização, são as ferramentas digitais, como motores de busca, aplicativos de design, plataformas de colaboração e recursos multimídia que facilitam o desenvolvimento de projetos mais robustos e interativos. Com o uso da tecnologia, os estudantes acessam uma vasta gama de informações e recursos que potencializam suas investigações, permitindo que explorem diferentes perspectivas e experimentem novas ideias ao longo do processo de criação e resolução de problemas.

Além disso, a tecnologia não apenas expande as possibilidades de pesquisa, mas também promove a personalização do aprendizado dentro da PBL. As ferramentas digitais permitem que os professores acompanhem de forma mais precisa o progresso de cada estudante, oferecendo feedback individualizado e recursos ajustados às necessidades específicas de cada projeto. Isso cria um ambiente de aprendizagem mais flexível e colaborativo, onde os estudantes podem trabalhar em seus próprios ritmos, trocar ideias com colegas e desenvolver competências essenciais, como a resolução de problemas e a colaboração.

Neste artigo, exploramos como a PBL, aliada à tecnologia, transforma o processo investigativo e contribui para uma aprendizagem mais ativa e envolvente. Discutiremos exemplos de como recursos tecnológicos podem ser incorporados em projetos educacionais, destacando tanto os benefícios quanto os desafios dessa integração. A partir dessa análise, será possível uma reflexão na perspectiva da contemporaneidade sobre o papel da PBL e da tecnologia na

formação de estudantes, preparando-os para os desafios do mundo com criatividade e pensamento crítico.

Destarte, salientamos a importância de reflexões iniciais em torno da exclusão digital, aspecto de extrema importância para o debate sobre o contexto educacional hodierno e que impacta diretamente na qualidade do trabalho pedagógico, não anulando sua contribuição, mas evidenciando a equidade necessária para que todos tenham a oportunidade de construir experiências que estejam dentro de um mesmo campo de conhecimento.

Para tanto, aprofundamos nossas reflexões a partir de constructos teóricos que alicerçam a perspectiva aqui apresentada, além de nos proporcionar novas perspectivas de abordagem dentro trabalho pedagógico planejado e materializado pelas “mãos” docentes.

METODOLOGIA

Este estudo, de natureza teórica, buscou explorar a integração entre a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) e o uso da tecnologia, ancorado em referenciais contemporâneos sobre metodologias ativas e inovação educacional. O percurso metodológico adota uma abordagem qualitativa e exploratória, aprofundando a compreensão dos fundamentos, desafios e oportunidades dessa prática pedagógica.

Consideramos uma metodologia pautada na revisão bibliográfica e análise crítica de produções acadêmicas, documentos oficiais (como a Base Nacional Comum Curricular – BNCC), e estudos de caso que abordem a aplicação do PBL aliada à tecnologia na educação básica. O primeiro passo consistiu em selecionar referências teóricas que tratam dos conceitos fundamentais do PBL, com foco nos benefícios da intencionalidade pedagógica e na utilização de tecnologias digitais como ferramentas de investigação, colaboração e criação de projetos.

Em seguida, foram identificados textos que analisam a estrutura e as diretrizes da BNCC, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de competências digitais e habilidades para o século XXI, permitindo entender como o documento norteador da educação brasileira contribui para o fortalecimento do PBL.

Este levantamento bibliográfico serviu de base para identificar os principais eixos de análise e promover uma reflexão crítica sobre o potencial e as limita-

ções do PBL, orientando a discussão e os apontamentos do estudo. Com essa estrutura, a pesquisa contribui para uma compreensão ampla dos fundamentos teóricos do PBL associados à tecnologia, fornecendo subsídios para novas investigações e aplicações práticas no contexto educacional.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Uma das primeiras reflexões que precisamos fazer é sobre a “confusão” conceitual que muitas vezes paira sobre a PBL. Por isso, nos dispomos a esclarecer tais conceitos, a fim de que possamos caminhar com maiores certezas sobre a importância dessa abordagem para a aprendizagem dos estudantes. Isso, porém, não coloca as demais abordagens metodológicas em menor grau de importância e aplicabilidade, mas esclarece e diferencia a PBL e sua relação com os objetivos aqui definidos.

De acordo com Bender (2014 p. 9), a PBL pode ser definida como “um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem questões do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções”. Para o *Buck Institute for Education* (BIE, 2008 p. 18), essa abordagem corresponde a

[...]um método sistemático de ensino que envolve os alunos na aquisição de conhecimentos e habilidades por meio de um extenso processo de investigação estruturado em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejados.

Desse modo, trata-se de uma estrutura processual que considera questões norteadoras emergidas da realidade, acompanhadas de um planejamento com objetivos bem definidos e um produto que caracterize a resolução do problema. Segundo Bender (2014 p. 29), “um dos grandes mitos com relação à PBL é que representa algo a mais para o professor fazer, um tema extra e não relacionado ao que será visto na (s) disciplina (s) [...], pelo contrário, deve-se trabalhar o conteúdo já previsto, assim com os objetivos de aprendizagem”.

Diferentemente da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL)², a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)³, não requer a apresentação de

2 Project Based Learning (PBL)

3 Problem Based Learning (ABP)

um produto final, mas caracteriza uma abordagem pedagógica que visa desenvolver a capacidade dos alunos de aplicar conceitos importantes, considerando enquanto objetivo principal, uma resposta ou um relatório simples. Tais diferenças conceituais, se tornam importantes para o planejamento e desenvolvimento de práticas pedagógicas mais consistentes, sendo o professor, mediador consciente do trabalho que será desenvolvido e fundamentado.

A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (PBL) E SUAS BASES PEDAGÓGICAS

A perspectiva de trabalho pedagógico com a PBL, considera algumas características que, segundo o Buck (2008), são fundamentais, tais como: a) os estudantes estão no centro do processo e engajados com a aprendizagem; b) há envolvimento direto com conceitos e princípios da (s) disciplinas; c) questões provocativas, aprofundam o conteúdo; d) utilização de ferramentas e habilidades como a tecnologia e autogestão; e) apresentam produtos com feedback e aprendizado através das experiências; f) utilizam avaliações de desempenho e são estimuladores da cooperação.

Contudo, a literatura aponta o fator engajamento, como um ponto chave para esta abordagem. De acordo com Pereira e Beschizza (2022), isso se dá pelo fato de os estudantes se envolverem do início ao fim, tendo a possibilidade de escolhas, fazendo com que se sintam valorizados e importantes. Nessa reflexão, Shirley e Hargreaves (2022), reforçam que alguns fatores precisam ser considerados quando falamos na falta de engajamento, a exemplo da ausência de políticas públicas, salas com excesso de estudantes, aplicação da tecnologia sem intencionalidade pedagógica ou sua ausência, padronização de testes ou mesmo a presença de ideias verticalizadas.

A integração da PBL com o uso da tecnologia tem um impacto significativo no engajamento e na motivação. Em um contexto educacional onde os estudantes estão cada vez mais habituados ao uso de dispositivos digitais, incluir a tecnologia como parte central de projetos pedagógicos permite que o processo de aprendizagem seja mais atraente e dinâmico.

Recursos como plataformas de pesquisa, aplicativos colaborativos, softwares de simulação e ferramentas de criação multimídia facilitam o desenvolvimento de projetos interativos e inovadores, nos quais os estudantes não apenas adquirem conhecimentos, mas também aplicam habilidades práticas,

conectando a teoria ao mundo real. Esse tipo de abordagem aumenta o interesse dos estudantes, que percebem a tecnologia como um instrumento de criação e experimentação, aproximando o aprendizado escolar de suas vivências diárias.

Além de tornar o processo mais relevante, o uso de tecnologia na PBL favorece a personalização e a autonomia no aprendizado. Os estudantes têm a oportunidade de explorar diferentes ferramentas de acordo com suas preferências e estilos de aprendizagem, o que contribui para um engajamento mais profundo. Um exemplo a ser citado, se refere as plataformas digitais, que permitem acesso a recursos adicionais de acordo com necessidades individuais, enquanto aplicativos colaborativos facilitam a organização do trabalho em equipe. Essa autonomia, aliada à possibilidade de criação e inovação que a tecnologia oferece, fortalece o protagonismo dos estudantes, que se sentem mais motivados a buscar soluções criativas e a enfrentar desafios de forma independente e autorregulada.

A experiência prática proporcionada pelo PBL com tecnologia promove, assim, um aprendizado ativo e engajador, que contribui para o desenvolvimento de competências essenciais, além de amplia o prazer dos estudantes em aprender, favorecendo um vínculo positivo com o ambiente escolar.

Considerando sua base *escolanovista*, a PBL remonta os constructos teóricos de educadores como John Dewey, que “descreveram os benefícios da aprendizagem experiencial, prática e dirigida pelo aluno” (Buck, 2008, p. 17). Um dos pilares centrais é o construtivismo, teoria desenvolvida por pensadores como Jean Piaget e Lev Vygotsky, sugerindo que os estudantes constroem seu próprio conhecimento a partir de experiências prévias e interações com o mundo ao seu redor. Na PBL, esse princípio se manifesta quando os estudantes se envolvem ativamente em projetos, formulando hipóteses, testando ideias e fazendo conexões entre o que já sabem e as novas informações que descobrem ao longo do processo investigativo. O aprendizado torna-se, assim, uma experiência ativa e personalizada, onde o conhecimento não é transmitido passivamente, mas construído por meio da exploração e da reflexão.

A aprendizagem colaborativa, valoriza o trabalho em equipe e a troca de conhecimentos entre os estudantes. Na PBL, o trabalho colaborativo é essencial, pois os projetos frequentemente exigem o trabalho coletivo para alcançar objetivos comuns, resolver problemas e tomar decisões. A interação entre pares permite a troca de ideias, perspectivas e habilidades, enriquecendo o processo de aprendizagem.

Além disso, o desenvolvimento de competências sociais, como comunicação, cooperação e resolução de conflitos, se torna uma parte crucial do aprendizado, tendo sua relação direta com o desenvolvimento socioemocional. O trabalho em grupo também reflete a realidade profissional, onde a colaboração é essencial para resolver problemas complexos e multidisciplinares.

Por fim, o desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas é um princípio fundamental da PBL. Os projetos são, geralmente, centrados em questões ou desafios do mundo real, e os estudantes são incentivados a aplicar suas habilidades cognitivas para encontrar soluções viáveis. A PBL coloca os estudantes em situações em que precisam lidar com problemas abertos, sem soluções predefinidas, o que exige que eles pensem criticamente, façam pesquisa, experimentem e revisem suas hipóteses ao longo do caminho. Esse processo ajuda a desenvolver a resiliência e a capacidade de enfrentar incertezas, que são habilidades essenciais tanto para a vida acadêmica quanto para a profissional.

A TECNOLOGIA COMO POTENCIALIZADORA DO PROCESSO INVESTIGATIVO NA PBL

A integração da tecnologia no processo investigativo dentro da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), tem se mostrado uma estratégia positiva no contexto educacional. A tecnologia potencializa a capacidade dos estudantes de realizar pesquisas, colaborar de forma mais eficaz e criar projetos ricos em detalhes, permitindo-lhes desenvolver uma gama ampla de habilidades, desde a pesquisa crítica até a comunicação digital.

A utilização de ferramentas tecnológicas na PBL não apenas amplia as possibilidades de investigação, mas também transforma a maneira como o aprendizado acontece, tornando-o mais dinâmico, interativo e conectado às distintas realidades dos estudantes. Segundo Pereira e Beschizza (2022, p. 41), “a tecnologia pode ajudar a modernizar a educação, trazendo muitos benefícios, pois possibilita que a aprendizagem ocorra em diferentes locais, tempos e formas”.

O primeiro aspecto em que a tecnologia potencializa o processo investigativo na PBL é no acesso e na coleta de dados. Ferramentas digitais como motores de busca, bases de dados acadêmicos, bibliotecas virtuais e softwares especializados permitem que os estudantes explorem uma vasta quantidade de

informações e recursos de maneira rápida e eficiente. Plataformas de buscas e repositórios acadêmicos fornecem acesso a artigos científicos, livros e pesquisas recentes, o que oportuniza o aprofundamento de atividades procedimentais e investigativas muito comuns na PBL.

Além disso, ferramentas como questionários digitais e coletas de dados online facilitam a realização de pesquisas primárias, possibilitando que os estudantes colem informações diretamente de seus públicos-alvo de maneira acessível e rápida, independente do contexto geográfico em que se encontram. Bacich e Moran (2018 apud Pereira e Beschizza, 2022 p. 42), destacam que o uso das tecnologias possibilita a “aprendizagem colaborativa entre colegas situados na mesma localidade ou não, propiciando troca de informações, participação em atividades, resolução de desafios e projetos [...] assemelhando-se ao uso das redes sociais”.

No processo de criação, *softwares* de *design* e prototipagem, como o Canva, e outros, trazem uma perspectiva criativa para que os estudantes transformem suas ideias em produtos tangíveis. Eles podem criar maquetes, protótipos digitais e até mesmo simulações de seus projetos, o que facilita o desenvolvimento de soluções visuais e funcionais. Isso é particularmente relevante em projetos que envolvem inovação e empreendedorismo, pois oferece a oportunidade de testar e ajustar suas soluções de maneira prática, antes de implementá-las no mundo real.

Bacich e Moran (2018, p. 11) defendem que, “um aluno não conectado e sem domínio digital perde importantes chances de se informar, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura”. Se pensarmos dentro de uma hierarquia educacional que por muito tempo colocou o professor no centro do processo de ensino-aprendizagem, temos uma visão mais abrangente e ativa por parte do estudante, que deve assumir uma atitude mais ativa na construção do conhecimento.

Ao facilitar o acesso a informações, promover uma comunicação mais eficaz e possibilitar o uso de ferramentas para a execução prática de projetos, a tecnologia aumenta significativamente a autonomia dos estudantes. Eles não apenas conduzem suas próprias investigações, mas também têm mais controle sobre o ritmo e a direção do aprendizado, sendo capazes de buscar soluções e explorar caminhos de acordo com seus próprios interesses e curiosidades.

A integração da tecnologia na PBL também contribui para o desenvolvimento de habilidades do século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas complexos, literacia digital e a inovação. Ao utilizarem ferramentas digitais para investigar, criar e colaborar, os estudantes se preparam para lidar com os desafios de um mundo cada vez mais conectado e tecnologicamente avançado.

Desse modo, a tecnologia quando bem integrada ao processo investigativo da PBL, amplia as possibilidades de aprendizado, estimula a autonomia e fortalece a conexão entre teoria e prática. Os estudantes se tornam não apenas consumidores de conhecimento, mas produtores, criando soluções inovadoras para problemas reais com o suporte de um vasto repertório de ferramentas tecnológicas.

Partindo do princípio de que a PBL entende a aprendizagem como um processo transdisciplinar e social, uma questão resultante do interesse dos alunos pela temática que está sendo explorada possibilita que eles pesquisem, discutam, formulem hipóteses, busquem, organizem dados e demonstrem suas descobertas. [...] a utilização da rede e dos dispositivos e recursos tecnológicos se apresenta como uma grande aliada ao aprofundamento dos alunos no assunto estudado e à produção e publicação do seu produto (Pereira e Beschizza, 2022 p.45-46).

Contudo, não podemos deixar de lado duas reflexões fundamentais para esse processo. A primeira delas, diz respeito a abertura do trabalho docente para o uso das diversas possibilidades tecnológicas existentes, não apenas aquelas que estão sob o seu domínio, mas também a possibilidade de serem apresentadas pelos estudantes. Considerar um contexto de aprendizagem criativo e autônomo, contribui para uma abertura ao novo, evidenciando o protagonismo do estudante.

Faz-se necessário, refletir sobre suas práticas, limitações e disponibilidade para o aprender, atualizando seu fazer docente sobre novas práticas e permitindo renovar o contexto de ensino-aprendizagem. Para Pereira e Beschizza (2022, p. 46), “a utilização dos diferentes recursos tecnológicos pelos professores durante as suas aulas possibilita que o aluno tenha acesso a múltiplas oportunidades educacionais, em diferentes espaços e tempos [...]”.

Uma segunda reflexão, considera que a inovação no campo educacional nem sempre precisa estar atrelada a equipamentos e recursos tecnológicos. E o que isso significa? Considerando que muitos contextos educativos ainda pre-

cisam lidar com a ausência ou exclusão tecnológica e digital, a prática da PBL não deve ser anulada pela ausência de tais recursos, mas construída a partir do desenvolvimento de diversas habilidades inerentes ao processo criativo do professor e do estudante.

[...] devemos entender que, em determinados contextos, nos quais o uso desses equipamentos não seja possível, outras ferramentas podem e devem ser usadas. A criatividade, da mesma forma, é uma habilidade imprescindível ao mundo atual. Graças a ela, propomos novas soluções a problemas novos e/ou velhos (Pereira, 2022 p. 8).

Portanto, desconsiderar o trabalho pedagógico a partir da PBL, não encontra justificativa na ausência de recursos tecnológicos, apesar de reconhecermos sua importância e efetividade no processo, porém, não devemos esquecer que a tecnologia precisa estar a serviço da aprendizagem e não o contrário.

CONTRIBUIÇÕES DA BNCC PARA A PBL ALIADA A TECNOLOGIA.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz diretrizes importantes que favorecem a adoção de metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), e o uso da tecnologia na educação básica. A BNCC, ao definir competências gerais para a educação, enfatiza a necessidade de preparar os estudantes para o século XXI, priorizando o desenvolvimento de habilidades cognitivas, socioemocionais e tecnológicas.

Nesse sentido, a integração da PBL com o uso de recursos digitais encontra respaldo direto nas orientações da BNCC, uma vez que essa metodologia ativa promove a formação integral dos estudantes, incentivando a resolução de problemas reais e a construção colaborativa de conhecimentos, alinhando-se com as competências gerais propostas. Uma das principais contribuições da BNCC para o PBL associado à tecnologia é a ênfase no desenvolvimento de competências digitais.

A BNCC ressalta que os estudantes devem ser capazes de “utilizar diferentes linguagens — verbal, corporal, visual, sonora e digital — para se expressar e compartilhar informações (Brasil, p. 7)”. Isso se reflete diretamente na utilização de ferramentas tecnológicas dentro de projetos investigativos, onde os estudantes podem explorar diversas mídias digitais para realizar pesquisas, desenvolver projetos e apresentar suas soluções de maneira multimodal. Ao integrar a tec-

nologia nos projetos, o PBL potencializa essas competências, permitindo que os estudantes usem plataformas digitais, redes de comunicação e softwares especializados para colaborar, criar e compartilhar informações.

Uma das principais contribuições da BNCC para a PBL associada à tecnologia é a ênfase no desenvolvimento de competências digitais. Em sua competência 4, a BNCC ressalta que os estudantes devem ser capazes de “utilizar diferentes linguagens — verbal, corporal, visual, sonora e digital — para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos... (Brasil, 2018 p. 7)”. Podemos considerar, que isso se reflete diretamente na utilização de ferramentas tecnológicas dentro de projetos investigativos, onde os estudantes podem explorar diversas mídias digitais para realizar pesquisas, desenvolver protótipos e apresentar suas soluções de maneira multimodal. Ao integrar a tecnologia nos projetos, a PBL potencializa essas competências, permitindo que os estudantes usem plataformas digitais, redes de comunicação e softwares especializados para colaborar, criar e compartilhar informações.

Além disso, a BNCC enfatiza a necessidade de os estudantes compreenderem e utilizarem as tecnologias digitais de maneira ética, crítica e responsável.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018 p. 7).

Esse foco na educação digital ética é crucial para a PBL, que frequentemente envolve o uso de ferramentas online para pesquisa, produção e colaboração. Dessa maneira, os projetos baseados em PBL desenvolvem não apenas habilidades técnicas, mas também um entendimento crítico sobre o impacto das tecnologias na sociedade, considerando questões como privacidade, segurança de dados e a influência das mídias digitais.

A INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA NECESSÁRIA À PBL

A Aprendizagem Baseada em Projetos exige uma clara intencionalidade pedagógica para alcançar seus objetivos de aprendizagem. Diferente de abordagens mais tradicionais, em que o professor transmite o conteúdo de forma direta, como já enfatizamos, a PBL coloca os estudantes como protagonistas do

processo de aprendizagem, o que demanda um planejamento cuidadoso por parte do educador.

Para tanto, é essencial que o professor tenha clareza sobre as competências e os conhecimentos que pretende desenvolver nos estudantes, estruturando cada etapa do projeto com uma finalidade educativa específica. Pereira (2022), afirma que muitas vezes, os professores utilizam um ou vários recursos tecnológicos sem saber qual objetivo pretende alcançar, apenas por acharem “legal” ou mesmo para satisfazer ou conquistar os estudantes.

Ao refletirmos sobre o papel docente enquanto mediador de um ensino ativo, encontramos na PBL, bases que sustentam a importância da presença docente desde a curadoria até mesmo a produção de material ou estratégias de aplicação junto aos estudantes. Todo esse esforço precisa estar atrelado aos objetivos que se pretende alcançar, sendo estes diretamente relacionados à intencionalidade pedagógica que existe por trás da produção deste ou daquele conhecimento. Desse modo, ao fazer uso dos recursos tecnológicos, não apenas na PBL, mas em sua prática

O docente deve procurar responder previamente às seguintes questões: 1. Por que utilizar o celular na e/ou certo aplicativo? 2. O que esse recurso traz de relevante para a aula, para os estudantes e seu aprendizado? 3. Qual a finalidade de se fazer uso de um determinado material? 4. A tecnologia escolhida vai ao encontro do objetivo de aprendizagem daquela aula? (Pereira e Beschizza 2022, p. 49).

Podemos considerar que a intencionalidade pedagógica começa com a definição dos objetivos de aprendizagem. O professor deve estabelecer de forma precisa quais habilidades cognitivas, socioemocionais e técnicas os estudantes deverão desenvolver ao longo do projeto. Esses objetivos precisam estar alinhados tanto com os conteúdos curriculares quanto com as demandas do mundo contemporâneo, incluindo a resolução de problemas reais, a capacidade de trabalho em equipe, a comunicação eficaz, assim como o uso da tecnologia.

Fazemos aqui uma pausa, sendo importante instigar reflexões contemporâneas sobre a presença da tecnologia na sala de aula, pois concordamos com as palavras de Pereira e Beschizza (2022, p. 51), ao afirmar que “a relação do aluno com os dispositivos tecnológicos e a sua utilização de forma consciente são aspectos fundamentais para que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma eficiente.

A esse respeito, apesar das considerações sobre o perfil das crianças e jovens nascidos no século XXI com importante facilidade no manuseio e conhecimento sobre ambientes virtuais e tecnológicos, estudos comprovam que “eles não adquirem sozinhos as habilidades e as competências necessárias para participar da nova cultura midiática e tecnológica do mundo contemporâneo” (Pereira e Beschizza 2022, *idem*). Cabe à escola considerar reflexões que se articulam com a formação consciente sobre o uso de recursos tecnológicos uma vez que, estudantes “conectados” sem sempre serão estudantes conscientes sobre o uso do ambiente midiático de maneira saudável.

Diante desses desafios, o papel da escola no desenvolvimento das habilidades sociais e das competências culturais nos alunos, tanto no online quanto no off-line, torna-se fundamental para possibilitar uma convivência e atuação equilibrada na sociedade contemporânea (Pereira e Beschizza 2022, pag. 52).

Desse modo, cabe considerar que, a escola e o trabalho pedagógico com projetos, oferece a possibilidade de preparar os estudantes, tanto para lidar de com ambiente tecnológico quanto com o midiático, de acordo com a competência 5 da BNCC, que prevê a compreensão, criação e utilização das tecnologias digitais, como já citado anteriormente. Acreditamos que, desenvolver uma postura pedagógica que promove a mediação docente na promoção de uma educação midiática, contribui para o desenvolvimento de tais habilidades.

A esse respeito, a mediação docente ao longo do projeto precisa ser intencional. Na PBL, o professor assume o papel de facilitador, orientando os estudantes em sua investigação, oferecendo suporte quando necessário, mas sem fornecer respostas prontas. Esse papel exige uma postura pedagógica ativa, onde o educador faz perguntas, provoca reflexões e auxilia os estudantes a estabelecer conexões entre o que estão aprendendo e o mundo real. Nesse processo, cabe ao professor instigar os estudantes não apenas a realizem as tarefas propostas, mas desenvolver um pensamento crítico e reflexivo sobre o processo, consolidando as aprendizagens de forma profunda e significativa.

Essa mediação intencional é essencial para manter o equilíbrio entre a autonomia dos estudantes e o cumprimento dos objetivos pedagógicos, estritamente relacionados ao processo avaliativo. A avaliação não deve se limitar ao produto do projeto, mas deve considerar todo o processo de aprendizagem, desde a formulação das perguntas iniciais até as decisões tomadas para solucionar o problema proposto.

A intencionalidade na avaliação envolve o uso de critérios claros que abrangem tanto as habilidades técnicas quanto as socioemocionais desenvolvidas ao longo do projeto. Isso inclui a capacidade de trabalho em equipe, a comunicação eficaz, a gestão do tempo e a criatividade. Ao adotar uma abordagem avaliativa que contempla esses aspectos, o professor reforça o propósito pedagógico do PBL como uma metodologia que vai além da simples aquisição de conteúdo, promovendo uma aprendizagem ativa e transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL) com o uso da tecnologia apresenta um potencial significativo para transformar a prática pedagógica, promovendo uma aprendizagem ativa e centrada no estudante. Ao longo deste estudo, percebemos que a PBL, ao ser aplicada com intencionalidade pedagógica e aliada às ferramentas digitais, possibilita o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade, colaboração e habilidades digitais. Essa abordagem não apenas atende às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mas também prepara os estudantes para enfrentar os desafios e as complexidades do mundo contemporâneo.

Contudo, a aplicação eficaz da PBL aliada à tecnologia ainda enfrenta desafios importantes. A necessidade de capacitação docente, o acesso desigual aos recursos tecnológicos e a adaptação dos currículos tradicionais às metodologias ativas são questões que requerem atenção para que haja alcance de todo o potencial da metodologia. A BNCC, ao apoiar o desenvolvimento de competências integradas, oferece uma base sólida para orientar a implementação dessa metodologia, mas cabe às escolas e aos sistemas educacionais garantir as condições possíveis para sua aplicação efetiva.

A criação de políticas educacionais que incentivam investimentos em infraestrutura tecnológica e em programas de formação continuada para professores é fundamental para reduzir as desigualdades de acesso e garantir que todos os estudantes possam usufruir das vantagens dessa metodologia. Além disso, parcerias com instituições de tecnologia, empresas e ONGs podem auxiliar na democratização do acesso a dispositivos digitais, na oferta de treinamentos específicos e na construção de redes de apoio que fortalecem a implementação da PBL em diferentes contextos. Dessa forma, é possível garantir que a inovação

educativa esteja ao alcance de todos, promovendo uma educação mais equitativa e conectada ao futuro.

A experiência de integrar o PBL à tecnologia também traz novas perspectivas sobre o papel do professor, que se torna mediador e facilitador do aprendizado, estimulando a autonomia e a iniciativa dos alunos. Esse novo perfil docente exige habilidades específicas, como a capacidade de orientar o pensamento crítico, promover a resolução de problemas e gerenciar o uso da tecnologia de forma ética e segura. Por isso, é essencial que o suporte oferecido aos professores vá além do domínio técnico das ferramentas digitais, promovendo uma formação que aborde aspectos metodológicos e pedagógicos da ABP, o que contribui para um ensino mais reflexivo e eficaz.

Ao investir na formação de professores para o uso pedagógico da tecnologia e na criação de condições que promovam a equidade de acesso, o potencial transformador da PBL pode ser amplamente explorado. A intencionalidade pedagógica é essencial para que os projetos desenvolvidos pelos alunos não se limitem à execução de tarefas, mas, sim, proporcionem uma aprendizagem profunda e conectada à realidade. Assim, o PBL, quando aplicado de forma planejada e com o apoio das ferramentas digitais, contribui para a construção de uma educação mais inclusiva, crítica e orientada para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Desse modo, um PBL, integrado à tecnologia, representa um caminho promissor para promover uma educação significativa, alinhada às necessidades dos alunos e às demandas sociais. Ao fomentar a autonomia, o protagonismo e o engajamento dos estudantes, essa abordagem prepara-os para uma vida ativa e consciente, reforçando o papel da escola como um espaço de construção de conhecimento e formação cidadã, além de proporcionar aos estudantes uma formação sólida, relevante e alinhada aos desafios e oportunidades do século XXI.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em Projetos:** educação diferenciada para o século XXI. Trad.: Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: Penso, 2014.

BUCK, Institute for Education. **Aprendizagem baseada em Projetos:** guia para professores do ensino fundamental e médio. Trad.: Daniel Bueno. 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia de projetos: etapas, papéis e atores.** 4 ed. São Paulo: Érica, 2008.

PEREIRA, Danielle Toledo; BESCHIZZA, Rafaela Magalhães França. **Aprendizagem baseada em Projetos:** planejamento e aplicação. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

PEREIRA, D.T. **Práticas inovadoras em educação.** (Série Universitária). São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2022.eBook Kindle.

SHIRLEY, D.; HARGREAVES, A. **Cinco caminhos para o engajamento:** rumo ao aprendizado e ao sucesso do estudante. Porto Alegre: Penso, 2022.