

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT21.028

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR NO BRASIL: ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE APOIO E INCENTIVO À PESQUISA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Tiago Ribeiro dos Anjos¹
Maria Teresa Miceli Kerbauy²

RESUMO

Este estudo analisa criticamente as políticas públicas de apoio à Iniciação Científica Júnior (ICJ) no Brasil, enfocando sua implementação em diferentes instituições de ensino e pesquisa. Utilizando dados do “Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq” de 2017 a 2023, explorou-se a distribuição geográfica, temporal e institucional dos investimentos e programas, avaliando o impacto destas iniciativas. A metodologia incluiu a análise de dados de 40.531 entradas através do software Tableau Public 2024.1 para visualizações interativas e Google Sheets para tratamento preliminar dos dados. Foi observada a predominância de Instituições de Ensino Superior na recepção dos recursos, com destaque para o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, que juntos receberam investimentos significativos devido à sua participação central em iniciativas como as Olimpíadas de Conhecimento. Os resultados apontam para uma concentração de investimentos em poucas instituições, sugerindo uma desigualdade na distribuição dos recursos entre as diversas regiões do Brasil. O Sudeste destacou-se recebendo o maior volume de investimentos, enquanto outras regiões, como Norte e Centro-Oeste, mostraram menor participação. Além disso, apesar do aumento dos investimentos em 2023, notou-se uma redução no número de instituições beneficiadas, indicando uma centralização dos recursos em instituições com infraestruturas já estabelecidas. Como conclusão, destacamos a necessidade de

1 Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, tiago15anjos@gmail.com;

2 Professora Doutora no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, teresa.kerbauy@gmail.com.

políticas públicas que promovam uma maior equidade e expansão dos programas de ICJ para incluir uma gama mais ampla de instituições, especialmente aquelas fora dos grandes centros urbanos.

Palavras-chave: Iniciação Científica Júnior, CNPq, Educação Básica, Educação Científica, Políticas Públicas.

INTRODUÇÃO

A iniciação científica na educação básica brasileira ganhou um importante precedente em 1986 com a criação do Programa de Vocação Científica (Provoc) na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), vinculada à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Idealizado pelo médico e pesquisador Luiz Fernando da Rocha Ferreira da Silva, o programa inicialmente buscou integrar estudantes da educação básica em atividades práticas de laboratório, fomentando tanto a formação acadêmica quanto o processo de escolha profissional (Ferreira, 2010). Este programa pioneiro expandiu-se significativamente e, uma década mais tarde, começou a ser adotado por outras unidades da Fiocruz e instituições de ensino e pesquisa, tornando-se uma referência para projetos semelhantes em todo o país.

Em 2008, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma agência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), estabeleceu formalmente o Programa de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ). Este programa foi concebido para despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional de escolas públicas, através de sua participação em projetos de pesquisa científica ou tecnológica. Os projetos são orientados por pesquisadores qualificados em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisa. Oliveira e Bianchetti (2018) ressaltam a importância dessas políticas não apenas na descoberta de novos talentos, mas também na redução do Tempo Médio de Titulação (TMT) de mestres e doutores.

A reforma do ensino médio, instituída pela Lei nº 13.415/2017, permitiu uma maior flexibilidade curricular e fomentou a oferta de itinerários formativos que incluem a iniciação científica, ampliando as oportunidades para os estudantes explorarem essa área (Vasques; Oliveira, 2023). Esta mudança legislativa é um passo crucial para fortalecer a base científica entre os jovens e facilitar a transição de talentos promissores para o ensino superior, atrelando-se assim com os objetivos do Programa de Iniciação Científica Junior do CNPq.

Conforme estipulado pela Resolução Normativa RN 027/2008, o CNPq apoia o ICJ através de quotas de bolsas concedidas a entidades estaduais de fomento à pesquisa, como as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) e Secretarias Estaduais, e a instituições de ensino superior e centros de pesquisa. Estas entidades parceiras são responsáveis pela seleção, contratação, acompa-

nhamento e avaliação dos bolsistas. A modalidade de financiamento da bolsa ICJ pode ocorrer por meio de Acordo de Cooperação Técnica, sem repasse de recursos, ou por Convênio, com repasse financeiro, dependendo da natureza da parceria estabelecida com o CNPq.

As bolsas têm duração de até 12 meses, sendo renovável, e oferecem uma mensalidade conforme a tabela de valores de bolsas no país, atualmente fixada em R\$ 300,00, além de outros eventuais benefícios estipulados nos acordos. Para se qualificar, os estudantes devem estar matriculados em escolas públicas e desvinculados do mercado de trabalho, mantendo uma frequência escolar mínima de 80%.

Neste trabalho, buscamos apresentar uma análise geral da ICJ no Brasil, de modo a considerar os aspectos econômicos, sociais e formativos inerentes ao programa. Segundo Oliveira (2015), a ICJ representa uma política pública alinhada a interesses estratégicos nacionais, incentivando a integração de jovens talentos ao ambiente acadêmico e de pesquisa. Assim, o ICJ não apenas aproxima os jovens da ciência, mas também reforça as conexões entre as instituições de ensino e pesquisa em todo o país, contribuindo significativamente para a formação de uma nova geração de cientistas e pesquisadores brasileiros.

O programa de bolsas do CNPq, na modalidade Iniciação Científica Júnior, não apenas promove a iniciação científica entre jovens estudantes da educação básica, mas também fortalece a conexão entre instituições de ensino e pesquisa em todo o país, contribuindo significativamente para a formação de uma nova geração de cientistas e pesquisadores brasileiros.

METODOLOGIA

Este estudo se propõe a realizar uma análise crítica e detalhada das políticas públicas de apoio e incentivo à Iniciação Científica Júnior (ICJ) no Brasil, avaliando como essas políticas têm contribuído para o fomento da pesquisa na educação básica. Este trabalho busca identificar e discutir os padrões de distribuição geográfica, temporal e demográfica dos programas de ICJ, bem como avaliar o impacto dessas iniciativas nas instituições envolvidas e nas áreas de conhecimento prioritárias, utilizando para isso os dados disponibilizados pelo “Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq” para o período de 2017 a 2023. Os dados foram obtidos utilizando o filtro “Iniciação Científica

Júnior” no painel, e os registros anuais foram baixados em formato .xlsx, compilados posteriormente em um único arquivo que totalizou 40.531 entradas.

Para o tratamento e análise dos dados, utilizou-se o software Tableau Public 2024.1, que facilitou a criação de visualizações interativas e detalhadas, e o Google Sheets para manipulações iniciais como organização e cálculos preliminares. A análise envolveu a investigação de diversas variáveis, como ano de concessão, instituições beneficiadas, valores investidos, além da distribuição geográfica, abrangendo todas as regiões, Unidades da Federação e cidades.

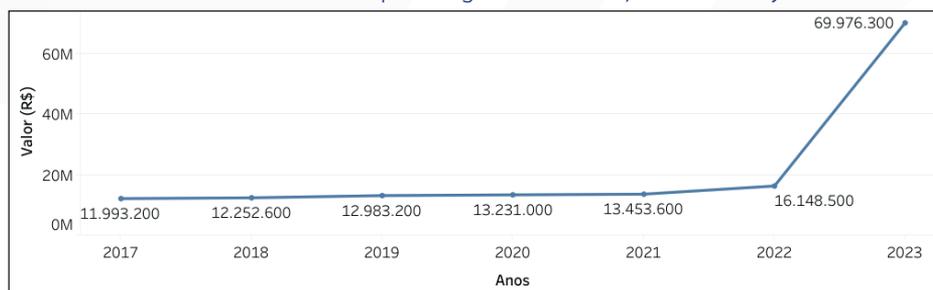
A pesquisa se concentrou em seis aspectos principais: a distribuição geográfica dos programas, a evolução temporal dos mesmos, principais instituições beneficiadas e investimentos nos programas de ICJ. Este conjunto de análises permitiu uma compreensão ampla das tendências, padrões e investimentos nos programas de Iniciação Científica Júnior financiados e apoiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o CNPq.

Ademais, todas as etapas da análise foram conduzidas seguindo rigorosas diretrizes éticas para a utilização de dados abertos, garantindo a anonimidade das informações pessoais dos beneficiários e a integridade das interpretações feitas a partir dos dados. Esta abordagem metodológica assegura que o estudo não apenas respeita os princípios éticos acadêmicos, mas também proporciona uma base sólida para a discussão crítica das políticas públicas avaliadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dada a importância do ICJ no contexto da educação básica, sobretudo no ensino médio, considerando o recorte histórico deste trabalho, é possível observar crescentes investimentos, por parte do CNPq, na Iniciação Científica Júnior conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1. Investimentos em reais do CNPq no Programa de Iniciação Científica Júnior

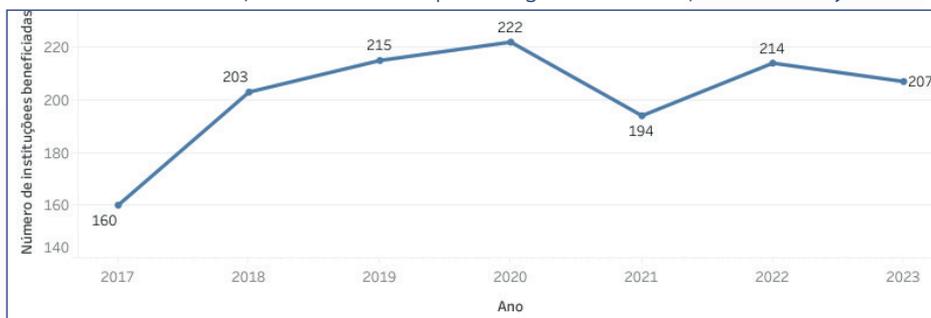


Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq

Os investimentos aumentaram gradualmente de 2017 a 2021. Em 2017, o valor investido foi de aproximadamente R\$ 11.9 milhões. Este valor cresceu de forma relativamente constante até atingir cerca de R\$ 13.4 milhões em 2021. Esses incrementos anuais foram modestos, refletindo um crescimento estável, mas limitado durante este período. Um salto significativo nos investimentos ocorreu entre 2021 e 2023. Em 2022, o valor investido subiu para aproximadamente R\$ 16.1 milhões. No ano seguinte, em 2023, o investimento disparou para cerca de R\$ 69.9 milhões, mais do que quadruplicando o valor do ano anterior. Este aumento coincide com mudanças significativas no cenário político do país, quando o presidente Luís Inácio Lula da Silva assume o cargo presidencial e inicia uma nova política de financiamento de pesquisas científicas, e com isso aconteceram mudanças de prioridades dentro do CNPq para enfatizar e apoiar mais fortemente a iniciação científica entre os estudantes da educação básica.

Outro aspecto importante para entendermos o contexto histórico da ICJ, diz respeito à análise de quantitativo de instituições beneficiárias do Programa de Iniciação Científica Júnior ao longo dos anos (Figura 2).

Figura 2. Número de instituições beneficiadas pelo Programa de Iniciação Científica Júnior



Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq

Entre os anos de 2017 a 2020, o número de instituições beneficiadas aumentou consistentemente. Em 2017, havia 160 instituições beneficiadas, aumentando para 203 em 2018, 215 em 2019 e atingindo um pico de 222 em 2020. Este crescimento indica um aumento na adesão ao programa e uma expansão nas políticas de fomento à pesquisa para instituições que atendem estudantes da educação básica. Em 2021, observa-se uma queda significativa no número de instituições beneficiadas, descendo para 194. Esse declínio pode ter relações diretas devido a pandemia de COVID-19 que pode ter afetado a capacidade das instituições de manter ou buscar novas adesões ao programa.

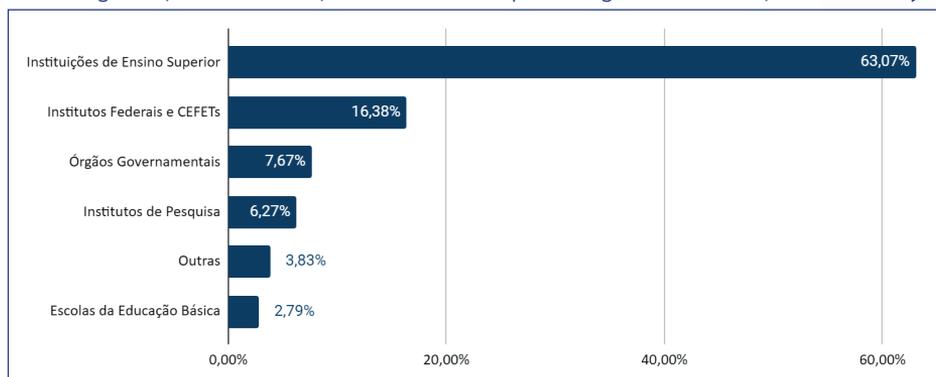
Após a queda em 2021, houve uma ligeira recuperação em 2022, com o número subindo para 214, mas essa tendência não se manteve em 2023, onde o número voltou a cair para 207 instituições.

Conforme observado, em 2023 os investimentos no Programa de Iniciação Científica Júnior alcançaram a cifra recorde de R\$ 69.9 milhões, representando o maior aporte de recursos desde o início do programa. No entanto, uma análise detalhada revela que, apesar do significativo aumento nos recursos financeiros, houve uma redução no número de instituições beneficiadas no mesmo período. Esta discrepância sugere uma tendência preocupante de concentração dos investimentos em um conjunto limitado de instituições, possivelmente aquelas que já possuem uma estrutura estabelecida e um histórico consolidado de promoção de práticas científicas na educação básica. Tal cenário indica não apenas uma distribuição desigual dos recursos, mas também um desafio para a expansão do acesso às oportunidades de iniciação científica, potencialmente limitando a diversidade de participantes e a inovação dentro do ecossistema científico educacional brasileiro.

Ao tratar das instituições participantes do programa ICJ, foi possível verificar a contemplação de 288 instituições diferentes, no período analisado. As instituições foram classificadas em seis categorias principais, com base na natureza e no foco principal de cada instituição.

A categoria Instituições de Ensino Superior (IES) contempla as Universidades e Centros Universitários, incluindo universidades federais, estaduais, municipais e privadas. A categoria Institutos Federais (IFs) e Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) contemplam os institutos federais de educação e tecnologia e centros federais de educação tecnológica. Caracterizam principalmente por serem instituições focadas no desenvolvimento profissional e tecnológico, incluindo técnico de nível médio e superior. Os Institutos de Pesquisa são instituições dedicadas à pesquisa como objetivo central, podendo ser institutos ou centros de pesquisas. Os Órgãos Governamentais incluem as secretarias estaduais e municipais, ministérios e outros órgãos governamentais que manifestaram interesses em implementar o ICJ em suas ações. E por fim, criamos a categoria Outras, cujo objetivo foi agrupar outras categorias de instituições que não se encaixam diretamente nas anteriores, tais como ONGs e associações.

Figura 3. Categorização das instituições beneficiadas pelo Programa de Iniciação Científica Júnior.



Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq

A distribuição do apoio do CNPq às instituições, conforme ilustrado na figura 3, revela uma predominância significativa das Instituições de Ensino Superior, que constituem 63,07% do total. Este domínio reafirma o papel central dessas instituições no panorama da pesquisa científica no Brasil, consistentemente alinhado com sua missão fundamental de integrar ensino, pesquisa e extensão. As universidades, em particular, se beneficiam dessa estrutura ao envolverem estudantes do ensino médio em atividades científicas, ampliando assim o alcance e o impacto de suas funções acadêmicas e de extensão.

Os IFs e CEFETs, que aparecem em segundo lugar com 16,38%, refletem uma tendência importante dentro do contexto educacional brasileiro. A integração da educação profissional e tecnológica com o ensino superior em uma única instituição, cria um ambiente propício para o desenvolvimento de projetos de ICJ. Esta dualidade de modalidades, facilita o enquadramento destas instituições nos programas de ICJ, uma vez que o CNPq prioriza as instituições que são beneficiárias dos programas de PIBIC e/ou PIBIT, frente às solicitações de programas de ICJ.

Ainda assim, faz-se importante refletir sobre as causas subjacentes que limitam uma maior participação dos IFs e CEFETs como principais desenvolvedores de projetos de ICJ, apesar de sua evidente capacidade técnica e de infraestrutura. As instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica estão presentes em todas as Unidades da Federação, e contam com mais de 661 unidades vinculadas aos 38 Institutos Federais, além de 22 escolas técnicas de nível médio vinculadas às Universidades Federais e ao Colégio

Pedro II³. Apesar da alta capacidade de liderança no posto de implementação da ICJ, os IFs e CEFETs figuram de forma secundária, demonstrando assim, a alta centralização das universidades na produção do conhecimento científico e tecnológico.

Com relação a participação dos Órgãos Governamentais e dos Institutos de Pesquisas, com 7,67% e 6,27% respectivamente, embora menor, é fundamental para entender a diversidade de aplicações do programa de ICJ em diferentes contextos da ciência e da promoção da ciência. Com relação a participação de Órgãos Governamentais, entre o período de 2017 a 2023, 22 instituições foram beneficiadas pelo ICJ, como Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, Governo do Estado do Alagoas e do Amapá, Governos Municipais e Secretarias de Estado de Educação e de Ciência e Tecnologia, conforme quadro abaixo.

Quadro 1 - Relação de Instituições Governamentais beneficiadas pelo ICJ entre 2017 - 2023.

| Órgão Governamental | UF | Cidade |
|---|---------------------|--------------------|
| Governo do Estado de Alagoas | Alagoas | Maceió |
| Governo do Estado do Amapá | Amapá | Macapá |
| Ministerio da Ciencia, Tecnologia e Inovações | Distrito Federal | Brasília |
| Municipal de São Vicente Ferrer | Maranhão | São Vicente Ferrer |
| Prefeitura Municipal de Alto Alegre | Maranhão | Alto Alegre |
| Prefeitura Municipal de Barra Mansa | Rio de Janeiro | Barra Mansa |
| Prefeitura Municipal de Canela | Rio Grande do Sul | Canela |
| Prefeitura Municipal de Matinha | Maranhão | Matinha |
| Prefeitura Municipal de Mossoró | Rio Grande do Norte | Mossoró |
| Prefeitura Municipal de Paudalho | Pernambuco | Paudalho |
| Prefeitura Municipal de Igarapé-Miri | Pará | Igarapé-Miri |
| Prefeitura Municipal de Tauá | Ceará | Tauá |
| Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação | Rio Grande do Sul | Porto Alegre |
| Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará | Ceará | Fortaleza |
| Secretaria da Educacao do Estado do Ceará | Ceará | Fortaleza |
| Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação de Pernambuco | Pernambuco | Recife |
| Secretaria de Educação de Pernambuco | Pernambuco | Recife |

3 Informações disponibilizadas no portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>

| Órgão Governamental | UF | Cidade |
|---|-------------|------------|
| Secretaria de Educacao do Estado da Bahia | Bahia | Salvador |
| Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia de Mato Grosso | Mato Grosso | Cuiabá |
| Secretaria de Educacao do Estado do Mato Grosso | Mato Grosso | Cuiabá |
| Secretaria de Educacao e Esporte do Estado do Acre | Acre | Rio Branco |
| Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza | Ceará | Fortaleza |

Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq.

A análise dos dados relativos ao fomento das políticas de ICJ por órgãos governamentais revela uma interessante distribuição regional, com uma marcante predominância de instituições no Nordeste do Brasil. Este fenômeno é significativo: dos 22 órgãos governamentais beneficiados pelo ICJ, 13 estão localizados no Nordeste, o que representa 59% do total nesta categoria. Comparativamente, as regiões Norte e Centro-Oeste cada uma contribui com 13,64%, enquanto o Sul e o Sudeste apresentam 9,09% e 4,55%, respectivamente.

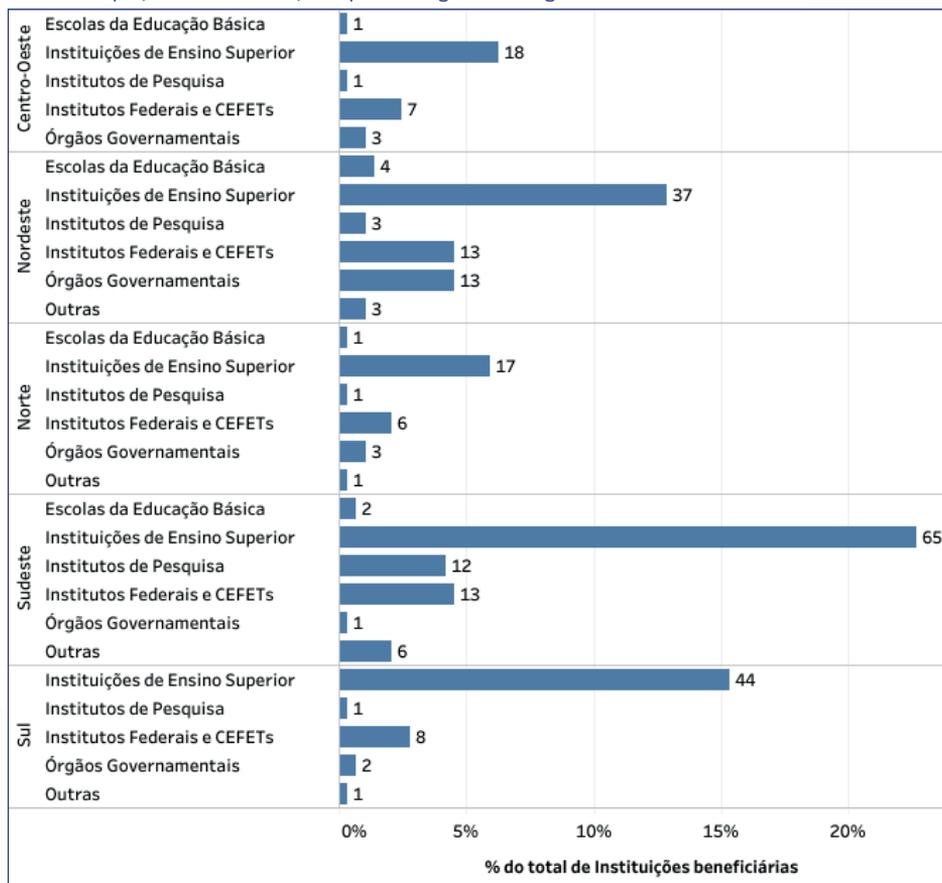
Esta distribuição sugere uma inversão notável no panorama tradicional de fomento à pesquisa no Brasil. Em todas as regiões do Brasil, pode-se notar uma uniformidade com relação às categorias de instituições apoiadas pela ICJ: as IES se destacam como as principais beneficiárias, seguida pelos IFs e CEFETs, demonstrando assim certa centralidade na implementação da ICJ no contexto brasileiro. A exceção acontece justamente na Região Nordeste, uma vez que o número de Órgãos Governamentais se igualam ao de IFs e CEFETs, conforme podemos analisar na figura 4.

Enquanto o Sudeste lidera em número de instituições de ensino superior, com 22,65% do total de instituições beneficiadas, a região Nordeste se destaca na participação governamental no ICJ. Isso pode indicar uma compensação pelas limitações em infraestrutura acadêmica e de pesquisa em algumas áreas do Nordeste, levando os órgãos governamentais a assumirem um papel mais ativo na promoção da ciência para os estudantes da educação básica.

Este padrão destaca a importância crucial de políticas públicas que promovam a descentralização das atividades científicas, estendendo oportunidades para além dos grandes centros urbanos. Assim, mesmo em cidades menores e mais afastadas dos centros de pesquisa tradicionais, os jovens estudantes podem

ter a oportunidade de se envolver com a ciência, o que é vital para o desenvolvimento equilibrado e inclusivo do país.

Figura 4. Participação das instituições por categoria e Região do País.



Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq

A análise da distribuição regional das instituições beneficiárias do ICJ, revela uma heterogeneidade significativa que reflete, de forma clara, as disparidades infraestruturais e de investimentos em ciência e tecnologia na educação básica. Este cenário nos oferece uma perspectiva importante para entendermos as dinâmicas de desenvolvimento regional e o papel das políticas públicas em fomentar a equidade na distribuição de recursos para pesquisa.

Conforme a figura 4, fica evidente a participação da região sudeste com o maior número de instituições beneficiadas pelo ICJ, correspondendo a 65% do total. Este percentual não reflete apenas o alto grau de instituições de pesquisa e universidades, mas também sublinha a robustez do sistema de ensino. A região

nordeste, representa 37% do total de instituições beneficiadas pelo ICJ, contudo, diferentemente da região sudeste que conta com o maior número de instituições de pesquisa, o nordeste se destaca pela atual dos Órgãos Governamentais.

A região sul, por sua vez, conta com 17% do total das instituições e ilustra uma forte aplicação do ICJ pelas IES, sugerindo assim, uma sólida base acadêmica. O Norte e o Centro-Oeste, com 13% e 7% respectivamente, evidenciam a tendência da predominância das IES, IFs e CEFETs no domínio do programa de ICJ no Brasil.

Estendendo a análise da figura 3, a última categoria, “Escolas da Educação Básica”, representa uma participação mínima de instituições, com apenas 2,79%. Esse dado é corroborado pelo quadro 2, que lista as escolas da Educação Básica que foram beneficiadas pelo ICJ, onde se observa que todas as instituições são de ensino médio.

Quadro 2 - Relação de Escolas da Educação Básica beneficiadas pelo ICJ entre 2017 - 2023.

| Instituições | Modalidade | Região | UF |
|--|-------------------------|--------------|------------------|
| Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IP São Vicente de Ferrer | Curso Técnico Integrado | Nordeste | Maranhão |
| Centro Estadual de Educação Técnica Talmu Luiz Silva | Curso Técnico Integrado | Sudeste | Espírito Santo |
| Escola Estadual de Ensino Medio Antonio Jose Peixoto Miguel | Curso Técnico Integrado | Sudeste | Espírito Santo |
| ETE Professor Francisco Jonas Feitosa Costa | Curso Técnico Integrado | Nordeste | Pernambuco |
| Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão | Curso Técnico Integrado | Nordeste | Maranhão |
| CEI - Centro Educacional Integrado | Regular | Sul | Paraná |
| EEE Manoel Antonio de Castro | Regular | Norte | Pará |
| CEM Integrado do Gama | Curso Técnico Integrado | Centro-Oeste | Distrito Federal |

Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq.

Ao analisar a RN 027/2008, que estabelece os critérios e condições para implementação da ICJ, verificamos que devido às especificidades das exigências, muitas escolas da educação deixam de participar. As exigências de titulação mínima de Mestrado para os professores orientadores e exigência anterior comprovada em pesquisa, desenvolvimento tecnológico ou atividades cultu-

rais e artísticas representam barreiras significativas. Na prática, esses requisitos favorecem a participação de instituições de Ensino Superior, que naturalmente possuem corpo docente mais qualificado e infraestrutura de pesquisa estabelecida, em detrimento das escolas de educação básica, onde tais recursos são mais escassos.

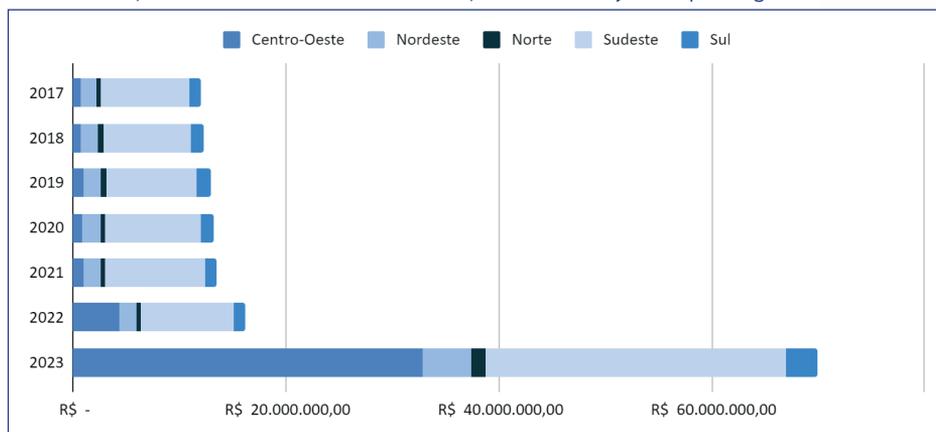
Além disso, a preferência por instituições que já são beneficiárias de programas como PIBIC e PIBITI reforça um ciclo onde apenas instituições previamente engajadas em pesquisa conseguem manter e expandir seus programas, deixando escolas menos equipadas à margem.

O fato de todas as escolas da Educação Básica beneficiadas oferecerem Ensino Médio e, na maioria dos casos, estarem integradas ao ensino profissionalizante e tecnológico, destaca uma tendência importante: essas escolas, embora menos numerosas, estão potencialmente melhor preparadas para integrar pesquisa e prática educativa devido ao seu enfoque técnico. Esse aspecto é crucial para o desenvolvimento de competências em pesquisa entre os jovens estudantes, preparando-os melhor para desafios futuros em ciência e tecnologia.

A análise dos investimentos em ICJ e sua distribuição por região do Brasil revela uma discrepância notável (figura 5). Em 2023, observa-se um pico acentuado nos investimentos nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, com valores atribuídos ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e ao Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (INMPA) totalizando aproximadamente R\$ 49.485.900,00. Este aporte financeiro significativo no MCTI foi destinado especificamente ao pagamento de bolsas de Iniciação Científica Jr. CNPq/MCTI do Auxílio Brasil. Esta iniciativa faz parte de uma política mais ampla do Governo Federal, que busca integrar estudantes de baixa renda em atividades científicas através da participação em olimpíadas de conhecimento.

O INMPA, por sua vez, administra a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, uma das maiores competições científicas do país, alcançando praticamente todos os municípios brasileiros. O investimento considerável nesta instituição reflete seu papel central em estimular o interesse e a competência matemática entre estudantes de escolas públicas em todo o território nacional.

Figura 5. Distribuição dos investimentos em Iniciação Científica Júnior, por região do Brasil.



Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq

Excluindo os valores extraordinários atribuídos ao MCTI e ao INMPA, a distribuição dos recursos do ICJ entre as diferentes regiões do Brasil mostra variações significativas, que podem ser indicativas das disparidades na infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento educacional entre as regiões. As regiões Norte, Nordeste e Sul recebem investimentos consistentemente menores em comparação ao Centro-Oeste e Sudeste, mesmo desconsiderando os valores excepcionais de 2023.

Ao analisar as 20 instituições que mais receberam investimentos do programa de Iniciação Científica Júnior (ICJ) entre 2017 e 2023, é crucial destacar não apenas as quantias envolvidas, mas também as regiões geográficas dessas instituições, proporcionando um entendimento mais profundo da distribuição regional dos recursos, como demonstrado na figura 6.

As IES têm, inerentemente, maior capacidade para atrair recursos devido à sua infraestrutura estabelecida, corpo docente qualificado e acesso a redes de colaboração tanto nacionais quanto internacionais. Além disso, a exigência de que os orientadores tenham no mínimo título de mestre, conforme citado anteriormente, favorece automaticamente as IES, onde a titulação avançada é mais comum.

Embora a concentração de financiamento nas IES possa ser vista como um reconhecimento da sua capacidade de conduzir pesquisa de alto nível, também é indicativo de uma potencial barreira para instituições menores ou menos estabelecidas, incluindo escolas de educação básica. Essa centralização de recursos

pode limitar a diversidade de participantes no programa ICJ, concentrando oportunidades em instituições que já possuem ampla capacidade de pesquisa.

Figura 6 - As 20 instituições que mais receberam investimentos pelo ICJ.



Fonte: Painel de Fomento em Ciência, Tecnologia e Inovação do CNPq

Quando observamos a distribuição total de recursos por região, a predominância do Sudeste é clara, com instituições de renome que acumulam uma parcela significativa dos fundos destinados ao ICJ. Este fenômeno não apenas reflete a concentração de recursos e infraestrutura existente, mas também aponta para a necessidade de uma política mais equitativa que possa incentivar uma maior dispersão dos investimentos para outras regiões, particularmente o Norte e Centro-Oeste, onde a presença de instituições beneficiadas é menos proeminente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ICJ tem se consolidado como um instrumento fundamental para a promoção da pesquisa no contexto da educação básica, proporcionando aos estudantes uma imersão precoce no ambiente científico e acadêmico. A institucionalização desse programa é crucial para garantir sua continuidade ao longo do tempo, permitindo que ele não dependa de iniciativas isoladas ou esporádicas. A consolidação do ICJ, portanto, depende da criação de políticas públicas

que assegurem sua permanência e expansão, incorporando-o de maneira sistemática nas instituições educacionais.

Nesse sentido, a Resolução Normativa RN027/2008, que estabelece as universidades e centros de pesquisa como instituições validadas para a promoção da Iniciação Científica Júnior, é um marco relevante. A normatização legitima essas instituições como as principais agentes promotoras do ICJ, algo que se reflete no alto índice de participação das universidades no programa. O ambiente universitário, por sua estrutura de pesquisa e formação de professores, tem sido o principal espaço de fomento à iniciação científica, promovendo não apenas o desenvolvimento acadêmico dos jovens, mas também sua inserção precoce em redes de conhecimento e inovação.

Além das universidades, destaca-se o potencial dos Institutos Federais e dos Centros Federais de Educação Tecnológica como promotores da Iniciação Científica Júnior. Essas instituições têm uma peculiaridade: além de oferecerem ensino superior, também atuam na educação profissional e tecnológica em nível de ensino médio, seja na modalidade concomitante, subsequente ou integrada. Essa característica coloca os Institutos Federais e CEFETs em uma posição estratégica para serem protagonistas na implementação do ICJ. Contudo, há uma lacuna de estudos que investiguem os motivos pelos quais essas instituições ainda não são referências em ICJ, o que demanda mais pesquisa e atenção por parte das políticas públicas.

Outro aspecto relevante é a participação de órgãos governamentais, como as secretarias estaduais de educação e as prefeituras, especialmente na região Nordeste. Esses órgãos têm desempenhado um papel significativo na implementação do ICJ, alcançando níveis de participação similares aos dos institutos de pesquisa. Essa parceria entre governos locais e programas de iniciação científica é essencial para que as políticas educacionais se aproximem das realidades regionais, promovendo uma maior integração entre ciência, tecnologia e educação básica.

Por outro lado, um ponto que merece destaque é a baixa participação das escolas de educação básica no ICJ. Esse descompasso evidencia uma lacuna significativa na valorização da pesquisa dentro do ambiente escolar, sobretudo em comparação com universidades, institutos federais e centros de pesquisa. Para reverter essa situação, é fundamental que as escolas, junto com seus professores, possam participar ativamente dos editais de ICJ, fortalecendo suas capacidades de desenvolver pesquisa e integrando essa prática ao currículo escolar. Ao

possibilitar que os professores da educação básica participem desses editais, ampliamos as oportunidades de formação complementar para os docentes e proporcionamos uma experiência científica mais rica para os estudantes. Além disso, promover a ICJ dentro das escolas, especialmente aquelas que oferecem educação profissional e tecnológica, pode potencializar a relação entre teoria e prática, favorecendo a formação integral dos alunos.

Em suma, o fortalecimento da Iniciação Científica Júnior depende da institucionalização do programa, do reconhecimento de novas instituições promotoras, como os Institutos Federais, e da maior inserção das escolas de educação básica nesse processo. A continuidade e expansão do ICJ são essenciais para o desenvolvimento de uma cultura científica sólida no Brasil, capaz de transformar a educação e preparar as novas gerações para os desafios do futuro.

REFERÊNCIAS

CNPQ. *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Bolsas por Quota no País (ICJ)-Alterações*. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/625808. Acesso em: 10 jun. 2024.

FERREIRA, C. A. O Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz: fundamentos, compromissos e desafios. In: FERREIRA, C. A.; PERES, S. O.; BRAGA, C. N.; CARDOSO, M. L. M. (Org.). *Juventude e Iniciação Científica: políticas públicas para o ensino médio*. Rio de Janeiro: EPSJV, UFRJ, 2010. p. 27-52.

GOVERNO DO BRASIL. *Painel de fomento em ciência, tecnologia e inovação*. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/paineis-de-dados/painel-de-fomento-em-ciencia-tecnologia-e-inovacao>. Acesso em: 10 jun. 2024.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. *Saiba mais sobre bolsa científica*. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/bolsa-cientifica/saiba-mais>. Acesso em: 10 jun. 2024.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBMEP). *Mais de 18 milhões de alunos fazem a prova da OBMEP nesta terça*. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/destaques.DO?id=975>. Acesso em: 10 jun. 2024.

OLIVEIRA, Adriano de. *A Iniciação Científica Júnior (ICJ): aproximações da educação superior com a educação básica*. 2015. 322 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

VASQUES, Daniel Giordani; OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Orientação em Iniciação Científica Júnior: reflexões e processos de uma pesquisa-ação. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 17, n. 37, p. 351-372, jan./abr. 2023. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde>. Acesso em: 10 jun. 2024. DOI: 10.22420/rde.v17i37.1506.