ISSN: 2358-8829

DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PBL NO ENSINO MÉDIO: DA MOTIVAÇÃO À EXECUÇÃO

Priscilla Ramos Cruz [1]
Júlio Cezar Farias Machado Botelho [2]

INTRODUÇÃO

A metodologia da aprendizagem baseada em problemas, também conhecida através da sigla *PBL (Learning Based Problem)*, foi criada para acabar com a "decoreba" e fazer com que os estudantes aprendessem na prática na década de 60 pelo médico e educador Howard Barrows (Santos e Silva Moreira, 2025). Hoje, constitui uma metodologia ativa com inúmeras vantagens e desafios em sua implementação na educação básica, visto que promove uma reestruturação do papel do docente na condução das aulas a partir da inversão da lógica de um detentor supremo do saber para uma corresponsabilidade na construção da aprendizagem em todas as etapas de desenvolvimento de um projeto (Silva *et al.* 2017) desde a identificação de uma situação-problema..

Inicialmente, é bem complexo reformular a lógica de funcionamento das aulas com as quais a maioria dos estudantes já está acostumada, inteiramente centralizada nas habilidades do Professor mas, aos poucos com um delineamento específico e claro o público-alvo começa a perceber que já não está mais ali para continuar como sujeito passivo e pronto para receber informações, e sim, constantemente convidados e provocado a se tornar sujeito ativo, capaz de intervir, proceder, questionar, propor e construir sua própria experiência de aprendizagem.

Na aplicação da metodologia do *PBL*, o universo amostral foi uma turma de 3º ano do ensino médio de uma escola pública integral pernambucana, na qual os participantes optaram por abordar o tema do bem-estar animal na comunidade de Muribeca rastreando pontos críticos de situações de abandono e/ou descuido e discutindo causas, consequências e possíveis soluções no decorrer do projeto. A

[1] Graduada pelo curso de Licenciatura em Biologia da Uniasselvi - PE e Doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sejaphd@gmail.com;
[2] Professor orientador: Mestre pelo curso de Ensino de Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Especialista em Oceanografia pela Universidade Federal - PE, cezar_botelho@yahoo.com.br.

pertinência do tema se justifica não só pela contemporaneidade do sentimento dos amantes dos PETs, que defendem atenção plena às necessidades dos seus bichanos, como também pelas implicações éticas que fazem refletir sobre os impactos da falta de bom senso e responsabilidade para com seres vivos que carecem de proteção e cuidados.

O principal objetivo norteador deste Itinerário Formativo que caracterizou a disciplina de Projeto Integrador foi a formação de cidadãos mais conscientes e críticos em relação ao papel de toda pessoa que se relaciona com um animal de estimação, situação com a qual muitos estudantes deste contexto se identificam ou convivem de perto na comunidade em que vivem. Para tanto, foram promovidos debates em sala, um *workshop* e um mapeamento em torno da comunidade escolar com registros fotográficos e *plots* no *Google Earth* que deram origem a um *shape* (modelo bruto) posteriormente utilizado para confeccionar um mapa no programa QGis versão 3.4.

A primeira decisão pedagógica da disciplina foi inverter a lógica do papel do estudante de maneira a levá-los para uma postura mais ativa e responsiva diante das provocações, para tanto, foi elaborada uma sequência didática que possibilitou engajamento gradativo até que os estudantes se sentissem confortáveis em expor opiniões e elaborar materiais de conscientização para distribuir pela escola e além dela, bem como de se engajar em momentos interativos com a participação de convidados externos. Como produtos da experiência, ficaram não somente o registro do desempenho mas a percepção de que mesmo com um certo grau de resistência inicial, a implementação de metodologias ativas precisa desmistificar ideias enviesadas e pré-concebidas de que "não haverá ganhos sem provas" ou de que "os alunos não aprendem quando não escrevem na lousa", ou ainda de que "os estudantes não têm experiência para se sentirem responsáveis pela própria aprendizagem".

REFERENCIAL TEÓRICO

> A discussão e a investigação de um problema envolvem diferentes conhecimentos e implicam na dimensão interdisciplinar dos conteúdos curriculares. Com isso, conceitos e teorias advindos de diferentes áreas de conhecimento e das disciplinas articulam-se e ganham um significado que extrapola os limites de cada disciplina ou área. Dito de outra forma, os conteúdos ajudam a compreender,

> analisar, criticar a realidade e também a propor ações para a sua transformação. Portanto, daqui decorre o potencial interdisciplinar desta metodologia. (KLEIN, 2013, p. 9).

Apesar de todas as limitações existentes nas escolas em geral e de forma mais latente no chão da Escola Pública, foi possível perceber que a inovação metodológica pode resultar em ganhos efetivos para professores e estudantes que se comprometem mutuamente com o propósito de qualquer que seja o projeto. No entanto, a capacitação profissional e a pesquisa constante por parte dos docentes se tornam ferramentas indispensáveis para o êxito da proposta, porque é preciso solucionar diversos desafios a partir das dúvidas que todos os participantes começam a ter com os objetivos, a metodologia e os possíveis resultados que serão obtidos (Santos *et al*. 2024). A experiência apontou que é na base de muitas afirmações e reafirmações que se convence um estudante a abandonar sua zona de conforto e experimentar uma metodologia de ensino nova e é com muita paciência que se planeja e se enxerga para além do tempo de uma única aula, o que irá esclarecer todos os tipos de questionamentos que podem surgir.

> A implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta para a necessidade de adoção de novas metodologias com vistas a atingir o que se espera das competências e habilidades para os educandos e, assim, elevar os índices de desempenho dos alunos do EM. Para tanto, as escolas devem adaptar-se a esses novos tempos, deixando de lado o foco exclusivo no acúmulo de conteúdo para auxiliar o aluno em seu protagonismo na vida prática, tendo em vista que tal postura promove um processo de ensino-aprendizagem mais contextualizado com a realidade dos alunos, de forma a envolvê-los no ambiente escolar (Piffero et al. 2020).

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Do ponto de vista pedagógico docente, a implementação do *PBL* em uma turma de 3º ano do Ensino Médio no ano de 2025 resultou no uso de um conjunto de metodologias ativas que viabilizou a inversão da lógica dos papeis exercidos dentro da

ISSN: 2358-8829

sala de aula, cuja eficácia tivesse comprovação irrefutável na literatura acadêmica, com incentivo à criatividade e protagonismo dos estudantes e aproveitamento máximo da experiência e senso de organização docente, a fim de alcançar os objetivos traçados (**Tabela 1**).

Desde a definição do escopo do problema até a culminância, diversos desafios foram apresentados para engajar a turma e as novidades temáticas e técnicas tornaram a disciplina bastante dinâmica. O *software* QGis versão 3.4 foi adquirido gratuitamente e utilizado para a confecção do mapa de situações de risco do bem-estar animal após a obtenção das coordenadas geográficas de cada fotografia retirada pelos estudantes no entorno da comunidade escolar, no primeiro semestre do ano de 2025, no *software Google Earth* (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Etapas de desenvolvimento do *PBL* (2025) no contexto do Itinerário Formativo, de uma turma de Ensino Médio oriunda de uma Escola Pública Pernambucana.

Tema da aula	**Conteúdo**	**Metodologia Aplicada**	**Implantação**
O que é um bom problema?	Método Científico	Sala de aula Invertida	Discutimos o quê, para quê e como poderíamos abordar um tema ao longo do ano;
Definindo o escopo do problema	Método Científico	Sala de aula Invertida	Refinamento por grupos para escolha das linhas de investigação;
Montando o quebra-cabeça da investigação	Tarefas e Cronograma	Sala de aula Invertida	Escolha das tarefas e papéis, prazos e cronograma.
Gerenciamento de Riscos	Planejamento	Sala de aula Invertida	Resolução de conflitos e situações-prob

			lema.
Colóquio - Apresentação para toda a Escola	Defesa e Arguição	Apresentação	Exposição de ideias e acolhimento de críticas e sugestões.
Autoavaliação	Auto Percepção	Gamificação	Autonomia na identificação de pontos fracos e fortes.
Jogo — Cuidar ou Ignorar?	Enfrentamento de situações	Gamificação	Utilização do lúdico para engajamento dos estudantes.
O que é Georreferenciamento?	Tópico Interdisciplinar	Expositiva	Aquisição de novas habilidades por incremento de conhecimento técnico.
Mapeamento Piloto	Tópico Interdisciplinar	Sala de aula Invertida	Rodada de fotografias com registros de situações críticas pelos estudantes, na comunidade do entorno escolar.
Transformando dados em ação	Tópico Interdisciplinar	Sala de aula Invertida	Localização das fotos e organização das coordenadas.
Prática Google Earth	Tópico Interdisciplinar	Sala de aula Invertida	Apresentação do software.
Teórica - QGis	Tópico	Expositiva	Apresentação

	Interdisciplinar		do software.
Prática QGis	Tópico Interdisciplinar	Sala de aula Invertida	Apresentação do software.
Como agir diante do abandono de animais?	Enfrentamento de situações	Debate	Resolução de conflitos e situações-problema.
Marcos Legais - Proteção aos Animais	Esclarecimentos Gerais	Gamificação	Utilização do lúdico para engajamento dos estudantes.
Sentimentos e Sensações dos Animais	Esclarecimentos Gerais	Debate	Resolução de conflitos e situações-problema.
Interações Humanas e Bem-Estar Animal	Esclarecimentos Gerais	Debate	Resolução de conflitos e situações-problema.
Campanha combate ao abandono dos animais	Campanha de Conscientização	Oficina - Infográficos	Uso da tecnologia para produção de recursos visuais.
Campanha - Dezembro Verde	Culminância	Oficina - Cartazes	Utilização do lúdico para engajamento dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a definição do escopo do projeto integrador e as etapas que precisariam ser percorridas para viabilizar a concretização das ideias apresentadas os alunos iniciaram as etapas de mão-na-massa utilizando seu conhecimento sobre a comunidade do entorno

ISSN: 2358-8829

e os recursos tecnológicos dos quais dispunham para registrar algumas situações que deixaram explícita a existência de uma situação-problema que necessitava de atenção, debates e proposição de resolução ativa por parte dos estudantes, conforme os princípios norteadores da *PBL* (**Figura 1**).



Figura 1. Registros - Situações de risco ao bem-estar dos animais da Muribeca.

Com este registro inicial, foram idealizadas todas as etapas seguintes que culminaram com a aquisição de conhecimentos sobre ferramentas de georreferenciamento como o *Google Earth* e o *QGis* e a confecção de um mapa temático que sumarizou os esforços da turma (**Figura 2**).

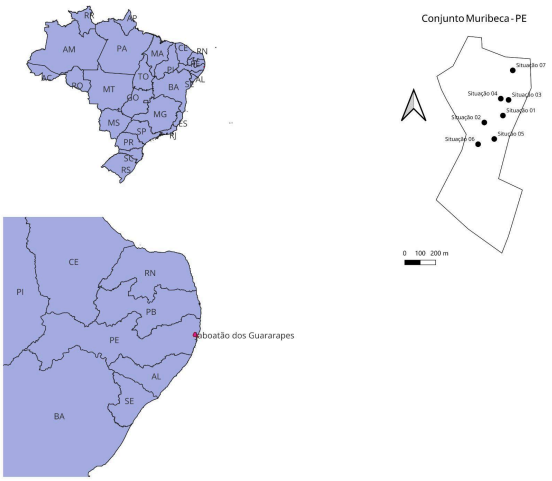

Figura 2. Mapeamento - Situações de risco ao bem-estar dos animais da Muribeca.

Após a identificação e análise das causas e efeitos de cada tipo de situação-problema registrada pelos estudantes, seguiu-se para a etapa de conscientização dentro e fora do contexto da turma, envolvendo a comunidade escolar com a divulgação de materiais temáticos (**Figura 3**).



Figura 3. Exemplo de Infográfico elaborado para promover a conscientização sobre situações de abandono de animais em Muribeca (2025), realizado pelos estudantes de uma escola pública de Ensino Médio Integral.

ISSN: 2358-8829

Para a produção de cartazes destinados à conscientização da campanha do Dezembro Verde as equipes que haviam sido formadas desde o início do projeto se reuniram em um espaço que favoreceu a confecção de cartazes de maneira livre e independente dos estudantes, que foram assessorados apenas durante o esclarecimento de dúvidas gerais (**Figura 4**).



Figura 4. Registro da produção de cartazes para a campanha do Dezembro Verde em uma Escola Pública Pernambucana de Ensino Médio Integral.

A adoção da *PBL* na educação básica é benéfica e extremamente recomendável, sobretudo quando envolve o uso de *softwares* (Souza Carneiro 2023), porque a tecnologia costuma despertar o interesse dos estudantes e motivá-los a aprender coisas novas com entusiasmo e identificação com os próprios interesses (Masson et al. 2012). No entanto, há etapas que demandam bastante atenção, esforço e dedicação, sem a necessidade de ferramentas *online* a todo momento. Nessa hora, manter o foco dos adolescentes nas propostas didáticas se torna bastante desafiador.

Contudo, é possível recorrer a algumas estratégias que colocam a responsabilidade do sucesso da disciplina sobre eles mesmos e isso muda tudo o que funciona em uma sala de aula (Pereira et al. 2018). Nesse contexto, a adoção de metodologias é essencial para tornar as experiências mais dinâmicas e mais significativas (Mota, 2025). A interdisciplinaridade do projeto foi outro fator importante que fortaleceu bastante o sentido que a proposta adquiriu ao longo do tempo com a apresentação de ferramentas e metodologias novas e interessantes (*e.g.* Macao 2026).

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste projeto, partiu-se de um começo de com moderada resistência e total desconhecimento dos estudantes em relação aos princípios básicos da metodologia científica para a aquisição de autonomia e autoconfiança na prática e a capacidade de identificar e resolver problemas, habilidades primordiais para a inserção no mercado de trabalho e na organização pessoal das demandas e prioridades. Apesar de estar fora da grade curricular obrigatória básica, a disciplina do Itinerário Formativo de Projeto Integrador foi a oportunidade ideal para possibilitar a conquista de aprendizados por todas as partes envolvidas a cada etapa, proposta ou metodologia testada.

Como principais aprendizados para os proponentes da experiência ficaram não somente a melhora do desempenho como também a total superação da resistência inicial dos estudantes, que pouco a pouco deu lugar ao engajamento e desmistificação de ideias enviesadas e pré-concebidas que caracterizam falácias como: “não haverá ganhos sem provas” ou “os alunos não aprendem quando não escrevem na lousa”, ou ainda que “os estudantes não têm experiência para se sentirem responsáveis pela própria aprendizagem”. Nenhuma destas três afirmações foi validada com a prática, portanto verificou-se que a *PBL* de fato funciona na Educação Básica tanto quanto na Superior quando bem implementada.

Palavras-chave: Inovação Pedagógica. Metodologias Ativas. Aprendizagem Contínua. Protagonismo na Educação Básica. Performance Significativa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio do Professor Valdir que compartilhou conosco a sua *expertise* durante a condução da disciplina. E também à Instituição *Adota Pet Recife*, pela parceria junto com a OAB em visita à Escola.

REFERÊNCIAS

FELIPPE, Augusto Maia; MICHELON, Leandro José. Ansiedade Digital: Efeitos do Uso Excessivo de Redes Sociais na Saúde Mental de Jovens. **ARACÊ**, v. 7, n. 6, p. 32928-32941, 2025.

GOOGLE EARTH. Versão 9.186. Mountain View: Google, 2025. Disponível em: google.com. Acesso em: 21 jul. 2025.

KLEIN, Ana Maria. O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente. 2013.

MOTA, Janes Carla Lourenço. Metodologias ativas na Educação Básica:: influência na aprendizagem significativa. **Revista Faculdade Filos**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2025.

MACAO, Daniela et al. Práticas pedagógicas inovadoras: a interdisciplinaridade por meio das metodologias ativas na educação básica. **Revista Tópicos**, v. 4, n. 30, p. 1-15, 2026.

MASSON, Terezinha Jocelen et al. Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em projetos (PBL). In: **Anais do XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), Belém, PA, Brasil**. sn, 2012.

PEREIRA, Zeni Terezinha Gonçalves; DA SILVA, Denise Quaresma. Metodologia ativa: Sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. **REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 16, n. 4, p. 63-78, 2018.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020.

QGIS.org, 2026. QGIS 3.44. Guia do Usuário do Sistema de Informação Geográfica. Associação QGIS. Documento eletrônico: https://docs.qgis.org/3.44/en/docs/user_manual/index.html

SANTOS, David Moisés Barreto; DA SILVA MOREIRA, Jefferson. A Base de Conhecimentos para Tutores do Método Problem-Based Learning (PBL). **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 17, n. 45, p. 213-233, 2025.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana et al. O papel do professor nas metodologias ativas: desafios e transformações no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 12, p. 1874-1888, 2024.

SILVA, Suzy Dayse Vasconcelos Bezerra; BRITO, Carla Eugênia Nunes; VIANA, Fernanda Jacomo. Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na disciplina de ciências: relatos de uma escola particular em Sergipe. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação-SIMEDUC**, n. 8, 2017.

SOUZA CARNEIRO, Débora Vieira. A aprendizagem baseada em problemas na educação básica. **Núm. 27 Invierno**, p. 586, 2023.