ISSN: 2358-8829

SCIENCE FOR KIDS: DESENVOLVENDO O PENSAMENTO CRÍTICO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Christiano Bittencourt Machado [1]
Tatiana Cury Paraizo [2]

INTRODUÇÃO

As transformações provocadas pela Inteligência Artificial (IA) vêm modificando profundamente a forma como os indivíduos aprendem, trabalham e interagem socialmente. Diante desse cenário, torna-se cada vez mais necessário que a escola promova oportunidades para que crianças e adolescentes desenvolvam capacidades de análise crítica sobre as tecnologias que permeiam o cotidiano.

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2023), a educação precisa preparar os estudantes para compreender os benefícios, limitações e implicações éticas decorrentes do uso de sistemas de inteligência artificial. Tal necessidade se torna ainda mais relevante quando se observa a rápida incorporação dessas ferramentas em ambientes educacionais, profissionais e sociais.

Nesse contexto, a alfabetização científica assume papel central na formação dos estudantes. Para Chassot (2018), ser alfabetizado cientificamente significa ser capaz de compreender o mundo por meio da linguagem da ciência, utilizando conhecimentos científicos para interpretar fenômenos e tomar decisões fundamentadas. A promoção da cultura científica desde os anos iniciais da escolarização vem sendo apontada como elemento fundamental para a formação de cidadãos capazes de interpretar fenômenos naturais e sociais de forma crítica. Além disso, a alfabetização científica permite que os indivíduos compreendam as transformações do mundo contemporâneo utilizando conhecimentos produzidos pela ciência. Nesse sentido, a escola deve assumir papel ativo

[1] Professor do Colégio Marly Cury (Niterói-RJ). Doutor em Ciências do Curso de Ciências Acústicas da Universidade Paris Sorbonne 6 (França) e do Curso de Engenharia Biomédica da COPPE/UFRJ (Brasil), cbmfisio@gmail.com
[2] Assessora da Direção do Colégio Marly Cury (Niterói-RJ). Mestre em Administração na COPPEAD (UFRJ), taticury@hotmail.com

ISSN: 2358-8829

na formação de sujeitos capazes de analisar informações, identificar evidências e tomar decisões fundamentadas.

Da mesma forma, Sasseron e Carvalho (2011) argumentam que a alfabetização científica deve possibilitar que os alunos compreendam não apenas conceitos científicos, mas também a própria dinâmica de construção do conhecimento científico. Tal perspectiva aproxima-se do ensino por investigação, metodologia que coloca o estudante em posição ativa no processo de aprendizagem.

Segundo Demo (2015), a pesquisa deve ser entendida como princípio educativo, permitindo que os alunos desenvolvam autonomia intelectual e capacidade crítica por meio da produção do próprio conhecimento. Essa visão rompe com a lógica tradicional de ensino baseada apenas na transmissão de conteúdos.

A relevância dessa formação torna-se ainda mais evidente diante do crescimento das tecnologias digitais e da Inteligência Artificial. Segundo a UNESCO (2023), estudantes precisam desenvolver competências que lhes permitam compreender não apenas o funcionamento dessas ferramentas, mas também suas implicações éticas, sociais e econômicas. Dessa forma, a educação científica e a educação digital passam a ser dimensões complementares da formação cidadã no século XXI.

Foi a partir desses referenciais que o projeto *Science for Kids* foi desenvolvido no Colégio Marly Cury com estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental. Em 2025, a Inteligência Artificial foi escolhida como tema central das investigações realizadas pelos alunos, considerando sua crescente relevância social e educativa.

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência pedagógica do projeto *Science for Kids*, destacando suas contribuições para o desenvolvimento do pensamento crítico, da alfabetização científica e do protagonismo estudantil.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, centrado na implementação do projeto *Science for Kids* ao longo do ano letivo de 2025.

Participaram do projeto estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental do Colégio Marly Cury, localizado no município de Niterói, Rio de Janeiro. As atividades

foram planejadas para reproduzir as principais etapas de uma investigação científica, permitindo aos alunos vivenciar experiências autênticas de produção de conhecimento.

Inicialmente, foram realizadas discussões orientadas sobre conceitos relacionados à ciência, método científico e Inteligência Artificial (IA). Em seguida, os estudantes definiram coletivamente três eixos temáticos de pesquisa: IA na saúde, IA na educação e IA na vida cotidiana.

Cada grupo elaborou instrumentos de coleta de dados utilizando o Google Forms. Após validação pelos professores orientadores, os questionários foram disponibilizados ao público por meio de redes sociais e aplicativos de mensagens.

Posteriormente, o professor organizou os dados coletados em planilhas eletrônicas, produziu representações gráficas, e junto com os alunos analisaram os resultados e elaboraram interpretações baseadas nas evidências encontradas.

Como produto final, os grupos redigiram artigos científicos completos e participaram da produção de uma edição especial do Jornal Científico do Colégio Marly Cury (Figura 1) dedicada ao tema Inteligência Artificial. Além disso, os resultados foram discutidos em formato de podcast, ampliando as ações de divulgação científica junto à comunidade escolar, e um congresso foi organizado para pais e familiares, para expor os resultados na forma de poster.

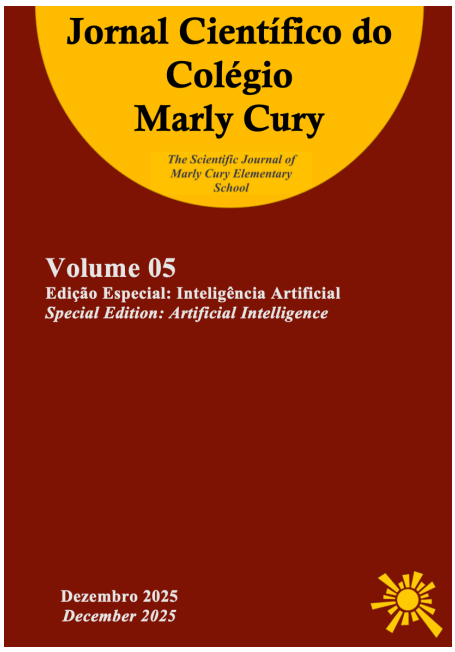


Figura 1 – Capa do quinto volume do Jornal Científico do Colégio Marly Cury, publicado em 2025 na escola.

ISSN: 2358-8829

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação científica contemporânea enfatiza a necessidade de formar cidadãos capazes de interpretar criticamente informações e tomar decisões fundamentadas em evidências. Nesse sentido, a alfabetização científica não se limita ao domínio de conceitos, mas envolve o desenvolvimento de competências relacionadas à investigação, argumentação e análise crítica (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Bachelard (1996) destaca que a construção do conhecimento científico exige constante superação de ideias prévias e elaboração de explicações fundamentadas. Essa compreensão reforça a importância de práticas pedagógicas que permitam ao estudante experimentar o processo investigativo.

Para Demo (2015), a pesquisa deve ocupar posição central nos processos educativos, pois favorece a autonomia intelectual e a formação de sujeitos capazes de questionar, analisar e produzir conhecimentos. O autor defende que aprender não significa apenas receber informações, mas participar ativamente da construção do saber.

Ainda para Demo (2015), a pesquisa deve ser considerada um princípio educativo. Nessa perspectiva, o estudante deixa de assumir uma posição passiva diante do conhecimento e passa a atuar como sujeito ativo da aprendizagem. A investigação possibilita o desenvolvimento da autonomia intelectual, da criatividade e da capacidade de resolução de problemas.

Freire (2021) complementa essa perspectiva ao afirmar que ensinar não significa transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção. Assim, metodologias investigativas favorecem processos educativos mais participativos e significativos. O projeto Science for Kids aproxima-se dessa concepção ao permitir que os estudantes vivenciem todas as etapas de uma investigação científica real, desde a escolha do problema até a comunicação dos resultados.

No contexto atual, marcado pelo avanço das tecnologias digitais, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) também destaca a necessidade de desenvolver competências relacionadas ao pensamento científico, crítico e criativo, bem como à cultura digital.

A discussão torna-se ainda mais relevante diante da expansão da Inteligência Artificial. Segundo a UNESCO (2023), é essencial que os sistemas educacionais

ISSN: 2358-8829

promovam uma compreensão crítica dessas tecnologias, possibilitando que estudantes utilizem tais ferramentas de maneira ética, consciente e responsável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do desenvolvimento do projeto, observou-se elevado engajamento dos estudantes nas diferentes etapas da investigação científica. O tema Inteligência Artificial despertou significativa curiosidade entre os participantes, favorecendo a participação ativa nas atividades propostas. Também se observou que os estudantes passaram gradativamente a formular perguntas mais complexas e relacionadas a problemas reais da sociedade. Questões envolvendo ética, responsabilidade e impactos sociais da Inteligência Artificial surgiram de maneira espontânea durante as discussões em sala de aula.

Um dos resultados mais relevantes foi a ampliação da capacidade de formular perguntas investigativas. Durante a construção dos questionários, os alunos precisaram refletir sobre problemas sociais relacionados à Inteligência Artificial, selecionar variáveis relevantes e elaborar questões capazes de gerar informações significativas.

As pesquisas desenvolvidas revelaram percepções distintas da sociedade sobre a presença da IA em diferentes contextos. Na área da saúde, os respondentes demonstraram reconhecer benefícios potenciais da tecnologia, mas mantiveram forte preferência pelo atendimento humano. Esse resultado sugere que a confiança nas relações interpessoais continua sendo elemento fundamental nos cuidados em saúde. Ademais, os alunos demonstraram interesse especial pelas possíveis consequências do uso da Inteligência Artificial em diagnósticos médicos e cirurgias.

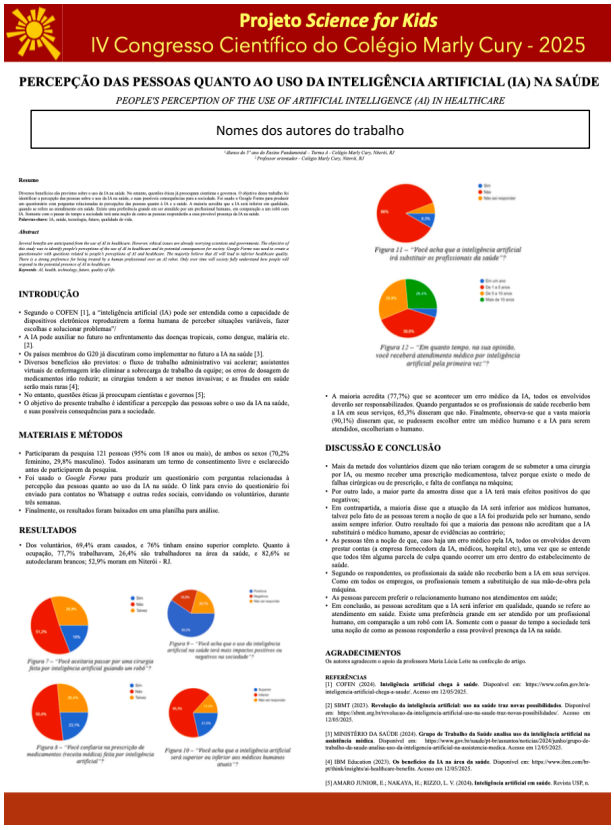
Na área educacional, observou-se predominância de expectativas positivas acerca do uso da IA como ferramenta de apoio à aprendizagem. Entretanto, também foram identificadas preocupações relacionadas à substituição do professor e aos possíveis impactos sobre a autonomia intelectual dos estudantes.

Já na pesquisa sobre vida cotidiana, os dados indicaram que grande parte dos participantes reconhece a presença crescente da Inteligência Artificial em seu dia a dia. Apesar disso, persistem preocupações relativas à dependência tecnológica e à preservação das relações humanas.

Sob a perspectiva pedagógica, os avanços observados extrapolaram os conteúdos relacionados à Inteligência Artificial. Os estudantes desenvolveram competências associadas à interpretação de dados, argumentação baseada em evidências, comunicação científica e trabalho colaborativo. Esses resultados corroboram as contribuições de Demo (2015), que destaca o valor formativo da pesquisa como instrumento de construção da autonomia intelectual. De maneira semelhante, Freire (2021) defende que a educação deve possibilitar ao estudante assumir uma postura ativa diante do conhecimento, tornando-se sujeito de sua própria aprendizagem.

Outro aspecto relevante refere-se ao fortalecimento do protagonismo estudantil. Ao assumirem o papel de pesquisadores, os alunos passaram a compreender que a ciência não é um conjunto estático de verdades, mas um processo contínuo de investigação e produção de conhecimento.

Na Figura 2, podemos observar um exemplo de um poster que foi apresentado no Congresso Científico do Colégio Marly Cury, no qual os alunos puderam apresentar seus resultados para os pais, familiares e amigos.


Projeto *Science for Kids*
IV Congresso Científico do Colégio Marly Cury - 2025

PERCEPÇÃO DAS PESSOAS QUANTO AO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NA SAÚDE

PEOPLE'S PERCEPTION OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN HEALTHCARE

Nomes dos autores do trabalho

Resumo

Abstract

INTRODUÇÃO

MATERIAIS E MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

AGRADECIMENTOS

REFERÊNCIAS

Figura 1 – Capa do quinto volume do Jornal Científico do Colégio Marly Cury, publicado em 2025 na escola

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto *Science for Kids* demonstrou que a inserção de práticas investigativas nos anos iniciais da educação básica constitui uma estratégia eficiente para a promoção da alfabetização científica e do pensamento crítico.

A escolha da Inteligência Artificial como tema de investigação revelou-se particularmente adequada para aproximar a ciência de questões contemporâneas presentes na realidade dos estudantes. Além disso, favoreceu reflexões importantes sobre tecnologia, ética e sociedade.

Os resultados indicam que a participação em experiências autênticas de pesquisa contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual, da argumentação fundamentada e do protagonismo estudantil.

Conclui-se que projetos como o *Science for Kids* representam alternativas pedagógicas relevantes para a formação de estudantes capazes de compreender criticamente as transformações tecnológicas do século XXI e participar ativamente da construção do conhecimento científico.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio das diretoras do colégio, Marly Cury e Eliane Lewicki, e da professora de português Maria Lúcia Leite.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

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

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. Ijuí: Unijuí, 2018.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research**. Paris: UNESCO, 2023.