## INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO CONTEXTO DAS ALTAS HABILIDADES OU SUPERDOTAÇÃO

Aline Rinco Dutra Salgado[[1]](#footnote-1)

Cristina Maria Carvalho Delou[[2]](#footnote-2)

RESUMO

Este estudo analisou a importância da Iniciação Científica (IC) e outras estratégias de enriquecimento curriculares para estudantes com altas habilidades ou superdotação (AH ou SD), apresentando o surgimento da IC no Brasil, com destaque para o programa pioneiro Provoc, bem como as Olimpíadas Científicas de 2022. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória que objetivou destacar iniciativas nacionais e internacionais que constituem propostas de IC ou estratégias de enriquecimento curricular para estudantes com AH ou SD no contexto brasileiro. Foram realizadas revisões bibliográficas e coletas de informações nos sites oficiais das principais Olimpíadas. O estudo buscou correlacionar essas práticas e a promoção do desenvolvimento acadêmico desses estudantes. Para promover uma educação inclusiva e valorizar a diversidade, estimulando a criatividade e a investigação, é imprescindível implementar práticas pedagógicas diferenciadas e programas de IC que contemplam as especificidades desse alunado.

PALAVRAS-CHAVE: olimpíadas científicas; enriquecimento curricular; educação inclusiva

ABSTRATC

This study analyzed the importance of Scientific Initiation (CI) and other curricular enrichment strategies for students with high abilities or giftedness (AH or SD), presenting the emergence of CI in Brazil, with emphasis on the pioneering program Provoc, as well as the Olympics Sciences of 2022. This is a qualitative, exploratory research that aimed to highlight national and international initiatives that constitute CI proposals or curriculum enrichment strategies for students with HA or DS in the Brazilian context. Bibliographic reviews and information were collected from the official websites of the main Olympics. The study sought to correlate these practices and the promotion of these students' academic development. To promote inclusive education and value diversity, stimulating creativity and investigation, it is essential to implement differentiated pedagogical practices and CI programs that address the specificities of this student body.

KEYWORDS: scientific olympics; curriculum enrichment; inclusive education

**INTRODUÇÃO**

O avanço da Ciência e da Tecnologia decorrente da Guerra Fria[[3]](#footnote-3) possibilitou à humanidade vivenciar o que antes era visto apenas em filmes de ficção científica: a exploração humana para além do planeta. Tal fato só foi possível devido às inovações tecnológicas, que trouxeram consigo mudanças significativas para a humanidade.

Em 1957, quando o Sputnik 1[[4]](#footnote-4) surpreendeu o mundo, despertou no governo dos Estados Unidos o interesse pelos jovens superdotados, com o objetivo de desenvolver o raciocínio, a perspicácia em observações e análise estatística, bem como o comportamento no que tange às regras para replicarem os experimentos (Waldhelm, 2007). A partir daí, iniciativas como cursos avançados na área da Matemática e das Ciências tiveram enfoque para alunos superdotados.

[...] com o lançamento do foguete Sputnik pela União Soviética, o avanço tecnológico evidenciado fez com que o governo americano se sentisse ameaçado. Em resposta, passou a financiar pesquisas que visam à identificação e ao incentivo de talentos nas áreas de interesse nacional (Oliveira & Martins, 2019, p. 101).

Não obstante, a celeridade na transmissão do conhecimento pelos meios de comunicação impulsionou a necessidade de constante inovação, requerendo, sobretudo, o desenvolvimento e aperfeiçoamento de talentos para o conhecimento e o domínio de novas habilidades, de forma a pensar e agir com maior criatividade. É o contexto exposto que suscita a superdotação, provocada pela demanda de talentos humanos com habilidades intelectuais imprescindíveis, como a capacidade para lembrar informações rapidamente de forma a aplicar o pensamento lógico para a resolução de problemas e elaboração de produtos e serviços, tendo em vista o desenvolvimento do país.

Estamos em um novo tempo, em que formas diferentes de pensar devem ser percebidas não mais com o medo do novo, mas como a possibilidade do novo. O diferente, menos que ameaça, precisa ser visto como fonte de recursos ainda não explorados (Souza, 2017, p. 4).

Destarte, uma integração de ações deve ser priorizada no processo educacional, visando formar jovens com interesse científico, visto que a iniciação científica, como modalidade de aprendizagem, é eficiente na formação de futuros cientistas (Amâncio, 2004).

Estudantes com altas habilidades/superdotação “apresentam potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade” (*Resolução CNE/CEB nº 04*, 2009).

Por Iniciação Científica (IC), compreende-se o ato inicial de observar, registrar e comprovar hipóteses. A principal característica do trabalho com IC é o interrogar, que requer um olhar construtivo do(a) educador(a), com vistas a proporcionar recursos e estratégias educacionais que favoreçam a participação do estudante e as descobertas. Além disso, a IC constitui-se de uma modalidade de pesquisa acadêmica voltada para a Educação Básica e para a graduação, que permite ao estudante ter um contato mais próximo com o universo acadêmico e científico, desenvolvendo habilidades de investigação, análise crítica e produção de conhecimento.

Para os estudantes com AH ou SD, a IC pode ser uma oportunidade única de explorar suas potencialidades e interesses, além de ser uma ferramenta valiosa para estimular a criatividade e a curiosidade.

Amâncio (2004) ressalta que a carreira de um cientista deve iniciar pelo ambiente de pesquisa científica para que o formando possa ter contato com práticas profissionais em laboratório conduzido por cientistas experientes.

No âmbito da formação, a educação científica visa desenvolver habilidades, promover conhecimentos, estimular a curiosidade e a criatividade de forma a subsidiar a compreensão do processo de construção do conhecimento. Investir no conhecimento científico representa, sobretudo, formar profissionais qualificados para as atividades no campo de pesquisa científica e tecnológica.

Na iniciação científica prevalece a ciência-processo e não a informação, a ciência-pesquisa orientada por um professor e não a ciência disciplina, dirigida mesmo que com criatividade pelo professor. Nela a potencialidade é do aluno, ainda que o desafio possa ser proposto pelo professor (Enricone, 2003, p. 216).

A falta de investimento em pesquisas relacionadas à produção do conhecimento científico, tecnológico, criativo e inovador vem ocasionando a “fuga de cérebros” ou *brain drain* por proporcionar melhores condições de trabalho em outros países. Evidentemente, seus efeitos incidem no desenvolvimento do país de forma negativa, gerando escassez de mão de obra qualificada.

Vivemos uma realidade econômica desfavorável. Equivocadamente, em vez de aumentarmos os investimentos em Ciência e Tecnologia, como instrumento para superarmos a crise, os investimentos têm sido cortados. [...] Os jovens pesquisadores desencantados começam a emigrar para países onde a Ciência e Tecnologia são valorizadas. É o que chamamos de “fuga de cérebros” (Roitman, 2020).

Nesse sentido, o presente estudo objetiva refletir sobre a importância da iniciação científica para estudantes com AH ou SD no contexto brasileiro, buscando identificar suas raízes, demarcadas pelo primeiro programa de iniciação científica desenvolvido no país, e revelar outras iniciativas que tem servido como forma de promover o enriquecimento curricular para estes estudantes.

**METODOLOGIA**

Por meio de uma abordagem qualitativa (Bogdan & Biklen, 1994), a presente pesquisa[[5]](#footnote-5), de característica exploratória (Gil, 2008), buscou dar maior visibilidade para algumas ações nacionais e internacionais que constituem propostas de iniciação científica ou mesmo que podem constituir-se como possibilidades de prática de enriquecimento curricular para estudantes com AH ou SD no contexto brasileiro. Desse modo, amparou-se no estudo bibliográfico e no levantamento de informações nos sites oficiais das principais Olimpíadas Científicas, nacionais e internacionais, que propuseram editais no ano de 2022, prevendo a participação de estudantes dos anos finais do EF.

Assim, o trabalho se delineou em torno da apresentação do surgimento da Iniciação Científica (IC) no Brasil, com o detalhamento do pioneiro programa Provoc, e do levantamento e descrição das Olimpíadas do Conhecimento do ano de 2022, tecendo suas correlações como práticas de enriquecimento curricular para estudantes com AH ou SD.

### PROVOC: PIONEIRISMO NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL

A Iniciação Científica Jr. foi iniciada no Rio de Janeiro, a partir da iniciativa de pesquisadores e não de uma proposta elaborada em gabinetes distantes da realidade escolar. Sua origem remonta aos anos 80 passados, quando o termo vocação científico foi utilizado pela primeira vez, com a finalidade de identificar alunos sensíveis à carreira científica (Delou, 2018, p. 294).

As palavras suprarreferenciadas por Delou (2018) remetem ao Programa de Vocação Científica (Provoc), da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), em Manguinhos/RJ, iniciativa pioneira em IC no Brasil, direcionada para estudantes do Ensino Médio com rendimento elevado nos estudos.

Amâncio, Queiroz e Filho (1999) afirmam que o Provoc foi criado com o propósito de reconhecer estudantes com talento evidenciado no que tange à pesquisa científica e reafirmar a necessidade de políticas que envolvam a Ciência e a Tecnologia para formar pesquisadores de forma precoce.

O Programa teve início em 13 de março de 1986, por meio de um convênio com a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). O Colégio de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAP-UERJ) tornou-se a primeira escola a fazer parte dessa proposta educacional de Iniciação Cientifica na área da Saúde. No ano seguinte, o segundo convênio com o intuito de integração ao Provoc foi efetivado com o Centro Educacional Anísio Teixeira (CEAT).

Em 1988, o Programa foi ampliado para a Etapa Avançado, que consistia no aprofundamento dos estudos de IC para os estudantes participantes. Em 1989, foi efetivada a parceria com o Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT), e em 1990 integraram ao Provoc as unidades escolares: Instituto Metodista Bennett; Colégio Pedro II (Unidade Humaitá); Colégio São Vicente de Paulo e o Cap-UFRJ.

Em 1993, as Unidades São Cristóvão e Engenho Novo do Colégio Pedro II aderiram ao programa. Em 1994, o mesmo ocorreu com a unidade Centro e, em 1995, com a unidade Tijuca.

A experiência considerada exitosa foi estendida para as unidades das capitais Recife, Salvador e Belo Horizonte (Delou, 2018), respectivamente os Institutos Aggeu Magalhães, Gonçalo Moniz e René Rachou. Desde então, gradativamente houve a adesão de instituições de pesquisa e formação científica ao Provoc.

[...] na área da física, o Centro Brasileiro De Pesquisas Físicas (CBPF); na matemática e informática o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa/MCT); na química, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Miguez de Mello (CENPES/Petrobras) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) (Delou, 2018, p. 295).

A estrutura do programa prevê duas etapas, a saber, Iniciação e Avançado, conforme ampliação em 1998. A primeira tem duração de 12 meses e é direcionada para que os estudantes obtenham conhecimentos sobre técnicas e recursos de Ciência e Tecnologia na área da Saúde. A segunda ocorre no período de 22 meses com a proposta de desenvolver um projeto de pesquisa em Ciência e Tecnologia, e Saúde.

De acordo com informações no site da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), para participar do Provoc os estudantes devem ser procedentes das Instituições de Ensino Médio e das Organizações da Sociedade Civil (OSC) conveniadas.

A coordenação do Provoc, localizada no Laboratório de Iniciação Científica na Educação Básica (Lic-Provoc) da EPSJV, mantém um diálogo constante com as unidades conveniadas, por meio de um profissional que possui, como atribuições, divulgar o programa, realizar a pré-seleção dos candidatos e acompanhar o processo pedagógico de IC. À coordenação compete, ainda, promover a Iniciação Científica, acompanhar o processo pedagógico dos estudantes inscritos, além de organizar reuniões nas duas etapas do programa.

Quanto ao processo seletivo, podem se inscrever na etapa Iniciação os estudantes matriculados no primeiro ano do Ensino Médio (EM), diretamente em sua unidade de ensino. Para a etapa Avançado o estudante precisará atender a alguns critérios:

[...] estar cursando o segundo ano do ensino médio, ter participado com êxito da Iniciação, ser indicado pelo seu orientador mediante formulário de avaliação, ser indicado pela coordenação de sua instituição de origem, e apresentar subprojeto de pesquisa com cronograma detalhado, desenvolvido com o seu orientador (EPSJV/ FIOCRUZ, s.d.).

Cumpre ressaltar que, conforme Edital de Chamamento Público referente ao ano de 2022, poderiam se inscrever para atuar como orientadores os profissionais que atendam aos seguintes requisitos: ter titulação mínima — Mestrado; experiência em atividades de pesquisa, ensino ou em desenvolvimento tecnológico em diferentes áreas do conhecimento; Currículo Lattes atualizado, além de manter vínculo com a Fiocruz por um período mínimo de três anos. Quanto às atribuições, devem propiciar ao estudante vivências em atividades de pesquisa, com o intuito de estimular a compreensão e conhecimentos técnico-científicos, mediante metodologia de IC.

Outra atribuição é a elaboração de um Plano de Trabalho do estudante para um período de 12 meses, abrangendo estratégias que envolvam técnicas para a realização de pesquisa, como forma de registro, procedimentos para realizar pesquisa bibliográfica, fichamento dos materiais estudados e relatórios sobre as atividades desenvolvidas.

[...] o aluno que participa do Provoc/EPSJV é acompanhado não apenas pelo orientador, mas, também, pelas coordenações pedagógicas das etapas iniciação e avançado e pela comunidade interna e externa ao campus de Manguinhos (Medeiros, Braga, Frutuoso & Filipecki, 2016, p. 24).

Ao término de cada etapa, um certificado expedido pela EPSJV é emitido aos estudantes, desde que atendam aos requisitos. Para a etapa Iniciação, há exigência do cumprimento da carga horária mínima, além da apresentação de trabalho em formato pôster na Jornada de Iniciação Científica e relatório de conclusão.

Na etapa Avançado, são critérios estabelecidos: cumprimento da carga horária conforme previsão do orientador, entrega de relatórios mensais e final, bem como a participação na Semana de Vocação Científica e na Reunião Anual de Iniciação Científica (RAIC) da Fiocruz para apresentação de trabalho.

**Com o intuito de estimular a participação dos estudantes em** eventos científicos, o Provoc organiza anualmente quatro iniciativas: Jornada de Iniciação Científica,Semana de Vocação Científica, RAIC e Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental (FeSBE).

O programa educacional do Provoc pressupõe a realização de trabalhos por meio das seguintes temáticas:

Educação em Ciências; Iniciação Científica na Educação Básica; Políticas educacionais voltadas para a ciência e tecnologia; Formação profissional em ciência, tecnologia e saúde; Inovações metodológicas na área da iniciação científica; Carreiras e profissões científicas; Políticas juvenis voltadas para a formação profissional; Difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos; C&T para a inclusão social; Práticas científicas e organização do trabalho; e Olimpíadas científicas, desafios atuais do mundo do trabalho e do exercício da cidadania (EPSJV/FIOCRUZ, s.d.).

Com a reestruturação do Provoc para laboratório, no período de 2005 a 2014 outras iniciativas aderiram ao programa como a Coordenação Nacional da Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA), de iniciativa da Fundação Oswaldo Cruz; o Site Observatório Juventude, Ciência e Tecnologia, que sistematiza e divulga vivências e informações sobre Programas de Iniciação Científica na Educação Básica, Ciência, Tecnologia e Inclusão Social e a Série “Profissão Cientista”, que apresenta, em vídeos de curtas-metragens, relatos de profissionais.

**Provoc: reconhecimento e expansão**

Educar pela pesquisa na perspectiva da Iniciação Científica na Educação Básica pressupõe-se:

a convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica; o reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa; a necessidade de fazer da pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno; e a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana (Demo, 2015, p. 7).

Tendo em vista que a Iniciação Científica tem por intuito valorizar a formação científica aos estudantes da Educação Básica (Ovigli, 2014), há iniciativas que propiciam experiências e reflexões de forma a oportunizar a Iniciação Científica aos estudantes, a partir do ensino fundamental (Ministério da Educação, 2014).

Destarte, o reconhecimento e a excelência dos resultados do Provoc mediante as propostas em Iniciação Científica realizadas junto aos estudantes, serviram de inspiração para que outros Programas com essa mesma natureza fossem implantados no Brasil para fortalecer a Educação Básica e Superior, como:

- Projeto Jovens Talentos – Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ)/Fundação de Amparo à Pesquisa Carlos Chagas Filho (1999).

- Programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa – Academia Brasileira de Ciências/Academia de Ciências da França (2001).

- Projeto Ciência, Arte e Magia, Programa de popularização da Ciência na Bahia - Universidade Federal da Bahia – UFBA (2005).

- Centro de Educação Científica (CEC) da Escola Alfredo J. Monteverde, unidades Natal/RN e Macaíba/RN (2007).

- Programa Futuro Cientista© (PFC),Tecnologia Social – Universidade Federal de São Carlos/Fundação Banco do Brasil (2010).

- Projeto Jovem Cientista – Instituto Vital Brazil/Universidade Federal Fluminense (UFF)/Colégio Estadual Guilherme Briggs/FAPERJ (2013).

- Projeto Semeando Ciência: Meninas em *Campo* – Rede Kunhã Asé de Mulheres na Ciência/Universidade Federal da Bahia (UFBA)/Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo - ICB-USP (2020).

- Prêmio Sócios-Mirins da AEITA - Associação dos Engenheiros do ITA (2021).

Destaca-se, contudo, que, mesmo diante de um cenário pouco favorável em termos de incentivos governamentais para quem se dedica à produção científica, ainda há pesquisadores engajados em demonstrar a relevância da Ciência. Eles acreditam na capacidade da Ciência de melhorar a vida das pessoas, e trabalham incansavelmente para levar seus estudos adiante. Além disso, compartilham seus conhecimentos com a sociedade, com o objetivo de aumentar a conscientização sobre a importância da pesquisa científica.

**OLIMPÍADAS DO CONHECIMENTO: ENRIQUECIMENTO CURRICULAR NA PRÁTICA**

O mundo contemporâneo requer, cada vez mais, perfis profissionais com talento e disposição para interagir com criatividade e engenhosidade, frente às múltiplas demandas que se apresentam. Neste sentido, a escola configura-se ambiente ideal para o desenvolvimento de estratégias voltadas aos estudantes com altas habilidades ou superdotação, visto que é nesse contexto que se devem promover atividades que contemplem o enriquecimento curricular em áreas distintas, sejam elas isoladas (áreas específicas) ou combinadas (coexistência de áreas distintas), bem como desenvolver habilidades e competências[[6]](#footnote-6) conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular – BNCC[[7]](#footnote-7) (Ministério da Educação, 2017, p.62).

[...] a escola pode contribuir para o delineamento do projeto de vida dos estudantes, ao estabelecer uma articulação [...] com os anseios desses jovens em relação ao seu futuro [...]. Esse processo de reflexão [...] e de planejamento de ações para construir esse futuro, pode representar mais uma possibilidade de desenvolvimento pessoal e social.

Entretanto, é essencial que os professores sejam capacitados para propiciar aos estudantes um ambiente de aprendizagem desafiador e enriquecedor permeado por estratégias criativas e estimulantes, voltadas para o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico, permitindo-lhes descobrir novos conhecimentos e se aprofundar em assuntos de seu interesse.

Tais estratégias, em consonância com a(s) área(s) de talento do estudante, podem englobar Metodologias Ativas, Tecnologias Digitais, Olimpíadas Científicas, Feiras, Mostras Científicas entre outras, tendo em vista “favorecer a progressão do pensamento lógico pautado na vivência investigativa, enfatizando o desenvolvimento de atividades experimentais e práticas” (Carvalho *et al.*, 2022, p. 3), podendo ocorrer em sala de aula regular bem como em outros espaços de aprendizagem.

Daí a importância de a escola promover o acesso ao conhecimento científico ainda na Educação Básica, visto que oportuniza aos estudantes ampliar sua autopercepção, de forma a atuarem futuramente em determinado campo do conhecimento científico, e interagir para transformar a realidade em que estarão inseridos.

Diante da complexidade e da rápida evolução do conhecimento científico [...] desenvolver um currículo para as ciências na Educação Básica, capaz de contribuir para o enfrentamento de problemas da sociedade contemporânea, como exclusão econômica, individualismo consumista, desrespeito humano e ameaça ambiental (Menezes, 2005, p. 158).

O processo educacional voltado à identificação de vocações científicas ainda no Ensino Fundamental (EF) deverá ser permeado por motivações, significados e sentidos para que as aspirações dos estudantes definam a área de conhecimento antes mesmo do ingresso à Universidade: “[...] essa vocação é determinada, antes de tudo, pelo fato de que a ciência atingiu um estágio de especialização que ela outrora não conhecia e no qual, ao que nos é dado julgar, se manterá para sempre” (Weber, 2011, p. 16).

Amâncio, Queiroz e Filho (1999) ressaltam que o maior obstáculo é o estabelecimento de estratégias que viabilizam a formação de cientistas de forma célere.

Conforme Roitman (2017, p. 2):

Para avançarmos é preciso [...] proporcionar oportunidades educacionais [...] que poderia incluir: exercícios e tarefas; [...] reuniões científicas e culturais, conferências, congressos, feiras de ciências; [...] participação em Programas, tais como: Iniciação Científica Júnior (CNPq), Programa de Vocação Científica (Fiocruz), Programa Ciência, Arte e Magia (UFBA).

Neste sentido, as Olimpíadas do Conhecimento ou Científicas, organizadas em diversos países, entre eles o Brasil, são iniciativas com o propósito de fomentar e difundir a Ciência e a Tecnologia, bem como estimular a resolução de problemas teóricos e práticos, a realização de experimentos e a promoção de debates relevantes à sociedade. Incitam, ainda, o surgimento de novos talentos na área científica de forma a ampliar a probabilidade de engajamento e sucesso em projetos sociais.

De acordo com Delou (2014), é preciso avançar na sociedade digital e reconhecer os talentos, autodidatas e de valores humanitários que a escola pode não conhecer. Por isso, é importante que sejam realizadas mais iniciativas desse tipo, para que a Ciência e a Tecnologia possam continuar sendo fomentadas a alcançarem o impacto social que têm o potencial de proporcionar.

De amplitude nacional e internacional, as Olimpíadas Científicas são estruturadas por áreas do conhecimento: Exatas, com Matemática, Astronomia, Física, Química, entre outras; Tecnologia, com Informática, Robótica, Inteligência Artificial etc.; Humanas, com História, Geografia, Português etc.; Biológicas, com Saúde e Meio Ambiente; Ciências, Biologia, entre outras. “As olimpíadas são uma oportunidade de mapear o ensino das disciplinas no país, [...] gerar material que pode ser utilizado em pesquisas acadêmicas, tanto nas áreas específicas, em educação ou mesmo por entidades governamentais” (Mariuzzo, 2010, p. 12).

Além disso, essas competições são uma excelente oportunidade para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos estudantes, bem como para a promoção de trocas de experiências entre indivíduos com interesses similares. Ao participar dessas competições, os estudantes aprendem a trabalhar em equipe, a resolver problemas complexos e a desenvolver habilidades de comunicação, o que é essencial para o sucesso em suas carreiras futuras.

Quem são os cientistas excepcionais de amanhã que nos trarão soluções criativas para os problemas sociais e ambientais do nosso mundo? Eles certamente devem ter um interesse extraordinário em encontrar novas ideias e desenvolver novas abordagens e, portanto, são investigativos. No entanto, eles também devem mostrar interesse em cooperar com outros especialistas, pois as demandas atuais e futuras são complexas demais para serem resolvidas apenas por indivíduos. E eles precisam garantir que suas descobertas sejam aplicáveis a muitas pessoas e sejam capazes de ensinar essas descobertas (Höffler, Köhler & Parchmann, 2019, p. 20).

Apresenta-se, a seguir, um levantamento detalhado das principais Olimpíadas Científicas, nacionais e internacionais, que propuseram editais em 2022, prevendo a participação de estudantes dos anos finais do EF. Os resultados apontam para um total de 36 (trinta e seis) competições nacionais e internacionais, que oferecem uma ampla gama de oportunidades para os estudantes se destacarem em suas áreas de interesse e ampliarem seus conhecimentos em diferentes áreas do conhecimento.

**Olimpíadas Científicas – Área: Ciências Exatas**

As Olimpíadas Científicas na Área das Ciências Exatas oportunizam aos estudantes aprofundarem-se em áreas específicas, desenvolvendo habilidades de raciocínio lógico, solução de problemas, trabalho em equipe e comunicação. Além disso, estas competições têm como objetivo despertar o interesse por carreiras científicas, fomentando assim, a formação de novos talentos e profissionais capacitados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. Elas proporcionam um ambiente estimulante e desafiador, permitindo aos estudantes ampliar seus horizontes e alcançar seus objetivos. Ademais, as competições permitem a avaliação da qualidade do ensino em relação aos conceitos que estão sendo abordados nas escolas, bem como a identificação de possíveis lacunas e desafios para a formação de profissionais qualificados.

Na área das Ciências Exatas foram encontradas 12 competições: Astronomia (n=1), Física (n=2), Matemática (n=7) e Química (n=2).

**Tabela 1**

*Competições Científicas – Área: Ciências Exatas*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Competição** | **Nível** |
| 01 | Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) | 6º Ano EF ao Ensino Superior |
| 02 | Olimpíada de Matemática da Unicamp (OMU) | 8° Ano EF ao EM |
| 03 | Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) | 1º Ano EF ao EM |
| 04 | Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) | 6º Ano EF ao EM |
| 05 | Olimpíada Brasileira de Física (OBF) | 8º Ano EF ao EM |
| 06 | Olimpíada Brasileira de Química Júnior (OBQ Jr) | 6º ao 9º Ano EF |
| 07 | Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP) | 9º Ano EF ao EM |
| 08 | Olimpíada Itabirana de Matemática (OIM) | 6º Ano EF ao EM |
| 09 | Torneio Meninas na Matemática (TM²) | 8º Ano EF ao EM |
| 10 | Olimpíada de Matemática dos países dos BRICS (Brics Math) | 1º Ano EF ao EM |
| 11 | Torneio Virtual de Química (TVQ) | 9º Ano EF ao EM |
| 12 | Olimpíada de Matemática das Américas (AMO) | 2º Ano EF ao EM |

(Fonte: elaborada pela autora, 2022)

A Olimpíada Brasileira de Matemática – OBM (1979), iniciativa do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), é direcionada para estudantes do 6º Ano do EF, EM e do Ensino Superior, de escolas e universidades das redes pública ou privada. Destaca, entre seus objetivos, descobrir jovens com talento matemático excepcional e colocá-los em contato com matemáticos profissionais e instituições de pesquisa de alto nível, propiciando condições favoráveis para a formação e o desenvolvimento de uma carreira de pesquisa.

A Olimpíada de Matemática da Unicamp – OMU (1984), realizada pelo Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica da Unicamp (IMECC), é direcionada aos estudantes do 8º Ano do EF e EM, de escolas públicas e privadas.

Já a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica – OBA (1998), realizada pela Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) em parceria com a Agência Espacial Brasileira (AEB), focaliza a participação de estudantes do 1º Ano do EF e EM, em todo o território nacional e no exterior, desde que por escolas de língua portuguesa.

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP (2005), destinada aos estudantes do 6º Ano do EF ao EM de escolas públicas e privadas, propõe, entre seus objetivos, identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso em universidades, nas áreas científicas e tecnológicas. É uma iniciativa conjunta do IMPA e a SBM e promovida com recursos do MEC e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Conforme informações constantes no site da competição, no decorrer dos anos, alguns programas foram desenvolvidos no âmbito da OBMEP, podendo ser sublinhados os seguintes: *Programa de Iniciação Científica Jr. – PIC* (2006), *Olimpíada Canguru de Matemática* (2009), *Olimpíada Mirim* (2022) e *Clubes de Matemática da OBMEP.*

Já a Olimpíada Brasileira de Física – OBF (2006), Programa da Sociedade Brasileira de Física em parceria com a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP), é voltada para estudantes do 8° Ano do EF ao EM. Entre seus objetivos, consta: identificar os estudantes talentosos em física, preparando-os para as olimpíadas internacionais e estimulando-os a seguir carreiras científico-tecnológicas.

Promovida pela Associação Brasileira de Química - ABQ sob a coordenação da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade Federal do Piauí (UFPI), a Olimpíada Brasileira de Química Júnior – OBQJr(2008), é direcionada para estudantes do 6º ao 9º Anos do EF de escolas públicas e privadas. Como um de seus objetivos sublinhados: “identificar jovens talentos com aptidão para as Ciências da Natureza”.

A Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas – OBFEP(2012), iniciativa da Sociedade Brasileira de Física (SBF) e apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), é direcionada para estudantes do 9º ano do EF e do EM de escolas públicas, tendo como um de seus objetivos, identificar estudantes talentosos e incentivar seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas.

Registrando com uma de suas metas reconhecer novos talentos matemáticos a partir do aperfeiçoamento do ensino-aprendizado dessa ciência a Olimpíada Itabirana de Matemática - OIM (2018), promovida com apoio do IMPA e da OBM, é realizada pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), unidade João Monlevade e pelo Instituto Federal do Norte de Minas (IFNMG) – Campus Arinos e direcionada aos estudantes do 6º Ano do EF ao EM das escolas públicas ou privadas.

O Torneio Meninas na Matemática - TM²(2020), realizado pela Comissão Gestora do Torneio Meninas na Matemática e Associação da Olimpíada Brasileira de Matemática (AOBM), com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), é direcionado às estudantes do 8º ano do EF ao EM das escolas públicas ou privadas. Inclui-se, como um de seus objetivos, descobrir jovens meninas com talento matemático e apresentá-las ao ambiente de ensino e pesquisa de alto nível de modo a incentivá-las no âmbito da formação acadêmica. Já a Olimpíada de Matemática dos Países dos BRICS[[8]](#footnote-8) – Brics Math (s.d), realizada para promover a participação dos países que fazem parte dos BRICS, Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. É direcionada aos estudantes do 1º Ano do EF ao EM.

Organizado por alunos de Química e Engenharia Química da UNICAMP, o Torneio Virtual de Química – TVQ (2009), é direcionado para estudantes do 9º Ano EF ao EM e a Olimpíada de Matemática das Américas – AMO (s.d), organizada em conjunto pelo SIMCC e a Southern Illinois University (SIU), é voltada para estudantes do 2º Ano EF ao EM.

**Olimpíadas Científicas – Área: Tecnologia**

As Olimpíadas Científicas na área da Tecnologia promovem a criatividade, a inovação e o pensamento crítico, estimulando a solução de problemas complexos e a busca por soluções tecnológicas inovadoras. Além disso, objetivam identificar jovens talentos com o intuito de despertar o interesse por futuras carreiras científicas. As competições permitem aos estudantes ter acesso a recursos, tecnologias e equipamentos avançados, o que proporciona um aprendizado mais dinâmico e desafiador, estimulando a busca por conhecimento e a vontade de aprender mais. A participação em tais competições é também uma oportunidade para que estabeleçam redes de contato e troquem conhecimentos com outros jovens talentos da área.

Neste sentido, foram na área da Tecnologia 10 competições: Astronomia (n=2), Informática (n=4); Robótica (n=4).

**Tabela 2**

*Competições Científicas – Área: Tecnologia*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Competição** | **Nível** |
| 01 | Olimpíada Brasileira de Informática: Modalidade Programação (OBI) | 4º Ano EF ao 1º Ano Ensino Superior |
| 02 | Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) | 1º Ano EF ao EM |
| 03 | Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG) | 1º Ano EF ao Ensino Superior |
| 04 | Mostra Nacional de Robótica (MNR) | EF à Pós-Graduação |
| 05 | Olimpíada Brasileira de Inteligência Artificial (OBIA) | 9º Ano EF ao EM |
| 06 | Olimpíada Brasileira de Satélites (OBSAT) | 6º Ano EF ao Ensino Superior |
| 07 | Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) | 4º ao 9° Ano EF |
| 08 | Competição de Robôs Autônomos (CoRA) | EF ao Ensino Superior |
| 09 | Torneio Juvenil de Robótica (TJR) | A partir dos 6 anos |
| 10 | Olimpíada Nacional de Eficiência Energética (ONEE) | 8º e 9º Ano do EF |

(Fonte: elaborada pela autora, 2022).

A Olimpíada Brasileira de Informática – OBI (1998), iniciativa da Sociedade Brasileira de Computação e organizada pelo Instituto de Computação da UNICAMP, é direcionada para estudantes do 4º Ano do EF ao 1º Ano do Ensino Superior. Destaca-se, entre seus objetivos, identificar talentos e vocações em Ciência da Computação de forma a melhor instruí-los e incentivá-los a seguir carreiras nas áreas de ciência e tecnologia.

A Olimpíada Brasileira de Robótica – OBR (2007), apoiada pelo CNPq, MEC e MCTIC, conta ainda com o suporte da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e RoboCup Federation. É voltada para estudantes do 1º Ano EF ao EM. Estabelece, entre seus objetivos, estimular os jovens às carreiras científico-tecnológicas e identificar jovens talentosos.

A Mostra Brasileira de Foguetes – MOBFOG (2009), realizada pela UERJ, em parceria com a Agência Espacial Brasileira (AEB), é direcionada aos estudantes do 1º Ano EF ao Ensino Superior.

A Mostra Nacional de Robótica – MNR (2011), de iniciativa pública, gratuita e sem fins lucrativos, é voltada para estudantes do EF à Pós-Graduação, apresentando por propósito identificar e estimular potenciais talentos mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica.

A Olimpíada Brasileira de Inteligência Artificial – OBIA - Celeritas (2021), realizada pelo Instituto Vertere, com o apoio do MCTI, é destinada aos estudantes do 9º Ano do EF ao 1º Ano do Ensino Superior.

A Olimpíada Brasileira de Satélites - OBSAT (2021), iniciativa do MCTI, organizada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) em conjunto com a Agência Espacial Brasileira (AEB/MCTI), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE/MCTI) e a Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), da Universidade de São Paulo (USP). É direcionada aos estudantes do 6º Ano do EF ao Ensino Superior.

A Olimpíada Brasileira de Informática – OBI (1998),iniciativa da Sociedade Brasileira de Computação, que tem entre seus objetivos identificar talentos e vocações em Ciência da Computação de forma a melhor instruí-los e incentivá-los a seguir carreiras nas áreas de ciência e tecnologia. É direcionada para estudantes do 4º ao 9° Ano do EF.

A Competição de Robôs Autônomos – CoRA (2014), idealizada pelos integrantes do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Elétrica (PETEE UFMG) e da Equipe Autobotz UFMG. É voltada para estudantes do EF ao Ensino Superior.

O Torneio Juvenil de Robótica – TJR (2009), iniciativa do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. É voltado para estudantes a partir dos 6 anos de idade.

A Olimpíada Nacional de Eficiência Energética – ONEE (2021), organizada pelas concessionárias de energia elétrica, regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). É direcionada para estudantes do 8º e 9º Ano do EF.

**Olimpíadas Científicas – Área: Ciências Humanas**

As Olimpíadas Científicas na área das Ciências Humanas proporcionam aos estudantes a oportunidade de aprender sobre temas relacionados às ciências humanas, tais como História, Sociologia, Filosofia, Antropologia, entre outras. Estas competições permitem o aprofundamento dos conhecimentos e a compreensão dessas disciplinas para entender a sociedade e o mundo atualmente. Além disso, elas os desafiam a desenvolver suas habilidades de pensamento crítico, pesquisa e análise, estimulando a busca por conhecimento e a formação de suas próprias opiniões.

Na área das Ciências Humanas, foram encontradas 4 competições: Geografia (n=1), História (n=2) e multidisciplinar (n=1).

**Tabela 3**

*Competições Científicas – Área: Ciências Humanas*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Competição** | **Nível** |
| 01 | Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB) | 8º Ano EF ao EM |
| 02 | Olimpíada Brasileira do Saber (OBS) | 9° Ano EF ao EM |
| 03 | Olimpíada GeoBrasil (OGB) | 9º ano EF ao EM |
| 04 | Olimpíada do Bicentenário da Independência do Brasil | 9º Ano EF ao EM |

(Fonte: elaborada pela autora, 2022)

A Olimpíada Nacional em História do Brasil – ONHB (2009), desenvolvida pela UNICAMP, por meio do Departamento de História, é direcionada aos estudantes do 8º Ano do EF ao EM, visando promover, no campo das ciências humanas, uma atividade que estimula o conhecimento e o estudo, desperta talentos e aptidões.

A Olimpíada Brasileira do Saber – OBS (2014), promovida por professores de escolas públicas e privadas e apoiada por instituições parceiras como o Departamento de Física da Urca, Marinha do Brasil, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), é destinada aos estudantes do 9° Ano do EF ao EM, com o intuito de estimular o interesse por Arte, Matemática, Raciocínio Lógico, Língua Estrangeira, Atualidade, Ciência e Tecnologia de modo a despertar jovens talentos com diferentes aptidões.

A Olimpíada GeoBrasil – OGB (2015), de iniciativa da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), é destinada aos estudantes do 9º Ano do EF ao EM.

A Olimpíada do Bicentenário da Independência do Brasil (2022), realizada pelos Ministérios da Educação (MEC), da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Turismo e pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Direcionada para estudantes do 9º Ano EF ao EM.

**Olimpíadas Científicas – Área: Ciências Biológicas**

As Olimpíadas na área das Ciências Biológicas têm como objetivo promover e estimular o estudo em Ciências Biológicas, além de identificar jovens talentos em áreas como Genética, Ecologia, Biotecnologia, entre outras áreas relacionadas. Participar dessas competições permite que os estudantes desenvolvam habilidades como resolução de problemas, trabalho em equipe e pensamento crítico, ao mesmo tempo que ampliam seus conhecimentos na área da Biologia.

Na área das Ciências Biológicas foram encontradas 7 competições: Meio ambiente (n=3), Saúde (n=2), Biologia (n=1) e Biotecnologia (n=1).

**Tabela 4**

*Competições Científicas – Área: Ciências Biológicas*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nº** | **Competição** | **Nível** |
| 01 | Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA) | 6° Ano EF ao EM |
| 02 | Olimpíada Nacional de Ciências (ONC) | 6º Ano EF ao EM |
| 03 | Olimpíada Internacional de Medicina (Vitalis) | 8º Ano do EF |
| 04 | Olimpíada Brasileira do Oceano (O2) | EI à Pós-graduação |
| 05 | Olimpíada Brasileira de Restauração de Ecossistemas (OBRE) | 7º ao 9º Ano do EF |
| 06 | Torneio Nacional de Biologia (TNBio) | 8º Ano EF ao EM |
| 07 | Olimpíada Brasileira de Biotecnologia (OBBiotec) | 8º Ano EF ao EM |

(Fonte: elaborada pela autora, 2022)

A Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente – Obsma (2010), promovida pela Fiocruz, é voltada para estudantes do 6º ao 9º Anos do EF e EM, de escolas públicas e privadas.

A Olimpíada Nacional de Ciências – ONC (2019), é organizada pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e realizada pelo MCTI, constitui-se de um Programa da Associação Brasileira de Química (ABQ), Departamento de História da UNICAMP, Instituto Butantã, SAB e SBF, responsáveis por sua execução. É destinada aos estudantes do 6º Ano do EF ao EM. Identificar estudantes talentosos e incentivar seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas, nas universidades ou nos setores produtivos representa um de seus objetivos.

A Olimpíada de Medicina – VITALIS (2021), iniciativa do Instituto Vertere, é direcionada aos estudantes a partir do 8º Ano do EF. Focaliza a estimulação da descoberta de talentos e aptidões nas Ciências Médicas e áreas afins como uma de suas metas.

A Olimpíada Brasileira do Oceano – O2 (2021), iniciativa do Programa Maré de Ciência da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), British Council, UNESCO, Fundação Grupo Boticário, MCTI e Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar, é direcionada para estudantes da Educação Infantil à Pós-graduação e demais interessados.

A Olimpíada Brasileira de Restauração de Ecossistemas – OBRE (2022), iniciativa do WWF-Brasil em parceria com a Associação Quero na Escola, é direcionada aos estudantes do 7º ao 9º Anos do EF.

O Torneio Nacional de Biologia – TNBio (2022), iniciativa da entidade educacional Seleta Educação voltada para estudantes do 8º ano do EF ao EM. Sublinha, como um de seus propósitos, encontrar talentos que multipliquem o conhecimento biotecnológico e biomédico.

A Olimpíada Brasileira de Biotecnologia – OBBiotec (2022), organizada pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em parceria com diversas instituições de ensino e pesquisa em todo país. É destinada aos estudantes do 8º Ano EF ao EM.

**Correlações das Olimpíadas do conhecimento e enriquecimento curricular**

As Olimpíadas do Conhecimento ou Científicas são iniciativas destinadas a estudantes de escolas públicas e privadas, com o objetivo de despertar talentos e desenvolver competências nas áreas acadêmicas, constituindo-se uma proposta que vai além da competição, por motivar e promover o engajamento dos estudantes acerca dos conteúdos escolares. Outrossim, pode elevar o nível de conhecimento e aprimorar habilidades sociais e emocionais, como o trabalho em equipe, resiliência, comunicação e liderança.

Quando incluídas no projeto pedagógico como procedimento de ensino, estas competições tendem a estimular o aprendizado e o entusiasmo pelos estudos, despertar a curiosidade, além de fortalecer as relações interpessoais por propiciar o vínculo entre os estudantes e os professores. Neste âmbito, os regulamentos das competições evidenciam, em sua maioria, o envolvimento das escolas e dos professores na orientação adequada aos interesses, proporcionando o suporte necessário para que se preparem adequadamente para as competições, pois o êxito dependerá de estímulo e motivação recebidos pelo estudante, os quais poderão ser ampliados conforme o desempenho nas disciplinas envolvidas. Logo, é essencial que os professores estejam capacitados, a fim de auxiliar os estudantes na construção de estratégias, levantamento de hipóteses e conclusões de forma autônoma.

Nesta direção, Alencar (2007) destaca que os professores que têm sucesso em desenvolver a criatividade dos estudantes são caracterizados por seu grande entusiasmo pela sua área de conhecimento e pela utilização de práticas pedagógicas diversificadas.

É fundamental evidenciar que as competições ofereçam uma oportunidade para os estudantes se desenvolverem em suas habilidades e interesses, por serem estimadas como forma valiosa de se conectar com colegas que compartilham de interesses similares. Isto é especialmente importante para aqueles que procuram envolvimento em atividades diferenciadas, haja vista que algumas competições exigem a participação em equipe, o que é válido para que convivam com seus pares e se apoiem mutuamente.

Um estudante motivado, que gosta de desafios, certamente encontrará maneiras de participar das competições de seu interesse, sem a necessidade de uma orientação direta por parte do professor ou da escola. No entanto, quando o professor fornece suporte e incentivo, ele produz muito além do esperado.

As competições podem ser consideradas atividades de enriquecimento curricular, pois permitem aos estudantes se envolver com conteúdos avançados e estimulantes, além de potencializar seus interesses e oferecer experiências educacionais diferenciadas.

De acordo com Freitas e Pérez (2012), os programas de enriquecimento são uma forma eficaz de oferecer aos estudantes uma educação personalizada, utilizando recursos e estratégias específicas para atender às suas necessidades.

As exigências da sociedade atualmente, requerem profissionais qualificados para enfrentar os desafios contemporâneos. Para atender a essa demanda, é fundamental que os sistemas educacionais forneçam aos estudantes com altas habilidades ou superdotação uma educação personalizada, que respeite suas habilidades, inclinações e singularidades.

A participação desse alunado em competições científicas é uma oportunidade para potencializar sua vocação científica e fomentar o protagonismo no desenvolvimento tecnológico, científico e cultural, do país. Além disso, esses estudantes serão retirados da invisibilidade ao se destacarem nas competições, e terão a oportunidade de utilizar seus talentos a favor de um mundo melhor e mais humano. Em outras palavras, contribuirão de maneira efetiva para a sociedade.

Não obstante, a invisibilidade dos estudantes com altas habilidades ou superdotação é uma realidade preocupante nas instituições de ensino do Brasil, pois pode acarretar implicações negativas em suas vidas, bem como no processo formativo, prejudicando assim seu crescimento e possibilidades futuras.

A ausência de políticas e práticas educacionais os priva de seus direitos e precisa ser revertida por meio de princípios inclusivos como apontado por Matos, Moreira e Kuhn (2021). Logo, quando esses estudantes não são devidamente identificados, não recebem o apoio e atendimento especializados necessários para seu desenvolvimento pleno, o que pode gerar sentimento de frustração, desinteresse pelo processo de aprendizagem e, em alguns casos, comportamentos inadequados.

Para mudar essa realidade, é preciso garantir que os estudantes com altas habilidades ou superdotação tenham acesso a oportunidades educacionais que desafiam e desenvolvam seu potencial, a fim de prepará-los para o futuro, maximizando sua contribuição para a sociedade.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A iniciação científica no Brasil se mostra como uma importante iniciativa que visa fomentar o desenvolvimento de competências acadêmicas e o engajamento dos estudantes nos conteúdos escolares. Da mesma forma, as competições científicas são uma oportunidade para promover o enriquecimento curricular dos estudantes com altas habilidades ou superdotação.

No contexto brasileiro, a oferta de programas de IC para estudantes com AH ou SD ainda é limitada e muitas vezes não contempla as especificidades desses estudantes. Além disso, muitas escolas ainda não possuem estratégias de enriquecimento curricular que possam atender às necessidades desses estudantes e lamentavelmente, muitos estudantes ainda permanecem invisíveis, o que pode ter implicações negativas em suas vidas, no processo formativo e oportunidades futuras.

Para reverter essa realidade, que se contrapõe às necessidades do país no século XXI, torna-se mister uma atuação colaborativa entre escolas, governos e sociedade. É preciso que os futuros governantes priorizem políticas públicas que promovam a formação inicial e continuada para professores em altas habilidades ou superdotação para garantir a inclusão, identificação e o desenvolvimento desses estudantes. Assim será possível romper a barreira da invisibilidade para que tenham a chance de contribuir para um futuro mais próspero.

Ademais, espera-se que as considerações realizadas neste texto sirvam chamem a atenção dos leitores para a relevância de garantir que estudantes com AH ou SD tenham acesso aos mesmos direitos que os demais estudantes público-alvo da Educação Especial, os quais incluem educação de qualidade em salas regulares, atendimento em salas de recursos multifuncionais, materiais didáticos variados e professores qualificados.

**REFERÊNCIAS**

Alencar, E. M. L. S. (2007). Indivíduos com Altas Habilidades/Superdotação: clarificando conceitos, desfazendo ideias errôneas. In Fleith, D. S. (Org.), *A construção de práticas educacionais: orientação a professores* (pp. 13-23)*.* Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial.

Amâncio, A. M. (2004). *Inserção e atuação de jovens estudantes no ambiente científico: interação entre ensino e pesquisa* (Tese de Doutorado). Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro – RJ.

Amâncio, A. M., Queiroz, A. P. R., & Filho, A. A. (1999) O Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz (Provoc) como estratégia educacional relevante. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, *6*, 181–193.

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). Investigação qualitativa em educação.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Programas Institucionais de Iniciação C&T. 2021.

Carvalho, P. R., Rosa., V. S., & Filho, A. V. M. (2022). Metodologias ativas: aprendizagem baseada em projetos na área das Ciências da Natureza. *Educação e Cultura em Debate, 8.*

Delou, C. M. C. (2014). Plano de Atendimento Educacional Especializado Integrado ao Plano Individual de Ensino com vistas à Aceleração de Estudos: sugestão adaptada do modelo de Joseph Renzulli. In Virgolim, A. M. R, & Konkiewitz, E. C. (Orgs.), *Altas Habilidades/ Superdotação, inteligência e criatividade: uma visão multidisciplinar* (pp. 411-225). Campinas: Papirus.

Delou, C. M. C. (2018). As altas habilidades ou superdotação no ensino superior: possibilidades e avanços no Brasil. In Virgolim, A. M. R. (Org.), *Altas Habilidades /Superdotação - Processos Criativos, Afetivos e Desenvolvimento de Potenciais* (pp. 287-305). Curitiba: ‏Juruá.

DEMO, Pedro. Educar pela Pesquisa. Campinas: Autores Associados. 2015. 160 p.

Enricone, D. Qualidades Desejáveis em Professores Orientadores e Bolsistas de Iniciação. Científica. v. 26, n. 51, p. 213–238, 2003.

EPSJV. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. [s.d]. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/programa-de-vocacao-cientifica-provoc>. Acesso em: 27 jun. 2022.

Freitas, S. N., & Pérez, S. G. P. B. (2012). Altas habilidades/superdotação: atendimento especializado (pp. 88-100). Marília: Abpee.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social.* São Paulo: Atlas.

Höffler, T. N., Köhler, C., & Parchmann, I. (2019). Scientists of the future: an analysis of talented students’ interests. *International Journal of STEM Education, 6.*

Mariuzzo, P. Olimpíadas científicas estimulam estudantes e valorizam a atuação de professores na pesquisa (2010). *Ciência e Cultura*, *62* (2), 12–13.

Matos, D. M., Moreira, L. C., & Kuhn, C. (2021). Jovens superdotados na educação superior: um desafio para docência. *Aprender - Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação*, (26), 198-214.

Medeiros, C. M. B., Braga, C. N., Frutuoso, T. M., & Filipecki, A. T. P. (2016). *Olhares, escritos e memórias: 30 anos do Programa de Vocação Científica.* Rio de Janeiro: EPSJV.

Menezes, L. C. (2005). Cultura científica na sociedade pós-industrial. *In Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas* (pp. 155-160)*.* Brasília: UNESCO.200

Ministério da Educação (2014). Trajetórias criativas: jovens de 15 a 17 anos no ensino fundamental: uma proposta metodológica que promove autoria, criação, protagonismo e autonomia: caderno 7. Brasília: Ministério da Educação.

Ministério da Educação (2017). Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação.

Oliveira, M. P. S., & Martins, B. A. (2019). Altas habilidades/superdotação: a criatividade como um de seus traços determinantes*. Revista Signos*, (1), 98-120.

Ovigli, D. F. B. (2014). Iniciação Científica na Educação Básica: uma atividade mais do que necessária. *Revista Brasileira de Iniciação Científica, 1.*

Resolução CNE/CEB nº 04, de 2 de outubro de 2009 (2009). Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Presidência da República.

Roitman, I. (2017). Não podemos desperdiçar nossos talentos. *Jornal Pensar a Educação em pauta.* https://pensaraeducacao.com.br/nao-podemos-desperdicar-nossos-talentos-exclusivo/

Roitman, I. (2020, 27 de janeiro). Fuga de cérebros, uma calamidade para o Brasil. *Jornal da USP*. https://jornal.usp.br/artigos/fuga-de-cerebros-uma-calamidade-para-o-brasil/

Souza, C. V. A. (2017). *Incidência de altas habilidades ou superdotação no Colégio Pedro II – Campus Engenho Novo I: glossário técnico para subsidiar política pública de AEE.* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ.

Waldhelm, M. C. V. (2007). *Como aprendeu ciências na Educação Básica quem hoje produz Ciência? O papel dos professores de ciências na trajetória acadêmica e profissional de pesquisadores da área de ciências naturais.* (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ.

Weber, M. (2011). *Ciência e política: duas vocações, 18*. São Paulo: Cultrix.

1. Doutora no Programa de Ensino em Biociência e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz (2023). Doutora no Programa de Pós-Graduação em Ciências e Biotecnologia pela UFF (2023). Mestre em Diversidade e Inclusão pela UFF (2017). Graduada em Pedagogia. E-mail: [alinerinco2@gmail.com](mailto:alinerinco2@gmail.com) [↑](#footnote-ref-1)
2. Psicóloga, Licenciada em Psicologia na PUC-RJ (1981). Doutora em Educação na PUC-SP (2001). Professora Aposentada da Faculdade de Educação e Docente em cursos de Pós-Graduação stricto-sensu, mestrado e doutorado, nas áreas da Diversidade, Ciências, Tecnologia, Biotecnologia, Biociências, Saúde e Inclusão na Universidade Federal Fluminense (UFF) e no Instituto Oswaldo Cruz. E-mail: cristinadelou@gmail.com [↑](#footnote-ref-2)
3. A Guerra Fria foi um período de tensão e conflitos sem armamentos, entre os Estados Unidos e a então União Soviética, compreendido entre o Pós-Segunda Guerra Mundial em 1947 até a queda da União Soviética em 1991. [↑](#footnote-ref-3)
4. Sputnik 1 foi o primeiro satélite artificial enviado ao espaço pela então União Soviética. [↑](#footnote-ref-4)
5. A presente pesquisa faz parte de um estudo maior que está sendo desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. [↑](#footnote-ref-5)
6. “Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos) e habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais) [...]” (Brasil, 2017). [↑](#footnote-ref-6)
7. Documento que define o agrupamento de aprendizagens a serem desenvolvidas pelos estudantes no decorrer da Educação Básica, por meio de suas etapas e modalidades. [↑](#footnote-ref-7)
8. BRICS (Building Better Global Economic) de caráter político e informal, constitui-se um agrupamento de países emergentes em relação ao desenvolvimento econômico. [↑](#footnote-ref-8)