ISSN: 2358-8829

DA COMPETIÇÃO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA: A INTEGRAÇÃO ENTRE OLIMPÍADAS ACADÊMICAS, INICIAÇÃO CIENTÍFICA E GEOTECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Juliano Alves Silva [1]

Tarik Vivian Alexandre [2]

INTRODUÇÃO

Uma escola privada de Curitiba (PR) implantou, em 2024, um programa extracurricular voltado à integração entre olimpíadas acadêmicas de Geografia e Geopolítica e iniciação científica. Inicialmente organizado como um grupo de preparação para competições, o programa evoluiu para um espaço permanente de pesquisa, envolvendo o desenvolvimento de projetos científicos, a utilização de geotecnologias por meio do software QGIS, a participação em feiras científicas nacionais e a produção de pesquisas sobre questões urbanas e ambientais. Ao longo desse processo, os estudantes obtiveram resultados expressivos em olimpíadas acadêmicas, eventos científicos e na construção de seus projetos de vida.

Diante desse cenário, o presente estudo busca responder à seguinte questão: de que maneira a integração entre olimpíadas acadêmicas e iniciação científica contribui para a formação científica, o protagonismo estudantil e a construção de projetos de vida na Educação Básica?

Assim, o objetivo deste trabalho consiste em analisar as contribuições da implantação desse programa extracurricular para o desenvolvimento de competências científicas, da autonomia intelectual e do protagonismo estudantil, a partir de um relato de experiência desenvolvido entre os anos de 2024 e 2026. Ao socializar essa experiência, pretende-se contribuir para o debate sobre estratégias pedagógicas capazes de fortalecer a cultura científica e a inovação na Educação Básica.

[1] Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá - UEM. Professor no Colégio Sesi da Indústria Centro - Curitiba (SESI/PR). Professor QPM na Secretaria de educação do Estado do Paraná (SEED/PR), juliano.alves@sistemafiep.org.br;

[2] Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Doutor em Estudos Literários pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Especialista em História da Arte e Curadoria pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) Professor no Colégio Sesi da Indústria Centro - Curitiba (SESI/PR). Professor na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), tarikalexandre@gmail.com

ISSN: 2358-8829

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, fundamentado na observação sistemática das atividades desenvolvidas durante a implantação de um programa extracurricular voltado à integração entre olimpíadas acadêmicas e iniciação científica em uma escola privada localizada no município de Curitiba, Paraná. A experiência foi desenvolvida entre os anos de 2024 e 2026 e envolveu estudantes do Ensino Médio interessados em aprofundar seus conhecimentos em Geografia, Geopolítica e pesquisa científica.

O programa foi criado inicialmente com o objetivo de preparar estudantes para competições acadêmicas de Geografia. Entretanto, ao longo de sua implementação, as atividades passaram a incorporar procedimentos próprios da investigação científica, transformando o grupo de estudos em um espaço permanente de produção do conhecimento. Dessa forma, a preparação para as olimpíadas deixou de constituir uma finalidade isolada e passou a integrar um processo formativo mais amplo, articulando aprofundamento conceitual, pesquisa científica e desenvolvimento de competências investigativas.

A organização das atividades fundamentou-se na compreensão de que a pesquisa deve integrar os processos de ensino e aprendizagem desde a Educação Básica. Conforme argumenta Demo (2015), investigar significa desenvolver uma postura crítica diante da realidade, estimulando a autonomia intelectual e a capacidade de produzir conhecimento. Nessa perspectiva, professores e estudantes assumiram papéis colaborativos na construção das pesquisas, favorecendo um ambiente de aprendizagem centrado na investigação e no protagonismo estudantil.

A coleta das informações apresentadas neste relato baseou-se na observação sistemática das atividades desenvolvidas durante o programa, na análise dos trabalhos produzidos pelos estudantes, nos registros das participações em olimpíadas acadêmicas e feiras científicas e nos resultados obtidos ao longo do período investigado. Esses elementos constituíram a base para a análise das contribuições do programa para a formação científica e para o desenvolvimento dos participantes.

As atividades do programa foram estruturadas de forma integrada, articulando três eixos principais: aprofundamento conceitual em Geografia e Geopolítica, preparação para olimpíadas acadêmicas e desenvolvimento de projetos de iniciação científica. Essa organização buscou superar a fragmentação entre estudo teórico e prática investigativa,

ISSN: 2358-8829

permitindo que os conteúdos trabalhados nas competições servissem como base para a elaboração de pesquisas científicas relacionadas à realidade vivenciada pelos estudantes.

Nos encontros do grupo foram desenvolvidas atividades de leitura e discussão de textos científicos, análise de artigos, interpretação de mapas, resolução de questões de olimpíadas de edições anteriores e oficinas de metodologia científica. Paralelamente, os estudantes participaram da elaboração de projetos de pesquisa, envolvendo definição dos problemas investigados, construção dos objetivos, levantamento bibliográfico, organização dos procedimentos metodológicos, análise de dados e elaboração de trabalhos científicos.

A primeira investigação desenvolvida abordou o tema "A Influência do Associativismo no Espaço Urbano em Curitiba: os casos dos bairros Cabral e Pilarzinho", buscando compreender como organizações comunitárias influenciam processos de ocupação e organização do espaço urbano. Posteriormente, a experiência foi ampliada com a pesquisa "Planejamento Urbano e Justiça Ambiental: análise comparativa em Curitiba-PR", que incorporou técnicas de geoprocessamento e análise espacial por meio do software QGIS.

A utilização das geotecnologias representou um importante diferencial pedagógico do programa. Além da produção de mapas temáticos e da análise de dados georreferenciados, os estudantes passaram a compreender a cartografia como instrumento de investigação científica e interpretação do território. Conforme destaca Milton Santos, o espaço geográfico resulta das relações entre sociedade, técnica e território, perspectiva que orientou a análise dos fenômenos investigados ao longo das pesquisas.

As atividades foram desenvolvidas de forma colaborativa, com distribuição de responsabilidades entre os participantes conforme seus interesses e habilidades. Enquanto alguns estudantes dedicavam-se à revisão bibliográfica, outros atuavam na organização dos bancos de dados, na elaboração cartográfica, na redação dos textos científicos ou na preparação das apresentações para olimpíadas e feiras de ciências. Essa dinâmica favoreceu o desenvolvimento da autonomia, da cooperação, da comunicação científica e da resolução coletiva de problemas, aspectos apontados por Bacich e Moran (2018) como fundamentais para a aprendizagem ativa.

ISSN: 2358-8829

REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa como princípio educativo constitui um dos fundamentos desta experiência. Para Demo (2015), a investigação favorece a autonomia intelectual e a construção ativa do conhecimento. Na Educação Básica, essa perspectiva permite que os estudantes formulem problemas, mobilizem evidências e participem da produção do saber, em vez de se limitarem à reprodução de conteúdos.

A integração entre olimpíadas acadêmicas e projetos investigativos também se aproxima das metodologias ativas discutidas por Bacich e Moran (2018), nas quais a aprendizagem se desenvolve por meio de desafios, colaboração e participação dos estudantes. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) oferece referência para o desenvolvimento de competências que articulam conhecimentos, pensamento crítico e atuação responsável.

No ensino de Geografia, as geotecnologias e a cartografia podem funcionar como linguagens para interpretar as relações entre sociedade e território, em diálogo com a concepção de espaço geográfico de Santos (2014). A alfabetização científica, por sua vez, envolve compreender e utilizar conhecimentos científicos na leitura crítica da realidade (SASSERON, 2022). A participação de estudantes com diferentes perfis também exige condições efetivas de aprendizagem e valorização das singularidades, conforme a perspectiva inclusiva de Mantoan (2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a implementação do programa, foram observados resultados que evidenciam contribuições tanto para o desempenho acadêmico dos estudantes quanto para sua formação científica. As conquistas obtidas entre 2024 e 2026 abrangem olimpíadas acadêmicas, feiras de ciências, desenvolvimento de projetos de pesquisa e impactos na construção dos projetos de vida dos participantes. O Quadro 1 sintetiza os principais resultados alcançados ao longo desse período.

ISSN: 2358-8829

Quadro 1 – Principais resultados acadêmicos obtidos pelo programa 2024 – 2026.

Ano	Atividade	Resultado alcançado	Impacto educacional
2024	Olimpíada Brasileira de Geografia – OBG	1 medalha de ouro, 2 medalhas de prata e 2 medalhas de bronze	Desenvolvimento de competências em Geografia, análise espacial e estudo sistemático
2024	Projeto de Iniciação Científica – A Influência do Associativismo no Espaço Urbano em Curitiba	Premiação na FEBIC - categoria Inclusão, participação na FICIÊNCIAS e credenciamento para feira científica internacional no México	Fortalecimento da pesquisa científica, divulgação do conhecimento e internacionalização
2025	Olimpíada Brasileira de Geografia - OBG	1 medalha de ouro, 2 medalhas de prata, 3 medalhas de bronze e equipe classificada em 9º lugar no estado do Paraná	Consolidação da aprendizagem e elevado desempenho acadêmico
2025	Olimpíada Brasileira de Geopolítica	2 medalhas de ouro, 5 medalhas de prata e 3 medalhas de bronze	Ampliação do conhecimento em Geopolítica e desenvolvimento do pensamento crítico
2026	Olimpíada Brasileira de Geopolítica	1 medalha de prata, 3 medalhas de bronze e diversas menções honrosas	Continuidade dos resultados e fortalecimento da cultura de estudos
2026	Projeto Planejamento Urbano e Justiça Ambiental	Credenciamento para a FICSESI e submissão à FICIÊNCIAS e FECCI - UTFPR	Continuidade da iniciação científica e ampliação da participação em eventos científicos
2025	Formação dos estudantes	Ingresso de participante no curso de Geografia da UFPR e fortalecimento dos projetos de vida	Aproximação da carreira científica, protagonismo estudantil e alfabetização científica

Fonte: Elaborado pelo autor – 2026.

Os dados apresentados no Quadro 1 evidenciam uma evolução progressiva dos resultados obtidos pelo programa ao longo dos três anos de implementação. Observa-se que as conquistas extrapolam a obtenção de medalhas em competições acadêmicas, abrangendo também a produção de pesquisas científicas, a participação em feiras nacionais e internacionais e a influência da experiência na construção dos projetos de vida dos estudantes. Esses resultados sugerem que a articulação entre olimpíadas acadêmicas e iniciação científica favoreceu o desenvolvimento de competências científicas, investigativas e socioemocionais.

No âmbito das olimpíadas acadêmicas, destaca-se a continuidade dos resultados obtidos na Olimpíada Brasileira de Geografia e na Olimpíada Brasileira de Geopolítica, incluindo medalhas em diferentes edições e a classificação de uma equipe entre as dez melhores do estado do Paraná. Esses indicadores demonstram que a preparação

ISSN: 2358-8829

sistemática possibilitou o aprofundamento conceitual, o desenvolvimento do raciocínio geográfico e a consolidação de hábitos permanentes de estudo.

Os projetos de iniciação científica também apresentaram resultados expressivos, com premiações, credenciamentos para eventos científicos e participação em feiras de abrangência nacional e internacional. Tais conquistas demonstram que estudantes da Educação Básica são capazes de desenvolver pesquisas consistentes quando inseridos em ambientes que valorizam a investigação científica, o trabalho colaborativo e a orientação sistemática.

Outro resultado relevante refere-se ao impacto do programa na formação dos estudantes. Além do desenvolvimento de competências acadêmicas, observou-se influência na construção dos projetos de vida, evidenciada pelo ingresso de um dos participantes no curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná. Esse resultado indica que experiências de pesquisa podem contribuir para aproximar os estudantes da carreira científica e ampliar suas perspectivas de formação.

Os resultados apresentados evidenciam que a articulação entre olimpíadas acadêmicas, iniciação científica e geotecnologias constituiu uma estratégia pedagógica capaz de promover aprendizagens que extrapolam a aquisição de conteúdos curriculares. Mais do que a obtenção de medalhas, premiações e credenciamentos, a experiência possibilitou aos estudantes vivenciar o processo de produção do conhecimento científico, assumindo papel ativo na investigação, análise e comunicação dos resultados obtidos.

Sob essa perspectiva, os achados deste estudo corroboram a compreensão de Demo (2015), para quem a pesquisa deve ser entendida como princípio educativo e não apenas como atividade complementar ao ensino. Ao longo do programa, os estudantes participaram da formulação de problemas de pesquisa, da revisão bibliográfica, da definição de procedimentos metodológicos, da análise de dados e da apresentação pública dos resultados, desenvolvendo competências relacionadas à autonomia intelectual, ao pensamento crítico e à produção do conhecimento.

A preparação para as olimpíadas acadêmicas também assumiu um papel que ultrapassou o caráter competitivo. Em vez de representar exclusivamente um processo de treinamento para competições, as atividades constituíram oportunidades permanentes de aprofundamento conceitual, resolução de problemas e desenvolvimento do raciocínio geográfico. Essa dinâmica aproxima-se da concepção de Bacich e Moran (2018), segundo a qual metodologias ativas favorecem aprendizagens significativas ao envolver os

ISSN: 2358-8829

estudantes em situações desafiadoras, colaborativas e contextualizadas, nas quais o conhecimento é construído por meio da investigação e da participação ativa.

Outro aspecto relevante refere-se à utilização das geotecnologias como recurso pedagógico para a investigação científica. A incorporação do software QGIS permitiu que os estudantes produzissem mapas temáticos, interpretassem indicadores socioespaciais e analisassem fenômenos urbanos utilizando procedimentos semelhantes aos empregados em pesquisas acadêmicas. Nessa perspectiva, a cartografia deixou de ser compreendida apenas como instrumento de representação do espaço e passou a constituir uma linguagem científica para interpretação da realidade. Essa compreensão dialoga com as contribuições de Milton Santos (2014), ao afirmar que a compreensão do espaço geográfico exige considerar as relações estabelecidas entre sociedade, técnica e território.

A participação em feiras científicas e eventos acadêmicos também revelou importante potencial formativo. A elaboração dos projetos, a apresentação dos trabalhos e o diálogo com avaliadores exigiram que os estudantes fundamentassem suas escolhas metodológicas, justificassem suas interpretações e defendessem suas conclusões com base em evidências. Tais experiências favoreceram o desenvolvimento da argumentação científica, da comunicação oral e da capacidade de síntese, competências essenciais para a formação acadêmica e para o exercício da cidadania em uma sociedade orientada pela produção e circulação do conhecimento.

Os resultados também evidenciam que práticas investigativas podem contribuir para a promoção de uma educação inclusiva. A participação ativa de um estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em todas as etapas das pesquisas demonstra que ambientes colaborativos de aprendizagem possibilitam a valorização das potencialidades individuais sem comprometer o rigor científico das atividades desenvolvidas. Essa constatação reforça as reflexões de Mantoan (2015), para quem a inclusão escolar pressupõe garantir condições efetivas de participação e aprendizagem para todos os estudantes, respeitando suas singularidades e potencializando suas capacidades.

Outro aspecto observado refere-se à influência da experiência na construção dos projetos de vida dos participantes. O ingresso de um dos estudantes no curso de Geografia da Universidade Federal do Paraná evidencia que a aproximação com a pesquisa científica pode ampliar perspectivas acadêmicas e profissionais, fortalecendo o vínculo dos jovens com a continuidade dos estudos e com a produção do conhecimento. Embora esse resultado não permita estabelecer relações de causalidade, representa um indicativo

ISSN: 2358-8829

relevante do potencial formativo da iniciação científica na Educação Básica, em consonância com a perspectiva de Delors (2012), que compreende a educação como processo de formação integral e de preparação para a vida.

De forma geral, os resultados analisados indicam que a integração entre olimpíadas acadêmicas, iniciação científica e geotecnologias favoreceu o desenvolvimento da alfabetização científica dos estudantes. Segundo Sasseron (2022), a alfabetização científica envolve a capacidade de compreender, interpretar e utilizar conhecimentos científicos para analisar problemas da realidade e participar de forma crítica da sociedade. Nessa perspectiva, as experiências desenvolvidas no programa contribuíram não apenas para ampliar o desempenho acadêmico dos participantes, mas também para fortalecer competências investigativas, comunicativas e cidadãs, evidenciando o potencial dessa articulação como estratégia de inovação pedagógica na Educação Básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as contribuições da integração entre olimpíadas acadêmicas e iniciação científica para a formação científica de estudantes da Educação Básica, a partir da implantação de um programa extracurricular desenvolvido entre os anos de 2024 e 2026. Os resultados evidenciaram que essa articulação constituiu uma estratégia pedagógica capaz de promover aprendizagens significativas, favorecendo o desenvolvimento da autonomia intelectual, da alfabetização científica, do protagonismo estudantil e da construção de projetos de vida.

A experiência demonstrou que a preparação para olimpíadas acadêmicas pode ultrapassar o caráter competitivo quando integrada à pesquisa científica e às metodologias investigativas. A articulação entre aprofundamento conceitual, elaboração de projetos, utilização de geotecnologias e participação em feiras científicas possibilitou aos estudantes vivenciarem diferentes etapas da produção do conhecimento, aproximando-os das práticas desenvolvidas no meio acadêmico e fortalecendo competências essenciais para a formação cidadã e profissional.

Os resultados alcançados, expressos nas medalhas obtidas em olimpíadas acadêmicas, nas premiações e credenciamentos em feiras científicas, bem como na continuidade da trajetória acadêmica de participantes do programa, constituem evidências do potencial educativo dessa proposta. Entretanto, os impactos observados extrapolam

ISSN: 2358-8829

indicadores quantitativos de desempenho, refletindo-se na consolidação de uma cultura científica escolar, no fortalecimento da investigação como princípio educativo e na valorização do trabalho colaborativo, da inclusão e da inovação pedagógica.

A experiência também evidenciou que a utilização de geotecnologias, especialmente do software QGIS, ampliou as possibilidades de investigação dos estudantes, favorecendo a compreensão crítica do espaço geográfico e a análise de problemas urbanos e socioambientais. Além disso, a participação efetiva de estudantes com diferentes perfis, incluindo um estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA), reforçou que práticas investigativas fundamentadas na cooperação podem promover inclusão sem comprometer a qualidade e o rigor acadêmico das atividades desenvolvidas.

Como limitações, destaca-se que este estudo se caracteriza como um relato de experiência desenvolvido em uma única instituição de ensino e com um grupo específico de estudantes, não permitindo a generalização dos resultados para outros contextos educacionais. Além disso, a análise concentrou-se na observação das atividades, nos produtos elaborados pelos participantes e nos resultados obtidos ao longo do programa, não contemplando instrumentos específicos de avaliação longitudinal das competências desenvolvidas.

Apesar dessas limitações, a experiência apresentada oferece evidências de que programas que integram olimpíadas acadêmicas, iniciação científica e geotecnologias podem contribuir significativamente para a qualificação das práticas pedagógicas na Educação Básica. Nesse sentido, recomenda-se que futuras pesquisas investiguem a implementação dessa proposta em diferentes contextos escolares, ampliando o número de participantes, comparando distintas realidades educacionais e analisando seus impactos sobre o desempenho acadêmico, a alfabetização científica, a inclusão e a construção dos projetos de vida dos estudantes.

Conclui-se, portanto, que a integração entre olimpíadas acadêmicas e iniciação científica representa uma estratégia promissora para fortalecer a cultura científica na Educação Básica, aproximando a escola da produção do conhecimento e contribuindo para a formação de estudantes mais autônomos, críticos, investigativos e preparados para compreender e intervir de forma responsável nos desafios da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Iniciação científica. Olimpíadas acadêmicas. Alfabetização científica.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 27 out. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília, DF: MEC/CNE, 2024.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 10. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2015.

DELORS, Jacques (org.). Educação: um tesouro a descobrir. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2012.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Summus, 2015.

MORAN, José. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2023.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 35-76.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. 9. reimp. São Paulo: Edusp, 2014.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e formação cidadã. São Paulo: Livraria da Física, 2022.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Márcia Regina. Alfabetização científica e tecnológica na Educação Básica. Curitiba: Appris, 2021.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015