



Trabalho, Educação e Saúde

Perfil e Trajetória dos Egressos do Programa de Iniciação Científica na Educação Básica/Fiocruz Minas (1998-2019)

Profile and Trajectory of Alumni from the Scientific Initiation Program in Basic Education/Fiocruz Minas (1998-2019)

Perfil y Trayectoria de los Egresados del Programa de Iniciación Científica en la Educación Básica/Fiocruz Minas (1998-2019)

Danielle Costa Silveira¹; Fabiana de Oliveira Lara e Silva²;
Natascha Stefania Carvalho de Ostos³; Andrea Dias da Silva⁴;
Pablo Alves de Oliveira⁵; Rita de Cássia Moreira de Souza⁶;
Janete Gonçalves Evangelista⁷

Resumo

O artigo apresenta uma análise descritiva do perfil e trajetória dos egressos do Programa de Vocação Científica (Provoc) da Fiocruz Minas, entre 1998 e 2019, destacando análises quantitativas e qualitativas sobre sua contribuição formativa. O Provoc, pioneiro na iniciação científica na educação básica, oferece bolsas a estudantes do ensino médio de escolas públicas, aproximando-os da prática científica e incentivando o ingresso no ensino superior. Foram identificados 125 egressos, dos quais 69 participaram da pesquisa. Os resultados revelaram predominância feminina e de pessoas brancas, com baixa participação de estudantes negros, apesar de sua maioria na rede pública. Contudo, 99% dos egressos ingressaram no ensino superior, muitos na área da saúde, e parte significativa avançou para pós-graduação. As entrevistas evidenciaram que o Provoc atuou como espaço de estímulo à autonomia, ao pensamento crítico e à valorização da diversidade de saberes, permitindo que jovens se reconhecessem como sujeitos capazes de produzir conhecimento. Além disso, os egressos relataram que a experiência contribuiu para escolhas profissionais e fortalecimento da identidade acadêmica. O estudo reforça que o Provoc não apenas aproxima adolescentes da ciência e da pesquisa científica em saúde, mas também atua como dispositivo de inclusão social, no estímulo e suporte a estudantes de escolas públicas.

Palavras-chave pesquisa de egressos; iniciação científica; educação básica; educação científica; formação científica.

ARTIGO

<https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs3479>

¹Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). Grupo de Pesquisa Clínica e Políticas Públicas em Doenças Infecto-Parasitárias. Belo Horizonte, Brasil.

✉ danielle.silveira@fiocruz.br
<https://orcid.org/0000-0001-9029-4257>

²Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). Divulgação Científica e Extensão Fiocruz Minas. Belo Horizonte, Brasil.

✉ fabiana.silva@fiocruz.br
<https://orcid.org/0000-0002-7464-375X>

³Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). Núcleo de Memória Institucional. Belo Horizonte, Brasil.

✉ natascha.ostos@fiocruz.br
<https://orcid.org/0000-0002-4531-1924>

⁴Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). Vice Diretoria de Ensino, Informação e Comunicação. Belo Horizonte, Brasil.

✉ andrea.dias@fiocruz.br
<https://orcid.org/0000-0003-2067-7898>

⁵Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Faculdade de Direito. Belo Horizonte, Brasil.

✉ pabloalves@pucminas.br
<https://orcid.org/0000-0003-4355-9413>

⁶Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). Grupo de Pesquisa Triatomíneos. Belo Horizonte, Brasil.

✉ rita.souza@fiocruz.br
<https://orcid.org/0000-0003-1896-1531>

⁷Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). Vice Diretoria de Ensino, Informação e Comunicação. Belo Horizonte, Brasil.

✉ janete.evangelista@fiocruz.br
<https://orcid.org/0000-0002-8610-5350>

Como citar: SILVEIRA, Danielle C. *et al.* Perfil e Trajetória dos Egressos do Programa de Iniciação Científica na Educação Básica/Fiocruz Minas (1998-2019). *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 24, 2026, e03479327. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs3479>

Recebido: 17/06/2025
Reapresentado: 27/11/2025
Aprovado: 12/01/2026



Abstract

The article presents a descriptive analysis of the profile and trajectory of alumni from the Scientific Vocation Program (PROVOC) at Fiocruz Minas, in Brazil, between 1998 and 2019, highlighting qualitative aspects of its formative contributions. PROVOC, a pioneering initiative in scientific initiation at the basic education level, offers scholarships to public high school students, bringing them closer to scientific practice and encouraging entry into higher education. A total of 125 alumni were identified, of whom 69 participated in the study. Results revealed a predominance of female and white students, with low participation of Black students despite their majority in public schools. Nevertheless, 99% of alumni entered higher education, many in health sciences, and a significant portion pursued postgraduate studies. Interviews showed that PROVOC acted as a space for autonomy, critical thinking, and appreciation of diverse knowledge, enabling young people to recognize themselves as capable of producing knowledge. Alumni also reported that the experience contributed to professional choices and the strengthening of academic identity. The study reinforces that PROVOC not only introduces adolescents to science and health research but also serves as a mechanism of social inclusion, providing encouragement and support to public school students.

Keywords alumni research; scientific initiation; basic education; science education; scientific training.

Resumen

El artículo analiza el perfil y la trayectoria de los egresados del Programa de Vocación Científica (Provoc) de Fiocruz Minas (Brasil) entre 1998 y 2019, destacando sus aportes formativos. El Provoc, pionero en la iniciación científica en la educación básica, ofrece becas a estudiantes de escuelas públicas de nivel medio, aproximándolos a la práctica científica y favoreciendo su ingreso a la educación superior. Se identificaron 125 egresados y 69 participaron en la investigación. Predominaron mujeres y personas blancas, con baja participación de estudiantes negros, a pesar de su presencia mayoritaria en la educación pública. El 99 % accedió a la educación superior, muchos en el área de la salud, y varios avanzaron a la posgraduación. Las entrevistas mostraron que el Provoc fomentó autonomía, pensamiento crítico y reconocimiento de la diversidad de saberes, fortaleciendo la identidad académica y orientando las decisiones profesionales. El estudio evidencia su papel como dispositivo de inclusión social.

Palabras clave investigación de egresados; iniciación científica; educación básica; educación científica; formación científica.

Introdução

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022 a população brasileira atingiu um total de 203.062.512 habitantes (IBGE, 2022a). Sobre o acesso dessa população ao sistema de educação formal, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE, 2022b) apontam que o ingresso e a conclusão do ensino superior ainda é um desafio, mesmo que tenha havido um crescimento nas últimas décadas, principalmente na oferta e ingresso de cursos superiores na modalidade a distância (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022).

De acordo com a pesquisa (IBGE, 2022b), em 2022, apenas 29% das pessoas brancas de 18 a 24 anos estavam matriculadas no ensino superior. Entre pretos e pardos o número é ainda menor – somente 15%, apontando a necessidade de políticas públicas e ações de incentivo à educação.

Diante desse cenário, um importante compromisso social das instituições de ensino e pesquisa no Brasil é o de fomentar o interesse, promover e ampliar o acesso ao ensino superior, em especial entre pretos e pardos. O reconhecimento do processo histórico de exploração e marginalização da população negra no Brasil, e a atuação de movimentos sociais pela reivindicação de políticas públicas de reparação social, justificam tal compromisso, que reconhece a educação como instrumento potente no combate ao racismo e promoção da equidade racial (Brasil, 2010).

Um exemplo de como esse compromisso tem sido colocado em prática é a implementação de ações afirmativas na educação, com a finalidade de combater discriminações, garantir a promoção de direitos e a equiparação de oportunidades (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2024).

O decreto n. 11.785/2023 define que as ações afirmativas devem incluir, entre outras iniciativas, políticas de cotas ou reservas de vagas; estabelecimento de metas destinadas a ampliar a participação e a inclusão dos grupos-alvo; cursos preparatórios voltados para processos seletivos; programas de assistência financeira, incluída a concessão de bolsas e auxílios para garantir o acesso e a permanência em instituições de ensino ou de qualificação profissional (Brasil, 2023).

Para cumprir esse compromisso ético, político e institucional com a justiça social e a democratização do saber, o Instituto René Rachou/Fiocruz Minas, entre suas diversas ações na área de ensino e pesquisa em saúde, desenvolve o Programa de Vocação Científica (Provoc), que é uma proposta de Iniciação Científica na Educação Básica.

A Iniciação Científica (IC) no ensino superior foi implantada no Brasil entre as décadas de 1950 e 1960, por meio de bolsas concedidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Como ainda não havia Programas de Pós-Graduação consistentes nas poucas universidades brasileiras, o processo de formação dos futuros pesquisadores acontecia principalmente por meio da IC (Oliveira e Bianchetti, 2018). Já o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) foi criado em 1988, em consonância com o contexto político de investimento em ciência e tecnologia (Massi e Queiroz, 2010).

Nas instituições públicas de ensino superior foi criada, em 2003, a Iniciação Científica Júnior (ICJr), em parceria com as Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa/FAPs. Assim, sob a perspectiva de incentivar uma formação científica e tecnológica desde a educação básica – com base na familiarização e aplicação de conhecimentos próprios do método científico, capazes de despertar o interesse e ampliar o horizonte acadêmico de estudantes ainda adolescentes – as universidades e os institutos de pesquisa passaram a ofertar bolsas de pesquisa, por meio do programa ICJr (Arantes e Peres, 2015; Oliveira e Bianchetti, 2018; Vasques e Oliveira, 2020).

Fato interessante de destacar é que o Provoc foi criado muito antes dessas outras iniciativas de incentivo à formação científica no Brasil. Ele foi concebido em 1986, no Rio de Janeiro, pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz/Fiocruz (Ferreira, 2003; Braga e Rodrigues, 2005). Na Fiocruz Minas, o Programa foi instituído em 1998. E, no ano de 2022, passou a fazer parte da Rede Provoc, que articula o Programa de Vocação Científica em todas as unidades da Fiocruz no Brasil.

O Provoc tem como objetivo ofertar a estudantes do ensino médio de escolas públicas a possibilidade de conhecer e participar de procedimentos científicos – concepções, organizações, métodos e técnicas práticas, despertando o interesse para a área científica e ingresso no ensino superior (Braga e Rodrigues, 2005; Sousa, 2010).

Segundo Ferreira (2010, p. 34), “[...] dividido em duas etapas, Iniciação e Avançado, o Programa é um modelo educacional que se caracteriza como ‘estágio’ de longa duração e não pode ser confundido com formação profissional de caráter científico e tecnológico”.

Na etapa Iniciação, o objetivo é aproximar o aluno do cotidiano da pesquisa, apresentando-lhe diversas técnicas e métodos que permitam familiarizá-lo com o projeto a ser desenvolvido e a área na qual realiza suas atividades. Já a etapa Avançado possibilita a aprendizagem de todas as fases de execução do projeto, até a divulgação dos resultados em eventos científicos e através de publicações (Ferreira, 2010; Paiva, 2018).

O Provoc Iniciação tem duração de 12 meses, exigindo uma dedicação de oito horas semanais do aluno. Já o Provoc Avançado, com prazo estimado de 16 meses, exige dedicação de 12 horas por semana (Braga e Rodrigues, 2005). O tempo de dedicação ocorre nos espaços da Fiocruz Minas, onde os estudantes, com o acompanhamento de um orientador, participam de um projeto de pesquisa específico, realizando atividades compatíveis com sua formação e que, ao mesmo tempo, possibilitem a aquisição de novos conhecimentos e práticas do campo da ciência.

O acompanhamento técnico-pedagógico é um elemento estruturante do Provoc ao possibilitar a articulação entre estudantes, pesquisadores/orientadores e escolas, bem como a organização de atividades que projetam o trabalho dos alunos para além dos laboratórios e gabinetes de trabalho (Ferreira, 2010, p. 34-35).

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise descritiva do perfil dos egressos do Programa de Vocação Científica (Provoc) da Fiocruz Minas e suas contribuições no incentivo à educação entre adolescentes e jovens, sobretudo no ingresso ao ensino superior e interesse pelo campo da pesquisa científica.

Métodos

Para conhecer o perfil dos alunos egressos do Provoc da Fiocruz Minas, adotamos como estratégia metodológica um estudo exploratório e uma análise descritivo/interpretativa. Usamos, para a coleta e análise dos dados, instrumentos quantitativos e qualitativos (métodos mistos). No entanto, por seu caráter empírico e subjetivo, consideramos que o estudo se estruturou sob a premissa da pesquisa qualitativa.

De acordo com Desiderio e Ferreira (2022), a coleta de dados e avaliação de egressos configura-se como um importante processo de avaliação da qualidade do ensino, devendo, portanto, fazer parte da cultura institucional. Contribui ainda para análise da percepção dos alunos sobre o ambiente e o processo de aprendizagem.

Segundo estudos de Teixeira e Oliveira (2004), a pesquisa de egressos é apontada pela literatura como de extrema relevância para que se possa incorporar dimensões qualitativas nas avaliações de experiências educativas.

A partir delas, pode-se obter resultados relacionados à consecução de objetivos e metas, à qualidade da formação oferecida, sua adequação às exigências do mundo do trabalho e ao atendimento das expectativas individuais e sociais, tendo por base a opinião do maior interessado: o egresso (Teixeira e Oliveira, 2004, p. 170-171).

Nesses termos, a pesquisa de egressos se consolida como um importante instrumento de planejamento e avaliação, no sentido de produzir valiosas informações para o programa e para a educação de forma geral. Também são fundamentais para permitir o reconhecimento de percepções, impactos formativos e ajustes necessários a programas educativos (Teixeira e Oliveira, 2004; Vasques e Oliveira, 2020).

Valendo-se dessa importância, a pesquisa de egressos é amplamente realizada na Fiocruz, que reconhece seu potencial como diagnóstico, de forma a contribuir com subsídios para o planejamento institucional e com fornecimento de elementos para analisar o impacto social das ações de educação da instituição (Schincariol, 2021).

O estudo ocorreu entre fevereiro e setembro de 2024 e foi dividido em três etapas: levantamento dos estudantes que participaram do Provoc no período estudado; perfil dos egressos do Provoc, mediante aplicação de questionário com questões voltadas à caracterização pessoal e profissional e informações relacionadas à participação no Programa; contribuições do Provoc para a vida acadêmica e profissional de estudantes participantes, por meio de entrevistas individuais com egressos selecionados de acordo com a trajetória indicada no questionário aplicado. Minayo (2013) afirma que o uso de instrumentos de coleta de dados, como o questionário, em pesquisas qualitativas, pode ser relevante para obtenção de informações gerais relacionadas ao problema do estudo e maior aproximação do objeto da pesquisa.

Inicialmente, realizamos um levantamento de documentos relacionados aos bolsistas egressos em arquivos localizados em diferentes setores da instituição, como, por exemplo, secretaria de ensino e setor de arquivo. Identificamos um total de 125 egressos, desde a implantação do Provoc na Fiocruz Minas, em 1998, até a última turma de concluintes, em 2019. De 2020 a 2022, o Programa ficou suspenso, devido ao advento da pandemia de covid e à falta de recursos financeiros para oferta de bolsas.

Assim, estruturamos um banco de dados com todas as informações coletadas, para organização e classificação desse material. Para a validação das informações obtidas, realizamos uma busca não-sistematizada em vários sites e redes sociais na internet, no sentido de obter novos dados que possibilitassem contato com os egressos para participação na pesquisa, principalmente a busca por e-mail.

As fontes empregadas na busca foram: Google, Plataforma Lattes, redes sociais, como Facebook, Instagram e LinkedIn, Escavador (plataforma para acesso a currículos acadêmicos) e Econodata (plataforma para consulta de informações sobre empresas).

Um convite foi encaminhado, por e-mail e de maneira individual, a cada egresso. No convite foram explicitados os objetivos da pesquisa e da participação, incluindo a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A coleta de dados ocorreu entre julho e agosto de 2024, sendo disparados lembretes, por e-mail, sobre o convite uma vez por semana, visando alcançar o máximo de participação possível.

Dos 125 egressos identificados, 69 (55%) aceitaram participar da pesquisa e responderam ao questionário aplicado na segunda etapa, pela plataforma Microsoft Forms®.

Com base em uma leitura flutuante e uma análise preliminar das repostas dos 69 egressos, uma amostra por conveniência, não probabilística, de 13 (19%) participantes foi selecionada para a etapa qualitativa da pesquisa – por meio de entrevista semiestruturada, em formato virtual, na plataforma Microsoft Teams®. As entrevistas foram realizadas em setembro de 2024, foram gravadas e todo conteúdo foi transcrito. As informações coletadas nas entrevistas permitiram uma análise descritiva e interpretativa (Stange, Moreira e Villagrà, 2018), aproximando-nos o máximo possível da realidade do perfil, da formação acadêmica e da trajetória profissional dos egressos respondentes.

Para apresentação dos resultados, os participantes foram identificados sequencialmente como “Egresso/Egressa” e “N” para o número de entrada no texto.

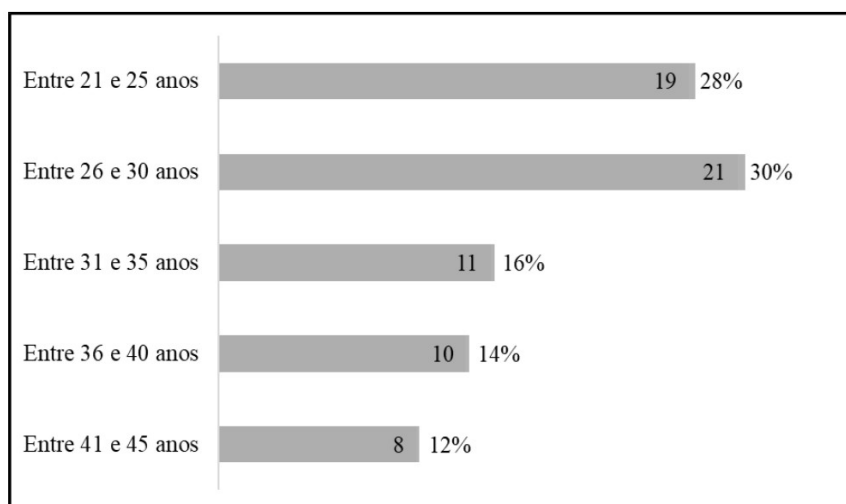
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto René Rachou (Parecer 6.640.744). As recomendações da Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, sobre pesquisas em ambiente virtual foram observadas durante a aplicação do questionário e a realização das entrevistas (Brasil, 2021).

Resultados e Discussão

O perfil dos egressos do Provoc

No momento de participação na pesquisa, os egressos do Programa possuíam idade bastante variada, entre 21 e 45 anos, conforme demonstra a Figura 1.

Figura 1 – Faixa etária dos egressos do Programa de Vocação Científica da Fiocruz Minas, participantes do estudo, novembro de 2024.



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Essa variação na faixa etária é compatível com o intervalo da amostra, que considerou participantes do Programa desde 1998 até 2019.

Entre os 69 participantes, houve predomínio do sexo feminino (n=54, 78%) e de pessoas autodeclaradas brancas (n=41, 59%).

O predomínio feminino no Provoc é confirmado em outras pesquisas sobre egressos do Programa (Braga e Rodrigues, 2005; Sousa, 2010). Pressupomos essa relação com o fato de ser um programa de vocação científica em

uma instituição de pesquisa em saúde. Artes (2017), em um estudo sobre questões de gênero e interseccionalidade no ensino superior, afirma que a área da saúde e da educação são majoritariamente ocupadas por mulheres, em contraposição às áreas das ciências exatas e engenharias. Isso porque essas áreas estão historicamente relacionadas ao cuidado. Nesses termos, os achados da nossa pesquisa indicam que essa tendência já possa ser observada ainda no ensino médio, momento em que essas escolhas começam a se manifestar com mais veemência.

Além disso, em consonância com a equidade de gênero proposta pela Agenda 2030 para alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, a Fiocruz possui uma política de incentivo e valorização de meninas e mulheres na ciência (Fiocruz, 2024). Dessa forma, ainda que a entrada no Programa não tenha necessariamente essa diretriz, ações da instituição direcionadas a meninas e mulheres podem contribuir para um maior interesse feminino quando na divulgação do Provoc, colocando o Programa como mais uma iniciativa institucional capaz de contribuir para ampliar a participação feminina nos espaços de ciência e tecnologia. Almeida (2021), Tozetti e colaboradores (2016) reforçam a importância de iniciativas que promovam a equidade de gênero na ciência, incentivando meninas e mulheres a se envolverem em atividades científicas e de inovação.

Sobre raça/cor entre os egressos do Provoc, há um destaque importante nos nossos achados: o total de alunos negros (pretos e pardos). Dezoito (26%) participantes autodeclararam-se pardos e apenas nove pretos (13%). Quando fazemos referência ao ensino médio na rede pública, é frequente que o número de estudantes negros seja superior ao de estudantes brancos. O Censo Escolar de 2023 confirma essa hipótese, certificando que estudantes negros representam 53,8% dos alunos com a cor declarada, sendo também a maioria entre os concluintes do ensino médio em 22 das 27 unidades da Federação, entre elas Minas Gerais, onde esses estudantes correspondem a 60,7% dos alunos no ensino médio da rede pública (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021, 2024; Brasil, 2024). Dessa forma, precisamos nos perguntar o motivo dessa maioria também não se refletir no Provoc. Se não fizermos isso, corremos o risco de agir na contramão da busca pela promoção da equidade racial em espaços que poderiam contribuir para o protagonismo da juventude negra.

O reconhecimento de raça/cor como um marcador de vulnerabilidade permite uma melhor compreensão das situações de desigualdade e iniquidade no Brasil. Operando de forma articulada a outros marcadores, como, por exemplo, raça e classe, temos um sistema de poder que organiza a sociedade e determina quem tem acesso ao saber, ao trabalho, ao prestígio e à cidadania (Collins e Bilge, 2021).

A população negra enfrenta o racismo estrutural que opera, segundo Ribeiro (2018), como um sistema histórico e institucional que organiza a sociedade brasileira com base na desigualdade racial, mantendo privilégios para a população branca, enquanto marginaliza sistematicamente pessoas negras. Segundo a autora, o racismo não se manifesta apenas em atitudes individuais ou explícitas, mas procede de forma difusa e silenciosa nas estruturas do Estado, da mídia, do sistema de justiça e, também, nas estruturas do sistema educacional e do mercado de trabalho. A naturalização dessas desigualdades evidencia que o racismo é um elemento constitutivo das relações sociais e institucionais, e não uma anomalia.

Nessa lógica, é preciso buscar compreender como tem sido o acesso, sobretudo o convite e a seleção, de estudantes negros ao Provoc e investir em ações que possam reduzir a desigualdade racial identificada entre os egressos. Como o Provoc, na fala dos entrevistados, fornece estímulo e suporte para que o estudante possa planejar seu ingresso no ensino superior, entendemos que possa, de fato, ter potencial de contribuir para ampliar o acesso da população negra na universidade, diminuindo os desníveis ainda existentes. Mesmo que haja, atualmente, ações afirmativas nesse sentido, como o projeto Ubuntu/NUPEAAs (Núcleo de Estudos Africanos, Afro-brasileiros e da Diáspora, instituído pela Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais), que desenvolve iniciativas que buscam articular a iniciação científica no ensino médio com conhecimentos originários da África e afro-brasileiro (Cunha *et al.*, 2018), ainda são ínfimas as ações que se propõem a diminuir a desigualdade racial nas políticas educacionais. Nessa direção seria necessário, dentre outras iniciativas, em primeiro lugar, ampliar o grupo de jovens negros no próprio Provoc.

Uma estratégia para ampliar esse acesso pode ser a implementação de cotas raciais no Programa, como já existe no bojo das ações afirmativas na Fiocruz Minas. Dados do Ministério da Educação (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2024) apontam que estudantes concluintes do ensino médio da rede pública são o principal público-alvo das ações afirmativas para acesso ao ensino superior. Garantir que esse direito

de acesso já seja atendido no Provoc pode ser um passo importante para um Programa que almeja inclusão social, por meio da difusão e popularização dos conhecimentos relacionados à ciência e tecnologia, fundamentais para incentivar a participação cidadã (Arantes e Peres, 2015).

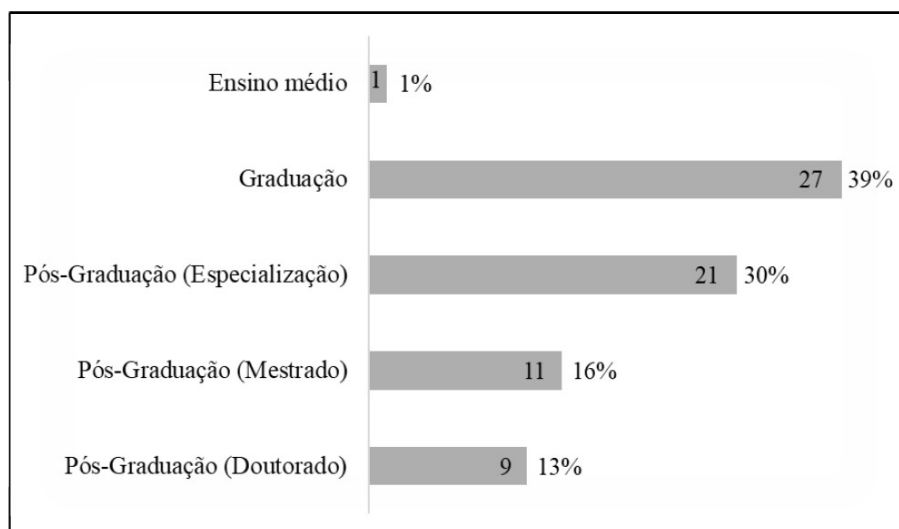
Também contribui para essa discussão uma sugestão colocada por egressos durante as entrevistas: pensar em estratégias de divulgação do Provoc que incluam pesquisadores e bolsistas negros, desmistificando a imagem do pesquisador branco e ressaltando o espaço da pesquisa como um espaço de diversidade e inclusão. Mediante essa sugestão, a seleção de alunos em 2025 buscou, no momento de divulgação do Provoc nas escolas, tentar atrair a atenção de estudantes negros, sendo uma das pesquisadoras presente na conversa e convite aos alunos uma mulher negra. O resultado alcançou bom êxito entre os alunos que se candidataram: de 23 alunos, 19 eram negros. Ainda que não possamos garantir uma relação direta entre tais fatos, é importante destacar que essa sugestão foi seguida e pode, em alguma medida, ter contribuído para uma maior aproximação de alunos negros durante a conversa de divulgação do Provoc. Entendemos, porém, que a falta de implementação de cotas raciais ainda é um limite no Programa e que precisa ser corrigido.

Outro desafio relacionado à seleção de estudantes para o Provoc, identificado durante a pesquisa, diz respeito às escolas participantes do Programa que, apesar de pertencerem à rede pública, estão localizadas na região central de Belo Horizonte, próximas à Fiocruz Minas. Essas escolas recebem estudantes de diversos contextos sociais, inclusive aqueles que residem em áreas mais periféricas do município. Essa conjuntura acaba por dificultar a participação de vários alunos na seleção e permanência no Provoc, por fatores como deslocamento (distância) entre casa e escola e vulnerabilidades socioeconômicas, que muitas vezes já obrigam esses alunos a ingressarem no mercado de trabalho.

Os fatores acima discutidos podem ser apontados como problemas que dificultem a ampliação de raça e classe no Provoc, uma vez que, ao mesmo tempo que podem facilitar a participação de estudantes de nível socioeconômico suficientemente favorável para garantir sua permanência no Programa, podem levar à desistência de estudantes mais vulnerabilizados, por não se sentirem identificados com a proposta, mas, sobretudo, por questões financeiras que os impeçam de se dedicar exclusivamente aos estudos durante a adolescência.

Quanto à escolaridade dos egressos, após a conclusão do ensino médio, apenas um participante não deu continuidade nos estudos. A Figura 2 apresenta o nível de escolaridade informado pelos participantes.

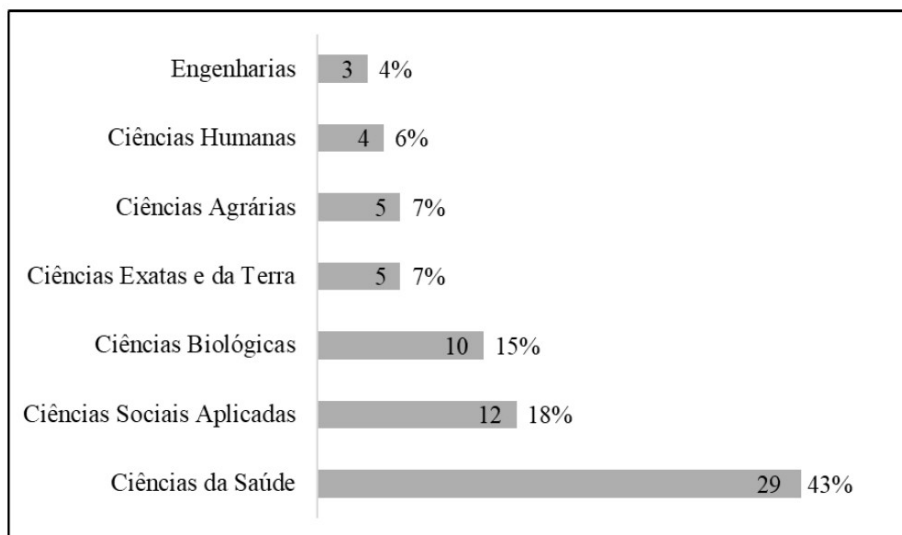
Figura 2 – Nível de escolaridade dos egressos do Programa de Vocação Científica da Fiocruz Minas, participantes do estudo, novembro de 2024.



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Entre os 68 egressos com ensino superior, destacou-se o predomínio (n=29, 43%) de formação na área das Ciências da Saúde, área de grande destaque entre as linhas de pesquisa da Fiocruz Minas. Houve, ainda, formação em outras áreas, conforme apresentado na Figura 3, seguindo a classificação proposta pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Figura 3 – Formação acadêmica, nível graduação, dos egressos do Programa de Vocação Científica da Fiocruz Minas, participantes do estudo, novembro de 2024.



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Sobre o impacto do Provoc na vida acadêmica de seus egressos, de forma geral, no senso comum, a iniciação científica é muitas vezes apresentada como um espaço de descoberta de talentos. Contudo, é preciso questionar: quem tem acesso a essas oportunidades? Quais estudantes são reconhecidos como ‘aptos’ para a pesquisa científica? Frequentemente, fatores como desempenho acadêmico prévio, domínio da linguagem formal e apoio familiar são confundidos com aptidão, excluindo jovens com trajetórias escolares mais desafiadoras, mas com grande potencial investigativo (Ferreira, 2003; Oliveira et al., 2009).

Segundo Paulo Freire (1996), não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes. Essa síntese interpretativa do pensamento desse educador desafia a ideia de que apenas alguns são naturalmente aptos à ciência e propõe que todos os sujeitos, em contextos adequados, são capazes de aprender e produzir conhecimento. A aptidão, portanto, não deve ser vista como algo fixo ou imutável, mas como algo que se constrói em interação com o ambiente, com os estímulos recebidos e com as oportunidades oferecidas. Estudos como o de Oliveira, Civiero e Bazzo (2019) reforçam essa perspectiva ao apontar que a iniciação científica no ensino médio deve ser compreendida como um espaço de formação reflexiva, que instiga a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico, e não como um mecanismo de reprodução da neutralidade científica ou da racionalidade técnica. Autores como Popkewitz (1994) e Afonso (2009) alertam para os riscos de se naturalizar categorias como ‘inteligência’ e ‘aptidão’, que muitas vezes servem para legitimar desigualdades estruturais. Para eles, é fundamental compreender que essas categorias são construções sociais que refletem relações de poder e exclusão.

A pesquisa da Fiocruz sobre o Provoc também evidencia que a iniciação científica pode ser um espaço de transformação, desde que se reconheça a diversidade de contextos culturais e trajetórias dos estudantes envolvidos (Ferreira, 2003). Essa visão é reforçada por análises sociopedagógicas que destacam a importância de uma abordagem humanizadora da iniciação científica, voltada para a formação integral dos jovens (Oliveira et al., 2019). Portanto, repensar criticamente o conceito de aptidão no contexto da iniciação científica é um passo fundamental para construir uma educação mais justa, inclusiva e transformadora. Em vez de buscar os ‘melhores’ estudantes, é preciso criar condições para que todos possam se reconhecer como sujeitos capazes de produzir conhecimento e transformar o mundo ao seu redor.

Ainda sobre a formação acadêmica dos egressos do Provoc, chamou-nos a atenção o empenho destinado ao aprimoramento acadêmico, tanto na pós-graduação *lato sensu* (n=41, 69%), como, principalmente, em cursos de mestrado (n=11, 16%) e doutorado (n=9, 13%). Na fase das entrevistas, o Provoc foi citado por alguns participantes como elemento disparador ou preparatório para esse aprimoramento, conforme trechos a seguir.

[...] eu não saí do Rene Rachou até 2008, quando eu defendi o mestrado. Fui direto, porque aí eu fiz Provoc. Aí eu passei na faculdade, aí eu fiz iniciação científica os quatro anos. Aí, depois eu entrei no mestrado, fiz o mestrado [...] depois voltei para fazer o doutorado. Então, assim, o Programa foi superimportante no direcionamento, nas oportunidades. Pra mim teve um impacto muito direto [...] (Egressa 6 – farmacêutica, doutora, pesquisadora e professora universitária).

[...] a experiência prévia me ajudou muito, inclusive para que eu fizesse o doutorado direto. Eu só consegui fazer doutorado direto porque eu tinha experiência prévia em pesquisa, então isso foi muito importante [...] (Egresso 3 – médico, doutor, assistência obstétrica e preceptoria).

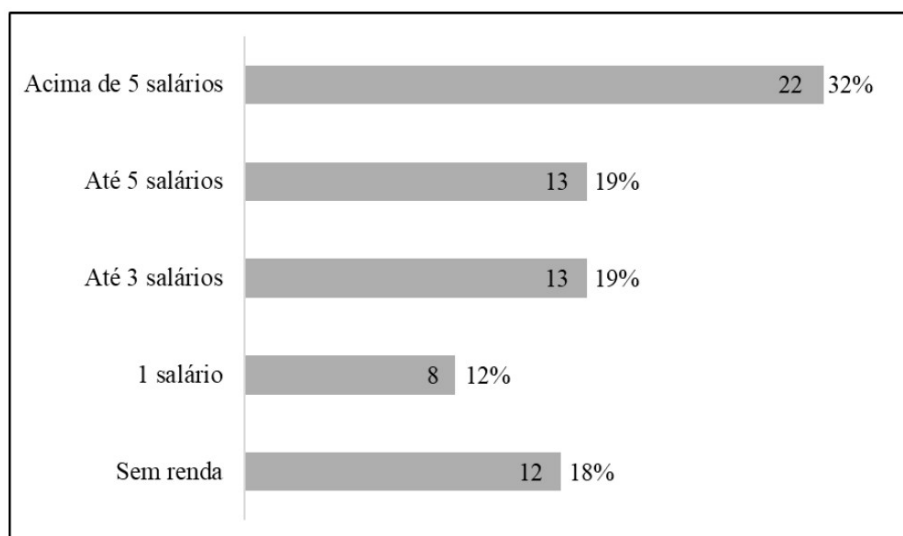
[...] Até hoje, né, influencia, porque eu entrei para o mestrado, fui para o doutorado. E, assim, eu entrei nessa carreira acadêmica e de pesquisa e eu sempre gostei [...] (Egressa 9 – bióloga, doutora, bolsista pós-doutorado).

O Relatório anual *Education at a Glance* de 2019, elaborado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), apontou que no Brasil apenas 0,84% da população com ensino superior possui mestrado e 0,11% doutorado (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019), o que demonstra o quanto é alto o nível acadêmico entre egressos do Provoc. Mesmo que se reconheça a existência de diversos fatores que possam incentivar e oportunizar o ingresso na pós-graduação, no grupo entrevistado, o Provoc é citado como um desses fatores.

A atuação profissional se mostrou bastante diversificada entre os participantes. Entre os 13 entrevistados, no entanto, a atuação concentrou-se no ensino (n=6, 46%), pesquisa (n=4, 31%) e assistência em saúde (n=3, 23%).

Já a renda, apresentou grande variação, conforme Figura 4. Entre aqueles que se declararam sem renda (n=12), quatro (33%) estavam desempregados, um (8%) definiu-se como freelancer, dois (17%) dedicavam-se a tarefas do lar, dois (17%) realizavam estágio e três (25%) eram estudantes.

Figura 4 – Renda mensal individual dos egressos do Programa de Vocação Científica da Fiocruz Minas, participantes do estudo, novembro de 2024.



Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Apesar de não ter sido um tema aprofundado com os participantes, a renda pode estar relacionada tanto à área de formação, quanto ao tipo e vínculo de trabalho. O número de participantes sem renda foi alto na amostra, estando, porém, a maioria deles envolvidos com estudos ou no cuidado com a família.

As contribuições do Provoc na vida acadêmica e profissional dos egressos

Antes de abordarmos as contribuições do Provoc para os egressos, é preciso apresentar os motivos que os levaram a participar do Programa. Para a maioria (n= 36, 52%), o interesse pela ciência e pesquisa foi o que mais prevaleceu. Entre os que relataram o incentivo de um professor(a) (n= 12, 17%), acreditamos que essa aposta tenha sido em estudantes que também demonstravam esse mesmo interesse. Já egressos que citaram relação entre o Programa e disciplina de interesse na escola (n= 8, 12%), biologia parece ter sido a principal disciplina. Refletir sobre esses achados é importante para a discussão de melhorias no Provoc, de maneira a torná-lo mais abrangente, alcançando estudantes que, em um primeiro momento, possam não ter compreendido a diversidade de temas, de objetos de investigação e de linhas de estudo presentes no campo da ciência e da pesquisa científica. Outros motivos citados foram: interesse pela Fiocruz (n= 7, 10%); apoio financeiro do Programa, através da oferta de bolsa (n= 4, 6%); experiência relatada por colegas que haviam participado do Provoc (n=2, 3%).

De acordo com o relato dos egressos durante as entrevistas, o Provoc foi um importante momento para estimular a busca por novas aptidões e possibilidades, despertando o interesse em relação a determinadas atividades, áreas de conhecimento ou profissões, ou, em outros casos, para fortalecer a convicção sobre a escolha da formação acadêmica e atuação profissional.

[...] Eu não tinha nenhum cientista, médico, advogado ou qualquer outra pessoa importante na minha família próxima [...] para mim, era um universo muito novo, muito fantástico e que realmente me deu uma autoestima para eu ter um direcionamento e falar assim, olha, eu consigo fazer isso daqui. Há algo que eu posso seguir, né? Então, para mim, o Provoc foi 100% importante para a minha definição da minha profissão e para mim, definição de identidade mesmo. Identidade enquanto pessoa, enquanto o que eu quero para minha vida. O que eu dou conta de fazer? O que eu tenho condições de fazer? Aonde eu posso chegar, né? [...] (Egressa 1 – farmacêutica, doutora, pesquisadora e professora universitária).

[...] Eu queria ser bióloga, porque ela (orientadora Provoc) era bióloga [...] O Provoc contribuiu pra eu continuar sonhando. Porque, aí, eu não passei de primeira na UFMG [...] E aí eu não tinha grana para fazer cursinho nem nada [...] Mas manteve o sonho vivo, né, de 2006 a 2011. Isso é muito importante, porque se não tivesse mantido o sonho vivo, eu não tinha insistido em tentar vestibular 3 vezes, até finalmente passar.” (Egressa 4 – bióloga, mestre, bolsista instituição de pesquisa).

[...] Queria entender o que que era essa coisa de universidade [...] então contribuiu, sim, porque eu fui entender o que que é ser um estudante universitário, participar de uma instituição de pesquisa, né? [...] (Egresso 10 – historiador, mestre, professor educação básica).

[...] para me dar meio que um norte do que eu queria fazer, sabe? Porque durante o Provoc, eu estava nesse limbo que era os últimos anos escolares. eu ia ter que começar a pensar numa faculdade e eu não sabia de nada. E aí eu entrei para pesquisa e percebi que eu estava gostando muito dessa área mais biológica, que não era a área, é, minha primeira área, sabe, assim, que eu pensaria em ter qualquer coisa voltado para a biologia para ciências biológicas. E, sei lá, acho que eu mergulhei tanto, eu fiquei tão feliz lá dentro, que meio que virou uma chave [...] meio que me norteou pro que eu sou hoje, né? [...] (Egressa 13 – nutricionista, mestre, nutricionista clínica).

Para que todo esse amadurecimento pudesse ser desenvolvido, a criação de vínculos durante a participação no Programa foi essencial. A maioria dos participantes relatou ter conhecido e interagido com outras pessoas –

seja com integrantes do grupo ou laboratório em que estava inserido, como também de outros setores – além de frequentar outros espaços, participando de diversas iniciativas da instituição, como seminários, palestras, jornadas acadêmicas, entre outros. Vários relatos demonstraram relações de amizade, incentivo e apoio, principalmente com o orientador, mas também com o grupo de pesquisa.

[...] quando eu apresentei as minhas dificuldades em relação ao colégio, hora nenhuma ela (orientadora Provoc) me recriminou. [...] Assim, ela me ligava, mesmo depois que eu saí. E aí, como é que tá? Eu quero saber das notas, passa aqui pra você me ver. E aí eu passava lá [...] eu tive uma amizade, né, eu tenho uma amizade muito bonita com ela [...] (Egressa 5 – educadora física, especialista, professora).

[...] hoje é meu pai científico (orientador Provoc). Está em bancas dos meus alunos, apesar de ter aposentado no René agora esse final de ano. É, foi uma pessoa fundamental. Eu acho que é mais do que um pesquisador, era um grande orientador, um grande professor [...] (Egresso 8 – biólogo, doutor, pesquisador).

[...] Eu não tinha essa ideia de que eu poderia ir para outras universidades, de outras cidades. E aí, conversando com essas pessoas, elas me explicaram, né, que na federal de Viçosa, por exemplo, tinha assistência estudantil. Então, se eu quisesse ir pra lá, eu teria moradia, alimentação gratuita, que era uma coisa que eu não fazia ideia [...] então assim, se eu não tivesse na Fiocruz, se não tivesse contato com essas pessoas, eu ia ficar com a cabeça mais fechada, não ia ter esse conhecimento, né? [...] E aí quando eu passei em Viçosa também, eles fizeram assim, um chá de Casa Nova e me deram cobertor, um monte de coisas que a gente acha que não vai precisar, né, roupa de cama. Eles me ajudaram muito, sabe? Eles me deram, assim, uma alavancada enorme é, eles foram muito humanos, então assim eu tenho uma gratidão eterna por isso [...] (Egressa 11 – bióloga, mestre, técnica em pesquisa).

Esses relatos de vínculo reforçam que a orientação acadêmica no Provoc não se limita ao acompanhamento técnico. Trata-se de uma relação formativa que, como argumentam Viana e Veiga (2010), envolve dimensões afetivas, profissionais e metodológicas, sendo essencial para o desenvolvimento científico dos jovens.

Sobre o campo da ciência e da pesquisa científica, o Programa significou a abertura para uma esfera pouco conhecida para muitos, principalmente quando consideramos o público do Provoc: adolescentes, estudantes de ensino médio de escolas públicas.

[...] hoje eu sou professora pesquisadora, né [...] E foi o primeiro contato mesmo com a pesquisa [...] E, assim, igual disse anteriormente, 15 anos, né? Você inserida no laboratório com uma máquina super moderna, analisando uma algo que ninguém sabe. Então, assim, eu me senti realmente uma cientista [...] despertou o interesse pela pesquisa, né? Então, metodologia científica, escrita científica, uma pergunta que a gente fez, como responder, e de frustração, porque às vezes, o que você espera não é o que você encontra, mas mostrar que aquilo que você encontrou nunca ninguém viu, isso é importante também. Então, assim, o Provoc, ele foi essencial [...] (Egressa 2 – fonoaudióloga, doutora, professora universitária).

[...] eu já tinha esse desejo. O Provoc potencializou isso na potência 1000. Colocou esse desejo numa potência muito elevada [...] sem o Provoc, talvez eu não teria na potencialidade que eu cheguei de ter publicado no Provoc. Isso me permitiu entrar no mestrado [...] por todo o trabalho que eu desenvolvi no Provoc, na iniciação científica, eu ganhei uma bolsa nota 10 da FAPERJ, porque eu fui fazer mestrado no Rio, na medicina tropical. Mas não foi pelo que eu desenvolvi no mestrado, não dava tempo, foi pelo currículo. E o currículo que eu tinha eu devo ao Provoc [...] (Egresso 8 – biólogo, doutor, pesquisador).

[...] foi nessa experiência que eu decidi que eu queria ser pesquisadora. Então isso orientou a minha escolha de curso de graduação [...] eu realmente decidi minha carreira na época do Provoc. E eu entrei na graduação já procurando iniciação científica imediatamente [...] e eu já fiz a minha graduação pensando que eu ia fazer pós-graduação, então orientou totalmente minha carreira [...] (Egressa 12 – farmacêutica, doutora, pesquisadora e professora universitária).

Quanto ao tempo de participação, 29 (42%) egressos permaneceram o tempo máximo no Provoc, participando das etapas Iniciação e Avançado. Trinta e três (47%) participaram apenas da etapa Iniciação do Programa. Já sete (10%) participantes saíram antes do previsto, apontando a preparação para ingresso no ensino superior como principal motivo.

Sobre a saída prematura do Provoc, Oliveira e colaboradores (2009, p. 203) apontam outras hipóteses, além das citadas pelos participantes, como: “falta de interesse pela investigação, aspectos da própria personalidade, possível influência da natureza do contexto escolar já vivenciado”, esse último comumente marcado por práticas tradicionais de ensino que podem acabar dificultando a abertura para uma postura mais ativa e capacidade de lidar com intercorrências e incertezas, muito comuns no universo da pesquisa (Braga e Rodrigues, 2005). Dessa forma, é preciso pensar em iniciativas que contribuam para a permanência do estudante no Programa, tanto no sentido de manter o estímulo e interesse por atividades do campo científico, como também em fatores relacionados ao apoio financeiro concedido aos alunos, limitados atualmente à concessão de bolsa, conforme valores do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A análise descritiva e interpretativa (Stange, Moreira e Villagrà, 2018) das entrevistas com os participantes possibilitou identificar potencialidades do Provoc no estímulo, suporte e, até mesmo, no empoderamento de alunos do ensino médio de escolas públicas, no que tange aos desafios postos em decorrência do ingresso no ensino superior, desde o pouco conhecimento sobre o universo acadêmico – vários entrevistados citaram serem os primeiros integrantes da família a cursar ensino superior –, a insegurança sobre a própria capacidade para acesso à universidade e, ainda, as dificuldades impostas pelo contexto econômico familiar, gerando preocupações sobre como concorrer com candidatos que, por questões financeiras, puderam se preparar melhor para o ingresso no ensino superior? Ou, como priorizar a dedicação à vida acadêmica, planejamento e construção da carreira profissional em detrimento do ingresso precoce no mercado de trabalho?

Em relação ao estímulo à ciência, a experiência proporcionada pelo Provoc, de conhecer, compreender e vivenciar técnicas e atividades de pesquisa, integrar um grupo e atuar em um projeto científico, pode ter sido a principal influência na escolha acadêmica de parte dos entrevistados, em especial aqueles que optaram pela carreira no campo da pesquisa. Arantes e Peres (2015), em sua pesquisa sobre programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil, que resultou na identificação e análise de 126 programas desenvolvidos em todo o país entre os anos de 2011 e 2014, reforçam a importância dessas iniciativas, tanto na trajetória escolar dos participantes como no suporte a projetos futuros voltados à escolha profissional e inserção no mercado de trabalho.

Uma pesquisa que discute a percepção de jovens brasileiros acerca da ciência revelou que estudantes de ensino médio têm pouco interesse pela carreira científica. Segundo a pesquisa, a ausência de aulas práticas, nas quais os estudantes possam sentir mais curiosidade, interesse e vontade de participar, acaba dificultando uma experiência positiva e estimulante com a ciência escolar, com desdobramentos no interesse pela carreira (Gouw e Bizzo, 2016). Se considerarmos o contexto das escolas públicas, geralmente sem uma estrutura adequada de laboratórios, esse problema tende a ser mais frequente em comparação a escolas privadas, que contam com maior investimento em infraestrutura.

Nessa lógica, o Provoc faz-se ainda mais necessário ao possibilitar ou ampliar a vivência dessa experiência prática para estudantes da rede pública. As entrevistas com os participantes revelam que o Provoc é capaz, não apenas de despertar vocações acadêmicas, mas de contribuir para superar visões ingênuas, ou rigidamente positivistas sobre ciência, e favorecer a compreensão da ciência como prática social. Essa perspectiva converge com Vasques e Oliveira (2020), para quem a iniciação científica pode desempenhar um papel estratégico ao promover uma visão plural da ciência e estimular a formação cidadã. Quando pensamos no processo de aprendizado, integrar prática e teoria é uma maneira de potencializar o desenvolvimento da reflexão crítica, do pensamento científico e da

conexão entre ciência, tecnologia e sociedade (Ferreira, 2003; Bartzik e Zander, 2016; Vasques e Oliveira, 2020). Para Braga e Rodrigues (2005, p. 11):

a experiência no âmbito da ciência, pela própria natureza do trabalho, propicia, ao aluno, exercícios de análise do contexto sociocultural em que vive, identificação de possíveis escolhas profissionais, organização de ideias e apropriação de um saber crítico. Portanto, o objetivo do Programa não se resume à indução de escolhas de carreiras científicas. A vivência do trabalho em laboratório pode contribuir para desmistificar a imagem do pesquisador, do próprio trabalho de pesquisa. A desconstrução de mitos proporciona a abertura de novos horizontes, novas possibilidades.

A relação que se estabelece durante esse processo também é fundamental, exigindo zelo e atenção para não cair em um formato meramente instrumental, mas considerando, sobretudo, a ética e a construção de novos conhecimentos para uma produção científica fundamentada em questionamentos, reflexões e diferentes métodos de investigação, incentivando o aprendizado, o crescimento e a autonomia do estudante (Ferreira, 2003; Oliveira et al., 2009; Vasques e Oliveira, 2020).

Oliveira e colaboradores (2009), em uma pesquisa sobre as contribuições do Provoc da Fiocruz Minas para a escolha profissional, desenvolvimento do pensamento científico e crítico dos estudantes participantes, também observaram a importância das relações interpessoais, sobretudo entre aluno e orientador, para a permanência no programa, sustentação do interesse pela ciência e para a conclusão das atividades de pesquisa no Provoc. Viana e Veiga (2010) apontam que o acolhimento e o diálogo constante são fundamentais para instaurar um ambiente de confiança e corresponsabilidade, condição que aparece claramente nas experiências narradas pelos egressos do Provoc. Santos e colaboradores também contribuem para essa discussão ao destacarem a “importância dos orientadores ao ensinarem como desempenhar as atividades de iniciação científica e na continuidade ou não dos egressos em atividades científicas após saírem desse Programa” (2023, p. 223).

Além disso, os resultados desse estudo podem ser ainda mais enriquecidos ao se considerar uma análise comparativa com experiências anteriores do Provoc em outras unidades da Fiocruz, especialmente no núcleo original do Rio de Janeiro. A pesquisa conduzida por Sousa (2010), por exemplo, com egressos do Provoc na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz), revelou que a participação no programa contribuiu significativamente para o fortalecimento de valores relacionados ao trabalho, à autonomia e à realização pessoal, além de fomentar o capital social e a continuidade dos estudos em nível superior. Ao estabelecer um diálogo entre esses achados e os dados provenientes da experiência mineira, é possível identificar convergências e divergências que enriquecem a compreensão dos efeitos da iniciação científica na formação de jovens pesquisadores.

Ademais, o contexto de implementação do Provoc em Minas Gerais, iniciado em 1998 no Instituto René Rachou, apresenta especificidades que merecem ser mais bem exploradas. Fatores como o perfil das escolas parceiras, a infraestrutura dos laboratórios, a atuação dos orientadores e a articulação com as redes de ensino locais influenciam diretamente a efetividade do programa. Uma análise mais aprofundada dessas particularidades pode contribuir para o aprimoramento do Provoc, respeitando as diversidades regionais e promovendo maior equidade no acesso à formação científica de qualidade.

Considerações finais

Os resultados desta pesquisa evidenciam a relevância do Provoc como uma política pública de formação científica na educação básica, especialmente para estudantes de escolas públicas. A expressiva taxa de ingresso no ensino superior (99% entre os egressos), bem como o número significativo de mestres e doutores, demonstra o impacto positivo do programa na trajetória acadêmica e profissional dos participantes.

Além de despertar o interesse pela ciência, o Provoc contribuiu para o fortalecimento da autoestima, da identidade profissional e da construção de vínculos afetivos e acadêmicos, aspectos frequentemente negligenciados

em políticas educacionais. Os relatos dos egressos revelam que a experiência no programa foi decisiva para a escolha de carreira e para a permanência em trajetórias de formação de longo prazo.

Entretanto, o estudo também aponta desafios importantes. A sub-representação de estudantes negros, a evasão antes da etapa Avançado e o número expressivo de egressos sem renda indicam a necessidade de ajustes estruturais. É fundamental que o Provoc avance em estratégias de equidade racial, como a adoção de cotas e ações afirmativas, além de ampliar o apoio financeiro e pedagógico para garantir a permanência dos estudantes ao longo de todo o percurso.

Recomenda-se, ainda, o fortalecimento das ações de divulgação do programa, com foco na diversidade de áreas científicas e na valorização de trajetórias plurais. A articulação com redes de ensino, políticas de assistência estudantil e iniciativas de inclusão digital também pode ampliar o alcance e a efetividade do Provoc.

Por fim, considerando os 26 anos de atuação do programa em Minas Gerais, é oportuno investir em avaliações comparativas com outras unidades da Fiocruz e em estudos longitudinais que acompanhem os impactos do Provoc ao longo do tempo. Tais iniciativas podem subsidiar o aprimoramento contínuo do programa e reafirmar seu papel como instrumento de democratização do acesso à ciência e à educação superior no Brasil.

Como limitações do estudo, a dificuldade na etapa de levantamento e contatação dos egressos pode ter influenciado no número de participantes da pesquisa. Tal dificuldade deveu-se, principalmente, à ausência de sistematização e padronização de dados sobre estudantes concluintes, sinalizando a necessidade de melhorias na gestão acadêmica do Provoc da Fiocruz Minas.

Outro limite enfrentado na pesquisa foi a coleta e análise do tema renda, o qual não foi possível ser aprofundado com os participantes, inviabilizando uma análise mais criteriosa sobre a diversidade encontrada na amostra.

Informações do artigo

Contribuição dos autores

Concepção do estudo: DCS.

Curadoria dos dados: DCS; ADS; PAO; JGE.

Coleta de dados: DCS; FOLS; NSCO; ADS; RCMS.

Análise dos dados: DCS; ADS; PAO; JGE.

Redação - manuscrito original: DCS; JGE.

Redação - revisão e edição: DCS; FOLS; NSCO; ADS; PAO; RCMS; JGE.

Financiamento

Não houve.

Conflito de interesses

Declaramos que não há conflito de interesses em relação a esse manuscrito.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto René Rachou (Parecer 6.640.744).

Apresentação prévia

Não se aplica.

Preprint e versão final

Não se aplica.

Declaração de disponibilidade de dados

Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do documento.

Processo de avaliação

Revisão por pares duplo-cega (*Double blind peer review*)

Avaliadores

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este artigo.

Editora científica

Bárbara Bulhões

<https://orcid.org/0000-0001-6462-0012>

Referências

AFONSO, Almerindo J. Nem tudo o que conta em educação é mensurável ou comparável. *Revista Lusófona de Educação*, Lisboa, v. 13, n. 3, p. 13-29, 2009. <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle69.en>. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/545>. Acesso em: 25 nov. 2025.

ALMEIDA, Soraya. Mulheres e ciências exatas: como nascem os estereótipos. *Ângulos*, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://angulos.crea-rj.org.br/mulheres-e-ciencias-exatas-como-nascem-os-estereotipos/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

ARANTES, Shirley L. F.; PERES, Simone O. Programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil: educação científica e inclusão social. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*, São João Del-Rei, v. 10, n. 1, p. 35-52, 2015. Disponível em: https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/revistalapip/3_Arantes.pdf. Acesso em: 11 jun. 2025.

ARTES, Amélia. A presença de mulheres no ensino superior brasileiro: uma maioria sem prestígio. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO, 11.; MUNDO DAS MULHERES, 13., 2017, Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis. 2017. p. 1-12. Disponível em: 1496748817_ARQUIVO_fazendogenero_final.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.

BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza D. A importância das aulas práticas de Ciências no ensino fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2016v4n8p31/11268>. Acesso em: 12 nov. 2024.

BRAGA, Cristiane N.; RODRIGUES, Gabriela S. Iniciação científica no ensino médio: a trajetória dos egressos do Programa de Vocação Científica entre os anos 1986 e 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 5. *Anais [...]*. Bauru, p. 1-12, 2005. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p682.pdf. Acesso em: 29 maio 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. *Decreto n. 11.785, de 20 de novembro de 2023*. Institui o Programa Federal de Ações Afirmativas. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11785.htm. Acesso em: 29 maio, 2024.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. *Lei n. 12.288, de 20 de julho de 2010*. Institui o Estatuto da Igualdade Racial. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12288.htm. Acesso em: 3 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Igualdade Racial. *Programa Federal de Ações Afirmativas*. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/igualdaderacial/pt-br/assuntos/acoes-afirmativas>. Acesso em: 29 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. *Carta Circular nº 1, de 3 de março de 2021: orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual*. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/camaras-tecnicas-e-comissoes/conep/legislacao/cartas-circulares/carta-circular-no-1-de-3-de-marco-de-2021.pdf/view>. Acesso em: 14 abr. 2026.

COLLINS, Patrícia H.; BILGE, Sirma. *Interseccionalidade*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2021.

CUNHA, Andréia M. et al. Articulação entre iniciação científica e promoção da igualdade racial no ensino médio: uma estratégia para políticas públicas educacionais. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, Curitiba, v. 10, p. 230-242, 2018. Educação Especial. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/538>. Acesso em: 12 dez. 2024.

DESIDERIO, Tamiris M. P.; FERREIRA, Ana S. S. B. S. Avaliação de egresso da área da saúde: uma revisão. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Brasília, v. 46, n. 1, p. 1-7, 2022. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.1-20210267>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/tWFd4sy3rRk4BDWRdJwh9Hf/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 19 jul. 2023.

FERREIRA, Cristina A. Concepções da iniciação científica no ensino médio: uma proposta de pesquisa. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 115-130, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1981-77462003000100009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/5wPY7BFZjPpFQ8M8JDrfH3L/?lang=pt>. Acesso em: 11 jun. 2025.

FERREIRA, Cristina A. O programa de vocação científica da fundação Oswaldo Cruz: fundamentos, compromissos e desafios. In: FERREIRA, Cristina A. et al. (org.). *Juventude e iniciação científica: políticas públicas para o ensino médio*. Rio de Janeiro: EPSJV: UFRJ, 2010. p. 27-51.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. *Mulheres e meninas na ciência*. 2024. Disponível em: <https://fiocruz.br/mulheres-e-meninas-na-ciencia>. Acesso em: 11 nov. 2024.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOUW, Ana M. S.; BIZZO, Nelio M. V. A percepção dos jovens brasileiros sobre suas aulas de Ciências. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 60, p. 277-292, 2016. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.43612>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/R4rQtkvHhpZgLkhtbKVrR6J/?lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2024.

- IBGE. *Panorama: Censo 2022*. 2022a. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio Contínua: educação 2022*. 2022b. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102002_informativo.pdf. Acesso em 20 jul. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Resumo técnico do estado de Minas Gerais: censo escolar da educação básica 2020*. Brasília: INEP, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo da Educação superior: ensino a distância cresce 474% em uma década*. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-cresce-474-em-uma-decada>. Acesso em: 1 ago. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Panorama da Educação: destaques do education at a glance 2019*. Brasília: INEP, 2019.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo escolar: pretos e pardos juntos são a maioria entre os concluintes do ensino médio*. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/pretos-e-pardos-juntos-sao-maioria-entre-concluintes-do-ensino-medio>. Acesso em: 9 jun. 2025.
- MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete L. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 40, n. 139, p. 173-197, 2010. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742010000100009&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 10 dez. 2024.
- MINAYO, Maria C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2013.
- OLIVEIRA, Adriano; BIANCHETTI, Lucídio. Iniciação científica júnior: desafios à materialização de um círculo virtuoso. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 98, p. 133-162, 2018. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002600952>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/hTpGjQgGW4Mv6S5NsFMk6YL/?lang=pt>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- OLIVEIRA, Fátima P. Z.; CIVIERO, Paula A.; BAZZO, Walter A. A iniciação científica na formação dos estudantes do ensino médio. *Debates em Educação*, Maceió, v. 11, n. 24, p. 453-473, 2019. <https://doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n24p453-473>. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/6899>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- OLIVEIRA, Gisele B. M. *et al.* Avaliação das contribuições do programa de iniciação científica no ensino médio e profissional enquanto estratégia de melhoria na formação de jovens em Minas Gerais, Brasil. 2009. In: CUETO, Santiago (ed.). *Reformas pendientes en la educación secundaria*. Santiago: PREAL, 2009. p. 181-220.
- OLIVEIRA, Nedel V. H.; VASQUES, Daniel G. Percepção e representações Ciência de estudantes bolsistas de iniciação científica júnior. *Revista Educar Mais*, Pelotas, v. 4, n. 3, p. 642-658, 2020. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.4.2020.1991>. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1991>. Acesso em: 17 abr. 2026.
- PAIVA, Cláudia G. A. Relatório do Programa de Vocação Científica Instituto René Rachou 1998-2018. *20 anos de PROVOC*. Documento interno Fiocruz Minas, 2018.
- POPKEWITZ, Thomas S. *A produção do fracasso escolar: políticas educacionais e a fabricação da inaptidão*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- RIBEIRO, Djamil. *Quem tem medo do feminismo negro?* São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- SANTOS, Bruna N. *et al.* Emoções na escolha profissional de alunos do Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz. In: MEIRELLES, Rosane; COELHO, Francisco (org.). *Ensino-aprendizagem em biociências e saúde: teoria e prática na pesquisa*. Curitiba: Editora CRV, 2023. p. 217-227.
- SCHINCARIOL, Isabela. *Fiocruz publica painel com dados da pesquisa de egressos: mulheres seguem no topo da formação na instituição*. 2021. Disponível em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=noticia/60295>. Acesso em: 1 ago. 2023.
- SOUSA, Isabela C. F. Os egressos do Programa de Vocação Científica do Rio de Janeiro e suas concepções sobre trabalho. *Ciência em Tela*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-9, 2010.

STANGE, Carlos E. B.; MOREIRA, Marcos A.; VILLAGRÁ, Jesús A. M. Proposta de um modelo estrutural descritivo interpretativo para a análise de testes (questionários) em investigação em ensino. *Ensino e Tecnologia em Revista*, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 181-201, 2018. <https://doi.org/10.3895/etr.v2n2.8299>. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/8299>. Acesso em: 17 abr. 2026.

TEIXEIRA, Francisco L. C.; OLIVEIRA, Fátima R. D. S. A importância da pesquisa de egressos na avaliação e aperfeiçoamento de programas de pós-graduação: algumas reflexões a partir da experiência do NPGA. *Organizações & Sociedade*, Salvador, v. 11, n. 30, p. 169-180, 2004.

TOZETTI, Renta F. *et al.* Gênero e desenvolvimento humano: a participação feminina na ciência. *Divers@, Matinhos*, v. 9, n. 1-2, p. 20-29, 2016.

VASQUES, Daniel G.; OLIVEIRA, Victor H. N. Iniciação científica na educação básica: estado do conhecimento a partir de artigos científicos de 2010-2020. *CAMINE: Caminhos da Educação*, Franca, v. 12, n. 1, p. 36-62, 2020.

VIANA, Cleide M. Q. Q.; VEIGA, Ilma P. A. O diálogo acadêmico entre orientadores e orientandos. *Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 222-226, 2010.