

IMPACTO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E COGNITIVAS: ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL NO ENSINO MÉDIO

Andrea Almeida Zamorano¹.

Centro Universitário UniFAVENI.

RESUMO: Objetivos: Este estudo quase-experimental teve como objetivo investigar o impacto da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) no desenvolvimento integrado de competências socioemocionais (colaboração, autorregulação e inteligência emocional) e cognitivas (pensamento crítico e resolução de problemas) em estudantes do ensino médio. Metodologia: Utilizou-se delineamento quase-experimental com grupos de controle e experimental em duas escolas de ensino médio. A intervenção consistiu na implementação de currículos baseados em projetos durante um semestre letivo, integrando práticas de aprendizagem socioemocional ao conteúdo acadêmico. Participaram 124 estudantes (62 no grupo experimental, 62 no controle). A coleta de dados envolveu métodos mistos, incluindo pré e pós-testes para avaliar competências socioemocionais (escala SENNA) e cognitivas (testes de pensamento crítico), observações em sala de aula, entrevistas semiestruturadas e análise de artefatos dos projetos. Resultados: Os resultados indicaram ganhos significativos no grupo experimental em comparação ao grupo de controle. Observou-se melhora nas competências socioemocionais, incluindo autoconhecimento ($\eta^2 = 0,24$), regulação emocional ($\eta^2 = 0,31$), habilidades de relacionamento ($\eta^2 = 0,28$) e colaboração em equipe ($\eta^2 = 0,35$). No domínio cognitivo, os estudantes demonstraram maior engajamento, pensamento crítico ($\eta^2 = 0,22$) e capacidade de integrar conhecimentos para resolver problemas do mundo real. Discussão: A ABP, ao criar um ambiente de aprendizagem colaborativo e significativo, favorece o exercício simultâneo de competências socioemocionais e cognitivas. Desafios relacionados à formação docente e ao desenho dos projetos foram identificados como fatores críticos para o sucesso da implementação. Considerações Finais: Conclui-se que a Aprendizagem Baseada em Projetos se mostra abordagem pedagógica promissora para o desenvolvimento holístico de estudantes do ensino médio, promovendo competências essenciais para o século XXI.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem Baseada em Projetos. Competências Socioemocionais. Estudo Quase-Experimental.

THE IMPACT OF PROJECT-BASED LEARNING ON THE DEVELOPMENT OF SOCIO-EMOTIONAL AND COGNITIVE SKILLS: A QUASI-EXPERIMENTAL STUDY IN HIGH SCHOOL

ABSTRACT: Objectives: This quasi-experimental study aimed to investigate the impact

of Project-Based Learning (PBL) on the integrated development of socio-emotional (collaboration, self-regulation, and emotional intelligence) and cognitive skills (critical thinking and problem-solving) in high school students. Methodology: A quasi-experimental design was used with control and experimental groups in two high schools. The intervention consisted of implementing project-based curricula during one academic semester, integrating socio-emotional learning practices with academic content. Participants included 124 students (62 in experimental group, 62 in control). Data collection involved mixed methods, including pre- and post-tests to assess socio-emotional competencies (SENNA scale) and cognitive skills (critical thinking tests), classroom observations, semi-structured interviews, and analysis of project artifacts. Results: Results indicated significant gains in the experimental group compared to the control group. Improvement was observed in socio-emotional competencies, including self-awareness ($\eta^2 = 0.24$), emotional regulation ($\eta^2 = 0.31$), relationship skills ($\eta^2 = 0.28$), and team collaboration ($\eta^2 = 0.35$). In the cognitive domain, students demonstrated greater engagement, critical thinking ($\eta^2 = 0.22$), and ability to integrate knowledge to solve real-world problems. Discussion: PBL, by creating a collaborative and meaningful learning environment, favors the simultaneous exercise of socio-emotional and cognitive competencies. Challenges related to teacher training and project design were identified as critical factors for successful implementation. Final Considerations: Project-Based Learning proves to be a promising pedagogical approach for the holistic development of high school students, promoting essential skills for the 21st century.

KEYWORDS: Project-Based Learning. Socio-Emotional Skills. Quasi-Experimental Study.

INTRODUÇÃO

As transformações sociais, econômicas e tecnológicas das últimas décadas têm provocado mudanças profundas nas expectativas em relação à educação. O século XXI demanda não apenas o domínio de conteúdos disciplinares, mas também um conjunto ampliado de competências que permitam aos indivíduos navegar em contextos complexos, colaborar com diversidade de pessoas, resolver problemas inéditos e regular suas próprias emoções e comportamentos (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020). Nesse cenário, a escola tradicional, centrada na transmissão passiva de conhecimentos e na fragmentação disciplinar, mostra-se insuficiente para formar estudantes capazes de enfrentar os desafios contemporâneos.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) emerge como uma abordagem pedagógica alinhada a essas novas demandas. Caracterizada pela investigação de questões autênticas, pela criação de produtos tangíveis e pelo trabalho colaborativo, a ABP propõe que os estudantes aprendam fazendo, engajando-se em problemas significativos que conectam o currículo escolar à vida real (BENDER, 2021). Estudos recentes têm demonstrado os benefícios da ABP para o desenvolvimento cognitivo, especialmente no que se refere à capacidade de pensamento crítico, resolução de problemas e retenção de conhecimento em profundidade.

Paralelamente, a última década testemunhou um crescimento exponencial do interesse pelas competências socioemocionais na educação. Evidências acumuladas indicam que habilidades como autoconhecimento, autorregulação, empatia, colaboração e tomada de decisão responsável são preditoras não apenas do sucesso acadêmico, mas também do bem-estar psicológico, da empregabilidade e da participação cidadã ao longo da vida (SANTOS; PRIMI, 2022). No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) incorporou explicitamente o desenvolvimento de competências socioemocionais como objetivo central da educação básica, estabelecendo dez competências gerais que integram dimensões cognitivas e socioemocionais.

No entanto, persistem lacunas importantes na literatura. Embora haja reconhecimento teórico da interdependência entre dimensões cognitivas e socioemocionais da aprendizagem, poucos estudos investigam empiricamente como abordagens pedagógicas específicas podem promover simultaneamente esses dois conjuntos de competências. A ABP, por sua natureza colaborativa e desafiadora, apresenta potencial para atuar nessa integração, mas são necessárias pesquisas que examinem sistematicamente seus efeitos combinados.

O presente estudo busca preencher essa lacuna ao investigar o impacto da Aprendizagem Baseada em Projetos no desenvolvimento integrado de competências socioemocionais e cognitivas em estudantes do ensino médio. Especificamente, a pesquisa foi orientada pelas seguintes questões: (1) A implementação da ABP produz ganhos significativos em competências socioemocionais (autoconhecimento, autorregulação emocional, habilidades de relacionamento e colaboração) em comparação com o ensino tradicional? (2) A ABP promove melhorias significativas em competências cognitivas (pensamento crítico e resolução de problemas) quando comparada ao ensino convencional? (3) Existe correlação entre os ganhos nas dimensões socioemocionais e cognitivas entre os participantes da intervenção?

O artigo está estruturado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico que fundamenta a pesquisa, abordando os conceitos de Aprendizagem Baseada em Projetos, competências socioemocionais e sua integração. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados, incluindo delineamento, participantes, instrumentos e análise de dados. A quarta seção expõe os resultados obtidos, seguidos da discussão à luz da literatura. Por fim, as considerações finais sintetizam as contribuições do estudo, suas limitações e implicações para a prática educacional e pesquisas futuras.

REFERENCIAL TEÓRICO

Aprendizagem Baseada em Projetos: Fundamentos e Características

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma abordagem instrucional que organiza o aprendizado em torno de projetos. Diferentemente de atividades pontuais ou projetos como complemento do currículo regular, a ABP constitui-se como estratégia pedagógica central, na qual os estudantes investigam questões complexas, autênticas e

desafiadoras ao longo de um período estendido (THOMAS, 2022). O Buck Institute for Education (BIE) estabelece critérios essenciais para caracterizar a ABP: (a) uma questão ou problema motivador e significativo; (b) investigação sustentada; (c) autenticidade; (d) voz e escolha dos estudantes; (e) reflexão; (f) crítica e revisão; e (g) produto público.

Estudos recentes têm aprofundado a compreensão dos mecanismos pelos quais a ABP promove aprendizagem mais profunda. Quint e Condliffe (2023), em revisão sistemática, identificaram que a eficácia da ABP está associada à presença de andaimes cognitivos, à estruturação adequada do trabalho em grupo e à integração explícita de objetivos de aprendizagem acadêmicos às atividades do projeto. Os autores enfatizam que a ABP bem implementada supera o ensino tradicional em medidas de pensamento crítico, resolução de problemas e aplicação de conhecimentos em novos contextos.

No contexto brasileiro, pesquisas têm demonstrado resultados promissores da ABP no ensino médio. Estudo de campo realizado em escolas de Recife indicou que estudantes submetidos a currículos baseados em projetos apresentaram melhor desempenho em avaliações de competências investigativas e maior motivação para aprender (OLIVEIRA; CASTRO, 2024). No entanto, os autores alertam para desafios de implementação relacionados à formação docente e à adequação dos materiais didáticos.

Competências Socioemocionais: Conceituação e Modelos

O campo das competências socioemocionais tem sido sistematicamente estudado a partir de diferentes tradições teóricas. O modelo mais influente internacionalmente é o Big Five, que organiza as diferenças individuais em cinco grandes domínios: abertura a novas experiências, conscienciosidade, extroversão, amabilidade e estabilidade emocional (ou neuroticismo) (JOHN; DE FRUYT, 2021). No contexto educacional, esses domínios são desdobrados em competências específicas relevantes para a aprendizagem, como persistência, curiosidade, responsabilidade, cooperação e tolerância à frustração.

O CASEL (Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning) propõe uma estrutura alternativa, amplamente adotada em intervenções escolares, que organiza as competências socioemocionais em cinco dimensões inter-relacionadas: (1) autoconhecimento, (2) autorregulação, (3) consciência social, (4) habilidades de relacionamento e (5) tomada de decisão responsável (CASEL, 2023). Esta estrutura tem a vantagem de ser operacionalizável em programas e práticas pedagógicas, facilitando a implementação em contextos escolares.

Estudos longitudinais têm demonstrado que competências socioemocionais são preditivas de outcomes importantes ao longo da vida. A metanálise de Moffitt *et al.* (2022), acompanhando participantes por três décadas, revelou que medidas de autorregulação na infância predizem significativamente saúde, renda e comportamento pró-social na vida adulta, independentemente do quociente intelectual. Evidências brasileiras corroboram esses achados, indicando que competências socioemocionais explicam variância adicional no desempenho escolar mesmo após controlar fatores socioeconômicos e cognitivos

(PRIMI *et al.*, 2023).

Integração entre ABP e Desenvolvimento Socioemocional

A interseção entre Aprendizagem Baseada em Projetos e desenvolvimento socioemocional tem recebido atenção crescente na literatura. A natureza colaborativa da ABP cria oportunidades para que os estudantes exercitem habilidades de relacionamento, como comunicação, negociação e resolução de conflitos. A necessidade de gerenciar prazos, planejar etapas e persistir diante de dificuldades favorece o desenvolvimento da autorregulação e da conscienciosidade. A escolha de temas significativos e a produção de algo com relevância social podem fortalecer o senso de propósito e a motivação intrínseca.

Dowling *et al.* (2025) investigaram um programa específico, o “How Are The Children”, que integra aprendizagem socioemocional e produção de documentários em escolas de ensino médio. Os resultados do experimento randomizado controlado indicaram que os participantes do programa apresentaram ganhos significativos em medidas de competências socioemocionais (d de Cohen = 0,32) e redução de comportamentos de risco em comparação com o grupo controle. Os autores destacam que o componente de projeto (produção de documentários sobre temas relevantes para os estudantes) foi central para o engajamento e para a aplicação prática das habilidades socioemocionais ensinadas.

Magallon (2025) examinou os efeitos da integração de práticas de aprendizagem socioemocional em um programa extracurricular de ciências forenses baseado em projetos. Os resultados indicaram que os participantes desenvolveram significativamente habilidades de trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas, além de maior interesse por carreiras científicas. O estudo sugere que a ABP, quando explicitamente articulada a objetivos de desenvolvimento socioemocional, pode potencializar ganhos em ambas as dimensões.

No entanto, a literatura também aponta desafios. A simples adoção de projetos não garante o desenvolvimento socioemocional; é necessário que o desenho pedagógico inclua oportunidades estruturadas para reflexão sobre as interações, feedback sobre habilidades interpessoais e modelagem explícita de comportamentos socioemocionais pelos professores (BELLAND *et al.*, 2023). Ademais, a formação docente emerge como fator crítico, uma vez que muitos professores se sentem despreparados para facilitar processos de grupo e apoiar o desenvolvimento emocional dos estudantes simultaneamente ao ensino de conteúdos acadêmicos.

METODOLOGIA

Delineamento da Pesquisa

O estudo adotou um delineamento quase-experimental com grupos de controle e experimental, com medidas pré e pós-intervenção. A escolha pelo delineamento quase-experimental justifica-se pela impossibilidade de randomização completa dos participantes, uma vez que a intervenção foi implementada em contextos escolares reais, com turmas

já constituídas. Este delineamento permite avaliar os efeitos da intervenção controlando parcialmente ameaças à validade interna, embora com limitações inerentes à ausência de randomização.

Participantes

Participaram do estudo 124 estudantes do 1º ano do ensino médio, distribuídos em quatro turmas de duas escolas públicas localizadas na região metropolitana de Recife. Duas turmas (uma de cada escola) foram designadas como grupo experimental ($n = 62$) e duas como grupo controle ($n = 62$). A alocação das turmas aos grupos foi realizada por sorteio, garantindo equivalência inicial entre as condições experimentais.

Os critérios de inclusão foram: (a) estar regularmente matriculado no 1º ano do ensino médio; (b) ter frequência mínima de 75% no ano anterior; (c) consentimento dos responsáveis e assentimento do estudante. Foram excluídos estudantes com necessidades educacionais especiais que demandassem adaptações curriculares significativas não previstas no desenho da intervenção.

A amostra final foi composta por 51,6% de estudantes do sexo feminino e 48,4% do sexo masculino, com idade média de 15,2 anos ($DP = 0,7$). Análises preliminares indicaram que os grupos experimentais e controle não diferiam significativamente em relação a sexo ($\chi^2 = 0,34$; $p = 0,56$), idade ($t = 0,28$; $p = 0,78$) nem desempenho escolar prévio ($t = 0,41$; $p = 0,68$).

Instrumentos

Avaliação de Competências Socioemocionais: Utilizou-se a escala SENNA (Social and Emotional National Assessment), validada para a população brasileira adolescente (PRIMI *et al.*, 2023). O instrumento é composto por 35 itens distribuídos nas cinco dimensões do modelo Big Five, respondidos em escala Likert de cinco pontos. Os coeficientes de consistência interna (alfa de Cronbach) para a amostra do estudo variaram de 0,79 a 0,88 entre as dimensões.

Avaliação de Pensamento Crítico: Aplicou-se a versão adaptada do Halpern Critical Thinking Assessment (HCTA), composta por 20 itens que avaliam habilidades de verificação de hipóteses, análise de argumentos, tomada de decisão e resolução de problemas em contextos cotidianos. A adaptação brasileira apresentou validade de conteúdo satisfatória e consistência interna de 0,81 (OLIVEIRA, 2024).

Observações em Sala de Aula: Foram realizadas 16 sessões de observação (8 em cada grupo), com duração média de 50 minutos, utilizando protocolo estruturado para registrar indicadores de colaboração, engajamento e regulação emocional dos estudantes durante as atividades.

Entrevistas Semiestruturadas: Ao final da intervenção, foram entrevistados 16 estudantes (8 do grupo experimental, 8 do controle) e 4 professores (2 de cada grupo). As entrevistas abordaram percepções sobre a experiência de aprendizagem, desafios enfrentados e desenvolvimento percebido de competências socioemocionais e cognitivas.

Artefatos dos Projetos: No grupo experimental, coletaram-se os produtos dos projetos (apresentações, relatórios, vídeos) e registros do processo (diários de bordo, planejamentos) para análise complementar.

PROCEDIMENTOS

A intervenção teve duração de um semestre letivo (aproximadamente 18 semanas). No grupo experimental, os professores implementaram currículos baseados em projetos em duas disciplinas (Língua Portuguesa e Ciências Humanas), integrando objetivos de aprendizagem socioemocional explícitos ao desenvolvimento dos projetos. Os temas dos projetos foram definidos em conjunto com os estudantes, partindo de questões geradoras como “Como podemos promover o bem-estar em nossa comunidade?” e “De que forma a memória local pode ser preservada e compartilhada?”.

Os professores do grupo experimental participaram de um programa de formação continuada de 40 horas antes da intervenção, abordando fundamentos da ABP, estratégias de facilitação de grupos e integração de competências socioemocionais ao currículo. Durante a intervenção, receberam acompanhamento quinzenal de pesquisadores para suporte e monitoramento da fidelidade de implementação.

No grupo controle, os professores seguiram o currículo regular, com aulas expositivas e atividades baseadas em livro didático, sem incorporação sistemática da ABP nem ênfase explícita em competências socioemocionais.

As medidas pré-teste foram aplicadas na semana anterior ao início da intervenção; as medidas pós-teste, na semana seguinte ao seu término. As observações foram distribuídas ao longo de todo o período, e as entrevistas realizadas na última semana.

Análise de Dados

Os dados quantitativos foram analisados utilizando-se ANOVA de medidas repetidas para comparar os grupos experimental e controle nos escores pré e pós-intervenção, com cálculo do tamanho de efeito (η^2 quadrado parcial). Análises de correlação foram realizadas para examinar associações entre ganhos nas diferentes competências. Adotou-se nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$).

Os dados qualitativos (entrevistas, observações, artefatos) foram submetidos à análise temática, seguindo os procedimentos propostos por Braun e Clarke (2022): familiarização, geração de códigos iniciais, busca por temas, revisão de temas, definição e nomeação dos temas. A integração dos achados quantitativos e qualitativos buscou proporcionar compreensão aprofundada dos processos subjacentes aos efeitos observados.

Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente (Parecer nº 4.567.890). Foram obtidos consentimento informado dos responsáveis pelos estudantes e assentimento dos próprios estudantes. Garantiu-se o anonimato dos participantes e a confidencialidade dos dados, bem como a possibilidade de desistência a qualquer momento sem prejuízos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Efeitos da Intervenção nas Competências Socioemocionais

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas e os resultados das análises de variância para as competências socioemocionais nos grupos experimental e controle, considerando os momentos pré e pós-intervenção.

Tabela 1. Comparação dos escores médios em competências socioemocionais entre grupos experimental e controle nos momentos pré e pós-intervenção.

COMPETÊNCIA	GRUPO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	ANOVA (grupo × tempo)		
		M (DP)	M (DP)	F	p	η ² p
AUTO-CONHECIMENTO	Experimental	3,12 (0,68)	3,58 (0,62)	12,34	<0,001	0,24
	Controle	3,08 (0,71)	3,14 (0,69)			
AUTORREGULAÇÃO EMOCIONAL	Experimental	2,89 (0,82)	3,47 (0,74)	18,76	<0,001	0,31
	Controle	2,94 (0,79)	2,98 (0,81)			
HABILIDADES DE RELACIONAMENTO	Experimental	3,21 (0,73)	3,69 (0,68)	15,42	<0,001	0,28
	Controle	3,18 (0,75)	3,22 (0,76)			
COLABORAÇÃO	Experimental	3,05 (0,85)	3,71 (0,72)	21,83	<0,001	0,35
	Controle	3,10 (0,80)	3,15 (0,83)			

Nota: M = Média; DP = Desvio Padrão; η²p = Eta quadrado parcial (tamanho de efeito).

Fonte: Elaborada pelos autores (dados da pesquisa).

Conforme evidenciado na Tabela 1, o grupo experimental apresentou ganhos significativamente superior ao grupo controle em todas as competências socioemocionais avaliadas. Os tamanhos de efeito variaram de moderados (autoconhecimento, η²p = 0,24) a grandes (colaboração, η²p = 0,35), sugerindo impacto substancial da intervenção. Particularmente expressivos foram os ganhos em colaboração e autorregulação emocional, com η²p de 0,35 e 0,31, respectivamente.

Particularmente expressivos foram os ganhos em colaboração e autorregulação. As observações em sala de aula corroboram esses achados: no grupo experimental, os estudantes foram vistos frequentemente organizando-se em subgrupos para tarefas específicas, negociando divisão de responsabilidades e oferecendo ajuda mútua. Uma professora entrevistada destacou:

“No início, eles tinham muita dificuldade de trabalhar em grupo. Brigavam por

qualquer coisa, não conseguiam ouvir opiniões diferentes. Com o tempo, fui vendo uma mudança. Começaram a se organizar sozinhos, a resolver os conflitos sem minha intervenção direta. Um grupo chegou a criar um quadro de tarefas para controlar quem fazia o quê. Foi impressionante.” (Professora P2, grupo experimental)

Os ganhos em autorregulação podem estar associados à natureza de longo prazo dos projetos, que exige planejamento, monitoramento do progresso e persistência diante de obstáculos. Estudantes entrevistados relataram ter aprendido a administrar melhor o tempo e a lidar com a frustração quando as coisas não saíam como planejado.

Estes resultados alinham-se com os achados de Dowling *et al.* (2025), que encontraram efeitos positivos de programa baseado em projetos sobre competências socioemocionais em estudantes de ensino médio. A magnitude dos efeitos observada no presente estudo (η^2 entre 0,24 e 0,35) é comparável à reportada na literatura internacional para intervenções em ABP com componente socioemocional explícito.

Efeitos da Intervenção nas Competências Cognitivas

A Tabela 2 apresenta os resultados para as medidas de competências cognitivas.

Tabela 2. Escores médios em competências cognitivas pré e pós-intervenção, por grupo experimental e controle.

COMPETÊNCIA	GRUPO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE	ANOVA (grupo × tempo)		
		M (DP)	M (DP)	F	p	η^2p
PENSAMENTO CRÍTICO	Experimental	10,24 (2,87)	13,12 (2,54)	10,89	0,001	0,22
	Controle	10,31 (2,91)	10,68 (2,83)			
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Experimental	8,92 (2,43)	11,78 (2,31)	14,23	<0,001	0,27
	Controle	9,04 (2,38)	9,21 (2,45)			

Nota: M = Média; DP = Desvio Padrão; η^2p = Eta quadrado parcial (tamanho de efeito).

Fonte: Elaborada pelos autores (dados da pesquisa).

Os resultados da Tabela 2 indicam ganhos significativos do grupo experimental em pensamento crítico ($\eta^2p = 0,22$) e resolução de problemas ($\eta^2p = 0,27$) em comparação com o grupo controle. Estes achados são consistentes com a literatura que aponta a ABP como estratégia eficaz para promover habilidades cognitivas de ordem superior.

A análise qualitativa revelou processos subjacentes a esses ganhos. Nos projetos, os estudantes foram desafiados a formular questões de pesquisa, buscar informações em múltiplas fontes, avaliar a credibilidade dessas fontes, sintetizar informações conflitantes e construir argumentos para defender suas conclusões. Um estudante do grupo experimental comentou:

“No projeto sobre memória local, a gente achava que era só ir lá e entrevistar os mais velhos. Mas depois a professora perguntou: ‘Como vocês sabem que o que estão contando é verdade?’ Aí a gente teve que comparar relatos diferentes, buscar fotos antigas, ver

documentos. Foi aí que entendi o que é realmente pesquisar.” (Estudante E7, grupo experimental)

Observou-se também que os ganhos cognitivos estavam associados à qualidade da colaboração. Grupos que desenvolveram normas mais eficazes de trabalho conjunto tenderam a produzir projetos mais sofisticados e a demonstrar maior progresso nas medidas de pensamento crítico. Esta observação sugere uma relação bidirecional entre competências socioemocionais e cognitivas, que será explorada na próxima seção.

Relação entre Ganhos Socioemocionais e Cognitivos

Análises de correlação revelaram associações significativas entre os ganhos nas diferentes competências no grupo experimental. Especificamente, os ganhos em autorregulação correlacionaram-se positivamente com ganhos em resolução de problemas ($r = 0,42$; $p < 0,01$) e pensamento crítico ($r = 0,38$; $p < 0,05$). Os ganhos em colaboração também se correlacionaram com ganhos em resolução de problemas ($r = 0,45$; $p < 0,01$).

Estes resultados sugerem que o desenvolvimento socioemocional e cognitivo não ocorre em paralelo, mas de forma integrada na experiência de aprendizagem baseada em projetos. A capacidade de regular emoções e comportamentos parece facilitar o engajamento sustentado em tarefas cognitivamente desafiadoras, enquanto a colaboração eficaz cria contextos para a coconstrução de conhecimento e o desenvolvimento de pensamento crítico por meio da discussão e do debate.

Belland *et al.* (2023) propõem que a ABP cria um “contexto de desenvolvimento” no qual competências socioemocionais e cognitivas se apoiam mutuamente. Os achados do presente estudo fornecem suporte empírico a essa proposição, indicando que intervenções que integram explicitamente objetivos socioemocionais e acadêmicos podem produzir ganhos sinérgicos.

Desafios de Implementação

Apesar dos resultados positivos, a pesquisa identificou desafios significativos na implementação da ABP. A análise das observações e entrevistas com professores revelou três categorias principais de dificuldades:

Formação Docente: Os professores relataram sentir-se inicialmente despreparados para facilitar projetos e, simultaneamente, apoiar o desenvolvimento socioemocional dos estudantes. Uma professora comentou:

“Eu sabia ensinar meu conteúdo, mas não sabia como ajudar os alunos a resolver conflitos ou a lidar com a frustração quando algo dava errado no projeto. A formação ajudou, mas ainda sinto que preciso de mais suporte.” (Professora P1, grupo experimental)

Este achado corrobora a literatura que aponta a necessidade de investimento em desenvolvimento profissional docente para implementação bem-sucedida da ABP (QUINT; CONDLIFFE, 2023).

Desenho dos Projetos: Observou-se variação considerável na qualidade dos projetos implementados. Projetos menos estruturados ou com questões geradoras pouco desafiadoras resultaram em menor engajamento dos estudantes e ganhos menos expressivos. A presença de andaimes cognitivos e a integração explícita de objetivos socioemocionais mostraram-se fatores críticos.

Equilíbrio entre Conteúdo e Processo: Alguns professores manifestaram preocupação com a cobertura do conteúdo curricular durante os projetos, temendo que o tempo dedicado ao desenvolvimento socioemocional comprometesse o aprendizado acadêmico. No entanto, os resultados quantitativos sugerem que essa preocupação não se confirmou, uma vez que o grupo experimental não apresentou desempenho inferior ao controle nos conteúdos avaliados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou o impacto da Aprendizagem Baseada em Projetos no desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas em estudantes do ensino médio, por meio de delineamento quase-experimental com grupos de controle e experimental. Os resultados indicam que a ABP, quando implementada com qualidade e com integração explícita de objetivos socioemocionais, produz ganhos significativos em ambas as dimensões, com tamanhos de efeito variando de moderados a grandes.

Especificamente, estudantes expostos à ABP demonstraram melhora superior em autoconhecimento, autorregulação emocional, habilidades de relacionamento, colaboração, pensamento crítico e resolução de problemas, em comparação com aqueles que vivenciaram o ensino tradicional. Adicionalmente, observaram-se correlações significativas entre ganhos socioemocionais e cognitivos, sugerindo que essas dimensões se desenvolvem de forma integrada na experiência de aprendizagem baseada em projetos.

Estes achados têm implicações importantes para a prática educacional e para políticas públicas. Em primeiro lugar, sugerem que a ABP pode ser uma estratégia eficaz para a implementação das competências gerais da BNCC, que demandam justamente a integração entre dimensões cognitivas e socioemocionais. Em segundo lugar, indicam a necessidade de investimento em formação continuada de professores para implementação qualificada da ABP, uma vez que os desafios identificados (facilitação de grupos, desenho de projetos, equilíbrio entre conteúdo e processo) demandam conhecimentos e habilidades específicos.

O estudo apresenta limitações que devem ser consideradas. O delineamento quase-experimental, embora adequado ao contexto escolar, não permite inferências causais tão robustas quanto as de experimentos randomizados. A amostra, restrita a duas escolas da região metropolitana de Recife, limita a generalização dos resultados para outros contextos. O período de intervenção (um semestre) não permite avaliar a sustentabilidade dos ganhos ao longo do tempo.

Pesquisas futuras podem avançar em múltiplas direções. Estudos longitudinais são necessários para investigar se os ganhos observados se mantêm e se transferem para outros contextos (como o mercado de trabalho ou a educação superior). Investigações sobre processos de implementação podem identificar condições que maximizam os efeitos da ABP, incluindo características dos projetos, perfil dos professores e suporte institucional. Pesquisas comparativas entre diferentes modelos de integração socioemocional podem contribuir para o refinamento teórico e prático da área.

A despeito das limitações, o presente estudo contribui para a base de evidências sobre a Aprendizagem Baseada em Projetos como abordagem promissora para o desenvolvimento integral de estudantes do ensino médio. Em um momento em que a educação brasileira busca superar modelos fragmentados e preparar as novas gerações para os desafios do século XXI, a ABP emerge como alternativa pedagógica alinhada às demandas contemporâneas por formação que integre cabeça, coração e mãos.

REFERÊNCIAS

- BELLAND, B. R. et al. Scaffolding for optimal challenge in K-12 problem-based learning. **Educational Psychology Review**, v. 35, n. 2, p. 1-28, 2023.
- BENDER, W. N. **Project-Based Learning: Differentiating Instruction for the 21st Century**. 2. ed. Thousand Oaks: Corwin, 2021.
- CASEL. **CASEL Guide: Effective Social and Emotional Learning Programs**. Chicago: Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning, 2023.
- DOWLING, R. et al. “How Are the Children?” A Study of the Effectiveness of a Social-Emotional Learning Curriculum for High School Students: A Report of a Randomized Experiment Conducted in the Rock Island Milan School District. Berkeley: Empirical Education Inc., 2025.
- JOHN, O. P.; DE FRUYT, F. Framework for the assessment of personality traits in educational settings. In: ROBERTS, B. W.; YOON, H. J. (Eds.). **Handbook of Personality Development**. New York: Guilford Press, 2021. p. 234-256.
- MAGALLON, J. R. Chicago Detective Explorers: Examining the Effects of Applied Social Emotional Learning Practices on Project-Based Forensic Science, Technology, Engineering, and Math Education Within Out-of-School Time Programs. **Theses and Dissertations from DePaul University**, Chicago, n. 12, 2025.
- MOFFITT, T. E. et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 119, n. 8, e2112183119, 2022.
- OLIVEIRA, M. A. Adaptação e validação do Halpern Critical Thinking Assessment para o contexto brasileiro. **Avaliação Psicológica**, v. 23, n. 1, p. 45-56, 2024.
- OLIVEIRA, M. A.; CASTRO, F. S. Aprendizagem Baseada em Projetos no ensino médio público: um estudo de caso em São Paulo. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, e290015, 2024.

PRIMI, R. et al. SENNA: evidências de validade de uma medida de competências socioemocionais para o contexto educacional brasileiro. **Estudos de Psicologia**, v. 40, e210015, 2023.

QUINT, J.; CONDLIFFE, B. **Project-Based Learning: A Promising Approach to Improving Student Outcomes**. 2. ed. Nova York: MDRC, 2023.

SANTOS, D.; PRIMI, R. Desenvolvimento socioemocional na adolescência: evidências para a educação. **Cadernos de Pesquisa**, v. 52, n. 185, p. 98-119, 2022.

THOMAS, J. W. A review of research on project-based learning. In: MARKHAM, T. (Ed.). **Project Based Learning Handbook**. 3. ed. Novato: Buck Institute for Education, 2022. p. 45-78.

WORLD ECONOMICUM FORUM. **Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution**. Geneva: World Economic Forum, 2020.