



Volume 19

Seção Artigo e95823

30 de janeiro de 2025

Política de Iniciação Científica no Ensino Médio: revisão integrativa da literatura com egressos¹

Policy of Scientific Initiation in High School: An Integrative Literature Review with Alumni

Política de Iniciación Científica en la Enseñanza Secundaria: revisión integrativa de la literatura con egresos

Shirley de Lima Ferreira Arantes²

Citação: ARANTES, Shirley de Lima Ferreira. Política de Iniciação Científica no Ensino Médio: revisão integrativa da literatura com egressos. *Jornal de Políticas Educacionais*. V. 19, e95823. Janeiro de 2025.



<http://10.5380/jpe.v19i0.95823>

Resumo: Pesquisa de natureza bibliográfica que busca conhecer os jovens que têm se beneficiado da política de Iniciação Científica no Ensino Médio no Brasil, investigando os desdobramentos dessa participação nas trajetórias biográficas dos egressos, a fim de contribuir para a caracterização dos impactos da política. Trata-se de uma revisão integrativa, na qual foram incluídas três teses de doutorado e três artigos que apresentaram relevância no âmbito da questão nuclear da pesquisa. Em relação à caracterização dos jovens egressos, constata-se predominância feminina e participação de jovens brancos e pardos. No entanto, são exíguas as informações sobre classe social, raça, identidade de gênero, participação de pessoas com deficiência, posições no mercado de trabalho, entre outros aspectos. Quanto aos impactos nas trajetórias biográficas, a ICJ é favorável à integração de conhecimentos no Ensino Médio, à promoção de aprendizagens multidimensionais e duradouras, à conclusão da etapa, ingresso e desempenho no curso superior, ao desenvolvimento da IC na graduação e ao ingresso na pós-graduação. Conclui-se que a ICJ, política recente no Brasil, contribui para a superação de lacunas associadas ao Ensino Médio, para a inclusão e ampliação da formação de jovens no universo da ciência e tecnologia e para o prolongamento das

¹ Este trabalho foi desenvolvido com o apoio do Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa - PQ/UEMG. <https://www.uemg.br>.

²Doutora em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social. Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais. Ibirité, MG. Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4998-1914> E-mail: shirley.ferreira@uemg.br

trajetórias de escolarização.

Palavras-chave: Iniciação Científica; Ensino Médio; Egressos.

Abstract: This bibliographic research aims to understand the profiles of young individuals who have benefited from the Scientific Initiation Policy in High Schools in Brazil. It investigates the consequences of their participation on their biographical trajectories, with the goal of contributing to the characterization of the policy's impacts. This integrative review includes three doctoral theses and three articles considered relevant to the core research question. Regarding the characterization of the alumni, there is a predominance of female participants and white and *pardos* youth. However, information on social class, race, gender identity, participation of individuals with disabilities, and positions in the labor market, among other aspects, is scarce. Concerning the impacts on biographical trajectories, Scientific Initiation in High School (SIHS) supports the integration of knowledge in high school education, promotes multidimensional and enduring learning, aids in the completion of high school, facilitates entry into and performance in higher education and also fosters the development of scientific initiation during undergraduate studies and entry into postgraduate programs. The study concludes that SIHS, a recent educational policy in Brazil, contributes to overcoming gaps associated with high school education, promotes inclusion, and expands the training of young people in the fields of science and technology, thereby extending their educational trajectories.

Keywords: Scientific Initiation; High School; Alumni.

Resumen: Estudio de naturaleza bibliográfica que busca conocer los jóvenes que se han beneficiado de la política de Iniciación Científica en la Enseñanza Secundaria en Brasil, investigando los desdoblamientos de la participación en las trayectorias biográficas de los egresos, con el objetivo de contribuir para la caracterización de los impactos de la política. Se trata de una revisión integrativa en la cual se incluyeron tres tesis de doctorado y tres artículos que presentaron la relevancia en el ámbito de la cuestión de la pesquisa. Sobre la caracterización de los jóvenes egresos, se constata la predominancia femenina y de la participación de jóvenes blancos y pardos (en la acepción brasileña del término). Sin embargo, son exiguas las informaciones sobre clase social, raza, identidad de género, participación de personas con deficiencia y posiciones en el mercado de trabajo, entre otros aspectos. En cuanto a los impactos en las trayectorias biográficas, la ICJ favorece a la integración de conocimientos en la enseñanza secundaria y promoción de aprendizajes multidimensionales y duraderas, a la conclusión de la etapa, ingreso y desempeño en la enseñanza superior, desarrollo de la IC en la graduación e ingreso en el posgrado. Se concluye que la ICJ, política de educación reciente en Brasil, contribuye para la superación de vacíos asociados a la enseñanza secundaria, inclusión y ampliación de la formación de jóvenes en el universo de la ciencia y tecnología y prolongación de las trayectorias de escolarización.

Palabras clave: Iniciación Científica; Enseñanza Secundaria; Egresos.

A política de Iniciação Científica no Ensino Médio

A Iniciação Científica no Ensino Médio se configurou no Brasil a partir de meados da década de 1980, por meio de parcerias estabelecidas entre Institutos de Pesquisa (IPq), Instituições de Ensino Superior (IES) e estabelecimentos de Educação Básica e Tecnológica das redes pública e privada de ensino. O programa pioneiro, o Programa de Vocação Científica/Provoc, da Fundação Oswaldo Cruz/Fiocruz (RJ), caracterizado como estágio de longa duração, foi fundado em 1986, descentralizado para unidades da Fiocruz em outros estados brasileiros em 1996, e ampliado para todo o país no início dos anos 2000, como Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC/Júnior), por meio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em convênio com as Fundações de Amparo à

Pesquisa (FAPs) de cada estado e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Ferreira, 2010; Souza, 2005).

No ano de 2003, o CNPq, em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), instituiu o programa Bolsa de Iniciação Científica Júnior (BIC-Jr), beneficiando quatorze IES e IPqs que receberam uma quota de 280 bolsas. Tal experiência se consolidou na constituição de três linhas de fomento aglutinadas na modalidade Iniciação Científica Júnior (ICJ), todas voltadas para a Rede Pública de ensino, por meio da publicação do Anexo V da RN-017/2006 (alterado pela RN-027/2008), disseminadas por todo o país por meio da utilização da infraestrutura já constituída nas IES e IPqs. Isso possibilitou a concentração dos investimentos na concessão de bolsas aos estudantes, conforme tabela vigente no país no valor de R\$ 300,00 mensais. Atualmente, a Bolsa de Iniciação Científica Júnior (BIC Jr) configura um dos benefícios complementares do Programa Bolsa Família, concedida a estudantes que tenham se destacado, no ano anterior, em competições acadêmicas e científicas de abrangência nacional vinculadas a temas da Educação Básica, que recebem apoio, de qualquer natureza, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). São pagas 12 parcelas mensais de R\$ 100,00 por estudante, além de uma parcela única de R\$ 1.000,00 por família.

Em termos gerais, a ICJ é uma política educacional voltada aos jovens matriculados na Educação Básica, que oportuniza o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos por meio da convivência e da socialização com pesquisadores qualificados e estudantes universitários em laboratórios e núcleos de pesquisa, favorecendo a inclusão dos jovens em espaços científicos. Há, também, iniciativas endógenas à Educação Básica e Tecnológica. Os jovens participam do processo de produção de conhecimentos, desenvolvendo habilidades como redação científica, estratégias de argumentação, aprendizagem de técnicas de coleta e análise de dados, técnicas de laboratório, entre outras (Arantes, 2015; Arantes; Peres, 2015; 2017; Ferreira, 2010; Neves, 2001).

Diversos autores avaliam que a ICJ promove a educação científica e a inclusão social de jovens, auxiliando-os em suas escolhas profissionais. Além disso, visa formar cidadãos capazes de tomar decisões de forma autônoma e participar ativamente da sociedade, o que faz dela uma importante porta de entrada para o conhecimento da vida acadêmica e do campo científico, despertando novos interesses e talentos. Evidencia-se, portanto, uma modalidade educacional relevante para a formação científica e humanística de jovens, favorecedor do sucesso escolar de alunos provenientes de segmentos sociais

menos favorecidos e prolongamento de suas trajetórias de escolarização (Arantes, 2015; Arantes; Simão; Arantes, 2021; Arantes; Peres, 2015; 2017; 2020; Cardoso, *et al.*, 2012; Sousa; Filipecki, 2017).

No contexto da ICJ, o presente projeto focaliza os desdobramentos da inclusão na política educacional nos percursos biográficos de jovens. Para atender este objetivo, o trabalho está organizado da seguinte forma: após esta seção introdutória, passaremos a examinar, de modo preliminar e assistemático, resultados das primeiras pesquisas com egressos da ICJ com o intuito de destacar seus impactos nas trajetórias de vida. Em seguida, são detalhadas as estratégias metodológicas e apresentados os resultados e a discussão. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

Os primeiros estudos com egressos do programa pioneiro – Provoc (Fiocruz/RJ)

Os primeiros estudos com egressos focalizam o Provoc (Fiocruz/RJ), programa pioneiro na modalidade no país. O conjunto dos trabalhos evidencia o momento inicial de construção da política e as mudanças do perfil dos egressos em relação à classe social, quando se inicia o estabelecimento de convênios com escolas estaduais mais diversas e a participação de jovens moradores do Complexo da Maré (Rio de Janeiro, RJ), registrando movimentos históricos de emergência de tensões e novas problemáticas no campo.

Segundo Braga e Rodrigues (2005), o primeiro estudo com egressos do Provoc/Fiocruz (RJ) foi realizado por Rodrigues e Mendonça no ano de 1998, intitulado “Iniciação científica no segundo grau: trajetória dos egressos (1986-1991)”. A amostra envolveu 39% dos 130 egressos que participaram até o ano de 1991, evidenciando alta escolaridade dos pais dos jovens egressos, oriundos da classe média, com presença de uma pequena parcela de jovens das classes médias baixas e o ingresso de 100% dos egressos no Ensino Superior, 78% dos quais com bolsa de IC na graduação.

O segundo estudo foi realizado por Amâncio e Queiroz em 1996, enfatizando aspectos positivos da participação no programa: o despertar do interesse pela pesquisa e pela ciência, as contribuições para a escolha das carreiras e o desenvolvimento de aspectos cognitivos e emocionais relacionados à sociabilidade e maturidade: “[...] crescimento individual [que] se encontra muito vinculado à oportunidade de conhecer e fazer amizade” (Amâncio; Queiroz; Amâncio Filho, 1999, p. 189) e a influência na

dinâmica institucional: “[...] o programa possibilita contato mais direto entre os pesquisadores” (Amâncio; Queiroz; Amâncio Filho, 1999, p. 192).

O terceiro estudo, focado em jovens que participaram até o ano 2000 do Provoc/Fiocruz (RJ), retrata um momento de transição, pois foi em 1999/2000 que o programa estabeleceu convênio com “[...] instituições que atendem, predominantemente, a estudantes oriundos de camadas populares” (Braga; Rodrigues, 2005, n.p.). Assim, a pesquisa alcança população um pouco mais diversa com relação aos estabelecimentos escolares de origem, incluindo 2% de jovens oriundos da rede estadual e 19% com renda familiar de 2 a 7 salários mínimos, prevalecendo indicadores de classe média. Os resultados sinalizam a percepção positiva das contribuições e da importância da ICJ para a formação e qualificação profissional; apenas 10% consideraram que a experiência foi “pouco importante” e 2% que não teve nenhuma importância.

A pesquisa de Silvestre, Braga e Souza (2009, p. 6) focou na visão dos egressos provenientes das turmas de 2000 a 2006 sobre o Provoc/Fiocruz (RJ), constatando que “[...] de fato o Provoc tem alunos de diversas origens sociais”. As autoras concluíram que a participação na IC/EM foi relevante “[...] para que os jovens participantes de todos os segmentos sociais pudessem ampliar sua visão sobre ciência e tecnologia”, repercutindo sobre a escolha das carreiras e profissões, bem como sobre o “[...] descortinar da pesquisa científica como um campo de atuação profissional interessante”. Além disso, “[...] alguns egressos assinalaram que [...] a influência de determinados fatores, como a vivência no laboratório e a opinião de seus orientadores foi significativa para a escolha de carreiras acadêmicas e locais de graduação”, o que “[...] se contrapõe aos processos de individualização das escolhas pessoais e profissionais, vivenciados pela juventude” (Silvestre; Braga; Souza, 2009, p. 6-7).

No ano de 2009 foi publicado um estudo inaugural intitulado “Estudo de trajetórias biográficas de um grupo de jovens de camada popular inserido no Programa de Vocação Científica (Provoc/Fiocruz)”. Trata-se da proposta de pesquisa de Peres, Ferreira e Braga (2009), focada nos 40 egressos oriundos das 16 comunidades do Complexo da Maré que participaram no período 2001-2007, cerca de 5% do universo de 822 estudantes que participaram até 2004. Segundo as autoras, os jovens entrevistados não possuem “[...] relação privilegiada com a cultura acadêmica e científica. Assim, a cultura da instituição é um duro aprendizado para esses jovens, e a sua permanência nos laboratórios está muito ligada à valorização da ‘vocaçãõ’ pelos preceptores” (Peres; Ferreira; Braga, 2009, p. 13).

Souza (2010, p. 4) pesquisou as concepções de trabalho de egressos do Provoc/Fiocruz (RJ) que concluíram o programa no período 2001 a 2007. Foram entrevistados 32 jovens, dos quais apenas 9 eram rapazes, em idade de 19 a 26 anos. Observa-se uma predominância feminina “[...] tanto no Programa de Vocação Científica quanto no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Fundação Oswaldo Cruz [...]” (Souza, 2010, p. 5). Embora a maioria tenha permanecido desenvolvendo atividades científicas na instituição e em universidades, a autora ressalta que foi difícil contatar aqueles que não mantiveram este tipo de vínculo, o que demanda a realização de novos estudos. A maioria dos estudantes “[...] cursava o Ensino Superior no momento da entrevista, e três já estavam na pós-graduação. Apenas um aluno, por dificuldades financeiras, relatou não poder ter prestado o vestibular” (Souza, 2010, p. 5). Constatou-se diferenças importantes entre os jovens oriundos de diferentes segmentos sociais e os efeitos da classe nas trajetórias e projetos futuros, em relação ao curso superior: “[...] ex-alunos de estratos mais pobres ou de expectativas profissionais mais práticas, pretendiam fazê-lo somente depois de iniciada a vida profissional (Souza, 2010, p. 5).

Cardoso e colaboradores (2012) analisaram os reflexos e os resultados do Provoc/Fiocruz (RJ) para os estudantes do Ensino Médio, destacando aqueles em situação de vulnerabilidade social. Segundo as autoras, o programa favorece o desenvolvimento da responsabilidade pessoal, postura profissional, criatividade e autonomia. Além disso, atende a uma demanda dos jovens referente à inserção no mundo do trabalho e profissionalização, ampliando o leque de possibilidades de escolhas profissionais, a partir das vivências e oportunidades antes desconhecidas, como a participação em eventos e produções científicas.

Sousa e Filipecki (2017) pesquisaram as influências do Provoc nas escolhas acadêmico-profissionais de egressos, concluindo que a participação no programa influencia em suas escolhas profissionais e repercute em suas trajetórias biográficas, sendo suas escolhas acadêmico-profissionais reafirmadas pelas experiências e atividades desenvolvidas durante o estágio de iniciação.

Arantes (2015) e Arantes e Peres (2017) também investigaram junto a egressos do Provoc/Fiocruz (RJ), a partir das experiências de jovens oriundos do Complexo da Maré (Rio de Janeiro, RJ) e suas participações nas atividades de iniciação científica. Foi realizada uma análise de seis entrevistas com egressos da primeira turma de ingressantes da Maré, evidenciando o aspecto estruturante das aprendizagens conviviais para as

disposições sociais de envolvimento com a cultura científica e o prolongamento das trajetórias de escolarização no Ensino Superior.

Esta breve revisão narrativa (Rother, 2007) de estudos com egressos da ICJ no Brasil evidencia a importância da temática no campo recente dos estudos de Iniciação Científica no Ensino Médio, demonstrando que há muito por conhecer em relação aos jovens que participam da política e dos seus efeitos nas trajetórias biográficas a partir da expansão da política para todo o país. Com base nessas considerações, o objetivo geral deste trabalho é produzir uma revisão integrativa da literatura focada em egressos da ICJ. A seguir, estão detalhadas as estratégias metodológicas.

Metodologia

Trata-se de um estudo bibliográfico, caracterizado como uma revisão integrativa, com vista à análise e compreensão dos principais resultados dos estudos com egressos da ICJ, com ênfase nos desdobramentos da participação nas trajetórias biográficas. Na revisão integrativa, a partir de um recorte da produção científica do campo em tela, realiza-se a integração, ou síntese, de ideias, conceitos e opiniões presentes nas pesquisas incluídas no estudo, indicando conclusões gerais e possíveis lacunas para novas investigações (Botelho; Cunha; Macedo, 2011; Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

As etapas ou fases da revisão integrativa da literatura descritas nos estudos de referência são seguidas no presente trabalho: a) definição do tema e elaboração da questão de pesquisa; b) delimitação dos critérios de inclusão/exclusão e busca nas bases de dados; c) categorização dos estudos e sumarização das informações; d) avaliação crítica dos artigos incluídos; e) interpretação e síntese dos resultados; f) apresentação da revisão/síntese (Botelho; Cunha; Macedo, 2011; Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Assim, tendo definido o tema, tem-se as seguintes questões norteadoras: “quais são as posições subjetivas dos egressos da ICJ no Brasil em relação à cultura científica? Como tais posições têm sido objetivadas em diferentes aspectos de suas trajetórias biográficas?”.

A busca foi realizada entre maio e junho de 2023 junto à coleção de periódicos científicos brasileiros da biblioteca eletrônica SciELO; Portal de Periódicos da CAPES;

Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES; Google Scholar, por meio da combinação das palavras-chave: “Iniciação Científica no Ensino Médio”; “Iniciação Científica Júnior”; “Egressos”; “BIC JR”; “ICJ”. Utilizou-se o operador booleano *and*. Foram definidos preliminarmente como critérios de inclusão: trabalhos originais; empíricos; publicados em língua portuguesa; em recorte temporal definido (publicados até o ano de 2022); cujos resultados envolveram aspectos descritivos e analíticos das trajetórias biográficas de egressos da ICJ.

Num primeiro momento, foram excluídos artigos que excederam o recorte temporal delimitado, e, em seguida, a partir da leitura dos títulos e dos resumos (quando necessário, também do texto integral), foram excluídos os artigos cuja temática nuclear não apresentou relevância no âmbito da questão norteadora deste estudo e/ou artigos teóricos ou de revisão.

Mediante a escassez de trabalhos identificados, apenas três teses, procedeu-se à pesquisa no Google Scholar desconsiderando o Qualis Capes das revistas, o que possibilitou a identificação de três artigos incluídos no estudo.

Os resultados foram organizados de maneira descritiva e apresentados em quadros, facultando ao leitor panorama sintético e interpretativo da produção científica do assunto, segundo os critérios de inclusão do estudo.

Resultados

A coleta na plataforma SciElo retornou 15 artigos. Procedeu-se à leitura dos títulos e dos resumos e nenhum dos artigos envolveu aspectos descritivos e analíticos das trajetórias biográficas de egressos da ICJ. Foram, portanto, excluídos do estudo.

A coleta no Portal de Periódicos da CAPES retornou 248 resultados, 244 artigos e 4 dissertações. Procedeu-se à leitura dos títulos, dos resumos e, quando necessário, do texto integral, excluídas as repetições. Nenhum dos trabalhos envolveu aspectos descritivos e analíticos das trajetórias biográficas de egressos da ICJ, sendo excluídos do estudo.

A coleta no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, retornou 20 resultados com o termo “Iniciação Científica Júnior” e 18 resultados com o termo “Iniciação Científica no Ensino Médio”. Procedeu-se à leitura dos títulos e dos resumos, excluídas as repetições,

e três teses envolveram aspectos descritivos e analíticos das trajetórias biográficas de egressos da ICJ, sendo incluídas no estudo.

A busca realizada no Google Scholar possibilitou a identificação de três artigos que apresentaram relevância na questão nuclear de pesquisa, conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1: Relação dos trabalhos incluídos na revisão integrativa

Título	Autor (a)	Ano	Objetivos	Modalidade/ Programa/Periódico
Percursos dos Jovens de Escolas Públicas de Ensino Médio e Profissional no Programa de Iniciação Científica Júnior da UFMG	OLIVEIRA, G. B. M.	2013	Analisar os percursos de socialização e sociabilidade de estudantes de ensino médio e profissional que participaram do Provoc na UFMG no período de 2007 a 2009.	Tese Programa de Pós-Graduação em Educação, Conhecimento e Inclusão Social - UFMG
Iniciação Científica no Ensino Médio: a educação científica e as disposições sociais de jovens dos segmentos desfavorecidos	ARANTES, S. L. F.	2015	Investigar as relações entre as disposições sociais envolvidas na iniciação científica no ensino médio e as trajetórias biográficas de jovens dos segmentos sociais desfavorecidos.	Tese Programa de Estudos Interdisciplinares em Comunidades e Ecologia Social (EICOS) - UFRJ
Pactos e impactos da iniciação científica na formação dos estudantes do ensino médio	OLIVEIRA, F. P. Z. O.	2017	Identificar as contribuições da Iniciação Científica no Ensino Médio como componente curricular para a formação dos estudantes do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul (IFC – Rio do Sul)	Tese Programa de Educação Científica Tecnológica - UFSC
Estudo com egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio - BIC Jr UEMG: desdobramentos sobre as escolhas profissionais e de carreira	ARANTES, S. L. F.; SIMÃO, D. A. S.; ARANTES, B. O.	2021	Investigar as contribuições da iniciação científica júnior para as escolhas profissionais e de carreira dos jovens	Artigo Brazilian Journal of Development
A Pesquisa na Iniciação Científica de Ensino Médio e o Jovem Estudante: uma visão semiótica e auto-organizada	ANTUNES, A. R.; LIMA, M. R. C.	2021	Analisar o processo educacional em um ambiente de ICEM e apontar as percepções dos sujeitos da pesquisa em relação à formação proporcionada pelo aprendizado compartilhado entre orientador e jovem estudante	Artigo Revista Teias
Impacto do programa de iniciação científica júnior para estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais	FERREIRA, D. V. A.; FERREIRA, G. L. T.; NUNES, I. P.; CARVALHO, F. D.;	2022	Avaliar o impacto do Programa de Iniciação Científica Júnior para alunos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-	Artigo Brazilian Journal of Development

	ASSIS, T. S. M.		MG), Campus Contagem	
--	-----------------	--	----------------------	--

Fonte: Dados da pesquisa, jun. 2023.

O estudo de Oliveira (2013) evidenciou, em relação aos egressos do Provoc na UFMG no período de 2007 a 2009 (N=33 em um universo de 152 jovens), predominância feminina, ingresso prioritário de estudantes pardos e brancos (90,90%), correlação positiva entre o nível de escolaridade dos pais e renda mensal familiar, e conclusão dos projetos de pesquisa na IC/EM com baixo índice de desistência (9,09%). Demonstrou, em grande maioria, que os respondentes são solteiros e sem filhos. A pesquisa não discute a conclusão do Ensino Médio pelos jovens, mas informa que uma parcela significativa desses (n=26) continuaram os estudos, dentre os quais 22 jovens (66,7%) cursam o Ensino Superior, 13 (65,4%) frequentam cursos de graduação na Universidade de alocação na IC/EM, e 9 (34,6%) estão na rede particular. Dos 22 jovens que declararam cursar o Ensino Superior, 40,9% (n=9) afirmaram participar de atividades de pesquisa científica. A pesquisa não apresenta dados e informações sobre a inserção no mercado de trabalho dos jovens egressos que responderam ao questionário. Em relação aos quatro jovens entrevistados na pesquisa, evidencia-se a conclusão do Ensino Médio e o prolongamento das trajetórias de escolarização no Ensino Superior. Em relação ao curso da IC na graduação, dois jovens que acumulam mais desvantagens sociais (Íris e Papoula) não deram continuidade às atividades formais de pesquisa, envolvendo-se com estágios; dois jovens seguiram percursos distintos na IC: Narciso retornou ao mesmo laboratório e prosseguiu com o mesmo orientador, e Orquídea se desligou do trabalho na área de pesquisa e desenvolvimento em C&T e se ocupa da IC enquanto aguarda oportunidade formal de estágio em empresa.

Arantes (2015) investigou as relações entre as disposições sociais envolvidas na Iniciação Científica no Ensino Médio e as trajetórias biográficas de jovens dos segmentos sociais desfavorecidos. A autora analisa seis entrevistas realizadas com jovens egressos do programa pioneiro na modalidade no Brasil, o Programa de Vocação Científica (PROVOC) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz/RJ), oriundos da primeira turma de ingressantes do maior complexo de favelas do Rio de Janeiro (RJ), a Maré. João (E1) se graduou em licenciatura em Ciências Biológicas (um período antes do prazo regular) e permaneceu vinculado como PIBIC ao laboratório em que participou da Iniciação Científica no Ensino Médio. Tendo cursado a graduação em instituição particular, utilizou

as bolsas PIBIC e TEC-TEC para o pagamento das mensalidades, cursou especialização *lato sensu* em Gestão Ambiental e planejava cursar mestrado e doutorado, projeto objetivado em seu currículo por meio da coautoria de diversos artigos científicos. Antônio (E2) graduou-se em Farmácia e cursou pós-graduação em universidade pública, tornando-se Especialista em Ciências do Laboratório Clínico. Atuava como professor de química em uma escola particular e publicou diversos trabalhos em anais de eventos científicos. Planejava cursar mestrado e doutorado. Glaucia (E3) se graduou em Enfermagem e Obstetrícia em uma universidade pública, defendendo a monografia final de curso focada na mesma temática da IC/EM. Foi bolsista de extensão e participou de eventos científicos com publicação de trabalhos em Anais, cursou licenciatura em Enfermagem e cursava Especialização *lato sensu* em Enfermagem na mesma universidade. Melissa (E4) não manteve atualizada a plataforma *lattes*. Adriano (E5) tornou-se cabo no Corpo de Fuzileiros Naval da Marinha, concluiu um Curso de Especialização em Infantaria em 2013, ingressando em faculdade particular onde cursava Administração. Vitória (E6) concluiu a graduação em Medicina Veterinária; atuou como professora em curso profissionalizante e em clínicas veterinárias; obteve certificado de curso de idiomas e retornou à instituição onde cursou à IC/EM para cursar especialização *lato sensu* com projeto focado no mesmo tema de pesquisa da IC/EM, retomando as atividades com o orientador. Publicou artigo e trabalhos em anais de eventos científicos.

Oliveira (2017) buscou identificar as contribuições da Iniciação Científica (IC) como componente curricular no Ensino Médio (EM) para a formação dos estudantes do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul (IFC – Rio do Sul). Participaram da pesquisa 61 egressos, com ingresso no período 2001-2011, sendo que uma parcela desses “11 egressos (o que representa, ao todo, 21,31 % dos EE) apresentaram que o componente curricular IC do IFC – Rio do Sul, como contribuição, foi facilitador do desenvolvimento de atividades e de trabalhos acadêmicos do Ensino Superior” (Oliveira, 2017, p. 253), incidindo sobre a aprendizagem do método científico, leitura e elaboração de artigos científicos, e outras aprendizagens. “A Iniciação científica que tive no ensino médio, foi a minha base para a Iniciação científica na formação superior. Já cheguei ao ensino superior sabendo montar um experimento, analisar dados, dentre outros (EE036) (ICRI)” (Oliveira, 2017, p. 256). Além disso, para aqueles “[...] que não continuaram os estudos, para o aperfeiçoamento da propriedade rural” (Oliveira, 2017p. 269).

Ainda em relação às contribuições, a autora destaca efeitos duradouros e de longo prazo, tais como: interpretação autônoma da realidade e das informações no contexto social atravessado pelo uso das tecnologias; formação crítica e de atitudes; tomada de decisões, autoria e autonomia; formação profissional. Nas palavras da autora, “contribuiu para a profissão, como fundamento acadêmico e metodológico, como desenvolvimento de postura crítica, questionadora e autônoma e também como forma de inter-relacionar diferentes áreas do conhecimento” (Oliveira, 2017, p. 258). Contribuições também são destacadas em relação ao professor orientador da Educação Básica.

Não obstante, a avaliação da ICEM não é unânime entre os egressos. As principais críticas estão voltadas aos seguintes temas: dificuldades na relação com o orientador; dificuldades de compreensão dos objetivos e fundamentos da disciplina; dificuldades de envolvimento com a IC; desarticulação da IC à continuidade dos estudos na graduação. Menos frequente, constou ainda da pesquisa a prática da meritocracia por meio do tratamento diferencial dos componentes dos grupos selecionados para participação em evento científico associado à IC, citada por 4 estudantes egressos. Nessa direção, Oliveira (2017, p. 273) registra que “o componente curricular IC não salva a fragmentação curricular do Ensino Médio, tampouco sua falta de identidade. É preciso ter cuidado para que a sua compreensão não satisfaça aos mitos da tecnocracia, à perspectiva salvacionista da ciência e de metodologias superficiais que mascaram a aprendizagem e a formação crítica dos estudantes”.

Arantes, Simão e Arantes (2021) realizaram uma pesquisa com 30 egressos do BIC JR da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG): 43,3% brancos, 33,3% pardos e 23,3% negros; solteiros (96,6%); sem filhos (100%); cisgênero (80%); do sexo feminino (66,6%); oriundos de escolas públicas (96,6%). Evidenciam, por meio das respostas a questionário, contribuições relevantes da ICJ para a conclusão do Ensino Médio e escolarização prolongada no Ensino Superior, explicitando que a ICJ opera enquanto fator contributivo – mas não determinante isolado – das escolhas profissionais e de carreira dos jovens. Todos os egressos concluíram o Ensino Médio, 73,1% cursam a graduação; a maioria (73,3%) não frequentou curso preparatório para o exame vestibular; 6,6% já concluíram um curso de graduação; 6,6% dos respondentes estavam matriculados em cursos de pós-graduação.

Antunes e Lima (2021, p. 584) apresentam as percepções dos jovens estudantes que vivenciaram a Iniciação Científica no Ensino Médio em uma instituição federal de

Ensino Médio e Técnico Integrado (E.M.T.I.). Participaram da pesquisa como respondentes de questionário 13 ex-orientandos (5 homens e 8 mulheres), “sendo que 10 possuíam uma renda familiar abaixo de 2 salários mínimos, e 3 uma renda abaixo de 4 salários mínimos”. Os autores concluem que “o processo educacional apresentou valorização da conclusão do E.M. e da apropriação de novos conhecimentos; e aporte significativo da I.C. para as disciplinas escolares” (Antunes; Lima, 2021, p. 578), bem como para a sociedade e na atividade do estudar: “[...] dedicação, empenho, responsabilidade e maneira de ver a ciência” (Antunes; Lima, 2021, p. 588).

Ferreira e colaboradores (2022, p. 18.600) investigaram o impacto do Programa de Iniciação Científica Júnior para alunos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Campus Contagem, entre os anos de 2013 e 2021. Participaram da pesquisa 21 respondentes: 62% do sexo feminino; 67% cursaram ou estavam cursando o Ensino Superior; todos os jovens tiveram contato com outra língua por meio de textos e palestras; 86% afirmaram que o Programa estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo; 76% destacaram que o Programa despertou o interesse por pesquisa científica.

Discussão

Com relação ao perfil dos egressos, quanto ao gênero, constata-se predominância feminina, tendência convergente à IC na graduação (Souza *et al.*, 2007). Na pesquisa de Arantes, Simão e Arantes (2021), 20% do universo de egressos indicou outra identidade de gênero. O estudo de Oliveira (2013) abordou a participação de jovem homossexual na ICJ, o que parece configurar uma questão para a escola pública de Ensino Médio e, também, para a orientação na ICJ. Este aspecto não é explorado na literatura, o que sugere a necessidade de novos estudos com foco nas diferentes dimensões da temática.

Ainda em relação ao perfil dos egressos, as pistas sobre a classe social sinalizam que jovens dos segmentos sociais desfavorecidos têm acessado a política de ICJ, assim como os jovens negros, em menor proporção. O conjunto dos trabalhos evidencia que a política de ICJ se expandiu no país por meio da adesão de IES e IPqs à oferta de Programas, bem como de estabelecimentos escolares de nível médio e técnico que ofertam a IC como componente curricular. Essa diversidade favorece o acesso da política de ICJ por

estudantes oriundos de diferentes segmentos sociais e a diversificação dos estabelecimentos escolares de origem, contribuindo para a democratização da política.

Quanto às posições dos egressos no mercado de trabalho, as informações são ainda mais escassas, excetuando o estudo de Arantes (2015), que caracterizou a inserção profissional dos egressos. Os estudos concordam que a ICJ contribui para as escolhas profissionais e de carreira dos jovens. Nenhum dos estudos abordou a participação de pessoas com deficiência, demonstrando a necessidade de novos e abrangentes estudos.

Em relação às trajetórias de escolarização, os estudos sinalizam a conclusão do Ensino Médio pelos egressos, impacto relevante mediante as dificuldades associadas à etapa no Brasil. Além disso, mostram que uma parcela significativa dos jovens prossegue os estudos na graduação, vários deles vinculados à programas de IC. Ainda, uma parcela importante dos egressos da ICJ ingressa na pós-graduação.

No tocante às aprendizagens possibilitadas pela ICJ, abre-se um leque de possibilidades favoráveis à integração de conhecimentos no Ensino Médio e à promoção de aprendizagens multidimensionais e duradouras, no âmbito das atividades de pesquisa e comunicação científica, em relação à constituição subjetiva da pessoa, sociabilidade, autonomia, consciência crítica e ao trabalho. Foi possível indicar que os egressos, enquanto agentes da política, têm uma percepção favorável sobre a participação na ICJ, que articula aprendizagens significativas imediatas e de longo prazo, estruturada pelos laços sociais estabelecidos com os pares em contexto colaborativo. No entanto, a dimensão meritória da ICJ indicada na pesquisa de Oliveira (2017) persiste como fator a ser refletido pelos orientadores que a executam nas instituições de ensino.

Considerações finais

Esta pesquisa identificou estudos sobre egressos da ICJ que focalizam instituições específicas, de diferentes regiões da federação brasileira, porém, centralizadas na região Sudeste. As pesquisas evidenciam dificuldades associadas aos estudos com egressos, como o baixo índice de respostas, o que obstaculiza a generalização dos resultados. Mediante a inexistência de iniciativas sistemáticas e abrangentes de acompanhamento dos egressos da modalidade, o presente trabalho configura-se no primeiro esforço de convergência e análise dos resultados da política de ICJ. Embora os resultados sejam

parciais e contingentes aos estudos disponíveis, foram produzidos indicativos relevantes e consistentes, com os quais será possível dialogar em estudos futuros.

A literatura indica que a ICJ contribui para a superação de lacunas associadas ao Ensino Médio, abarcando dimensões formativas pouco investidas no Ensino Médio regular, como as escolhas profissionais e de carreira dos jovens, por meio da integração de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades multidimensionais em relação à pesquisa científica, inclusão e ampliação da formação de jovens no universo da ciência e tecnologia.

A presente pesquisa sinaliza que a política de ICJ se configura em um campo de pesquisas no qual são necessários novos estudos voltados ao acompanhamento de egressos e à avaliação da política, que explorem o processo de ensino-aprendizagem, as questões da raça e da classe social, as posições dos egressos no mercado de trabalho e as questões do gênero. Além disso, que se detenham sobre o indicativo de predominância feminina na ICJ, a identidade de gênero e a participação de pessoas com deficiência, que não foi abordada em nenhum estudo.

Esta pesquisa de revisão integrativa caracterizou a ICJ como política educacional favorável à conclusão do Ensino Médio e ao prolongamento das trajetórias de escolarização no Ensino Superior, desdobrando-se em fator positivo para o desempenho no curso superior, desenvolvimento da IC na graduação e cursos da pós-graduação. Portanto, a política se mostra eficaz em relação à aproximação dos diferentes níveis de ensino no plano das trajetórias biográficas dos egressos.

Referências

AMÂNCIO, Ana Maria; QUEIROZ, Ana Paula de; AMÂNCIO FILHO, Antenor. O Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz (Provoc) como estratégia educacional relevante. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 181-193, 1999. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59701999000200010> Acesso em: 10 abr. 2023.

ANTUNES, Alan Rodrigo; LIMA, Márcia Regina Canhoto de. A Pesquisa na Iniciação Científica de Ensino Médio e o Jovem Estudante: uma visão semiótica e auto-organizada. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 67, out./dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/teias.2021.52821>. Acesso em: 15 maio 2023.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira. **Iniciação Científica no Ensino Médio**: a educação científica e as disposições sociais de jovens dos segmentos desfavorecidos. 2015. 252f. Tese (Doutorado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) – Instituto de Psicologia, UFRJ, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://pos.eicos.psicologia.ufrj.br/wp-content/uploads/Tese_Shirley_Lima_Ferreira_Arantes.pdf. Acesso em: 20 jun. 2023.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; PERES, Simone Ouvinha. Programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil: educação científica e inclusão social. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 10, n.1, São João del-Rei, jan./jun. 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-89082015000100004. Acesso em: 15 abr. 2023.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; PERES, Simone Ouvinha. O passaporte de Lorrayne: juventudes, pobreza e o acesso à educação científica. In: SILVA, Kelly; ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; MIRANDA, Vanessa Regina Eleutério (Orgs). **Ações afirmativas e relações étnico-raciais**, p.120-149. Belo Horizonte: EdUEMG, 2017. Disponível em: https://editora.uemg.br/images/livros-pdf/catalogo-2017/acoes_afirmativas.pdf. Acesso em: 20 maio 2023.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; PERES, Simone Ouvinha. Iniciação Científica no Novo ensino Médio: desafios para a superação de antigos problemas. In: MUCH, Liane Nair; CENTA, Fernanda Gall; KRÜGER, Kelen. (Orgs.). **Novo Ensino Médio**: desafios administrativos, estruturais e pedagógicos para sua implementação. Rio de Janeiro: Libroe, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.35417/978-65-991247-2-3_99 Acesso em: 18 jun. 2023.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; SIMÃO, Diego Alves; ARANTES, Bruno Otávio. Estudo com egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio - BIC Jr UEMG: desdobramentos sobre as escolhas profissionais e de carreira. **Brazilian Journal of development**, v. 7, n. 2, p. 13580–13601, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-124> Acesso em: 10 jul. 2023.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, dez. 2011. Disponível em: <http://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220> Acesso em: 02 abr. 2023.

BRAGA, Cristiane Nogueira; FERREIRA, Cristina Araripe; PERES, Simone Ouvinha; CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo. Contribuições para o estudo de novas perspectivas no campo de formação de jovens em ciência & tecnologia. In: FERREIRA, Cristina Araripe; PERES, Simone Ouvinha; BRAGA, Cristiane; CARDOSO, Maria Lúcia Macedo (Orgs.), **Juventude e Iniciação Científica**: políticas públicas para o ensino médio (p.143-168). Rio de Janeiro: EPSJV, UFRJ, 2010.

BRAGA, Cristiane Nogueira; RODRIGUES, Gabriela Soares. **Iniciação científica no ensino médio**: a trajetória dos egressos do Programa de Vocação Científica entre os anos de 1986 e 2000 [Abstract]. Atas do V Encontro Nacional de pesquisa em educação em ciências, (n.p.), 2005. Disponível em:

https://abrapec.com/atas_enpec/venpec/conteudo/artigos/1/doc/p682.doc. Acesso em: 10 jun. 2023.

CANAAN, Mariana Gadoni; NOGUEIRA, Maria Alice. Bens em disputa no campo universitário: o efeito de fatores socioeconômicos e culturais no acesso à bolsa de iniciação científica. In: MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salette Linhares. (Orgs.) **Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**, p.65-88. São Paulo: Unesp Digital, 2015. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/s3ny4/04>. Acesso em: 15 jul. 2023.

CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo; FERREIRA, Cristiana Araripe; CORTES, Bianca Antunes; BRAGA, Cristiane. Nogueira; CAMPOS, Jefferson. Observatório Juventude, Ciência e Tecnologia: ampliando perspectivas para jovens. In: **Anais do V Simpósio Internacional sobre a Juventude Brasileira - Territórios Interculturais de Juventude**, Recife. Editora Universitária UFPE, 2012. Disponível em: <http://www.unicap.br/jubra/wp-content/uploads/2012/10/TRABALHO-15.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.

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

FERREIRA, Débora Vitória Alves; FERREIRA, Gabriel Luiz Tolentino; NUNES, Isabela Paula; CARVALHO, Fabiano Duarte; ASSIS, Tália Santana Machado de. Impacto do programa de iniciação científica júnior para estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 8, n. 3, 18599–18609, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-207>. Acesso em: 10 jul. 2023.

MENDES, Karina Dal Sasso Mendes; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira.; GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018> Acesso em: 02 mar. 2023.

NEVES, Rosa Maria Corrêa das. 'Lições da iniciação científica ou a pedagogia do laboratório'. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. VII, n.3, p.71-97, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702001000200004> Acesso em: 03 jul. 2023.

NOGUEIRA, Maria Alice; CANAAN, Mariana Gadoni. Os “iniciados”: os bolsistas de iniciação científica e suas trajetórias acadêmicas. **Revista TOMO**, Sergipe, v.1. n.15, p.41-70, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.21669/tomo.v0i15.488>. Acesso em: 03 ago. 2023.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de. **Pactos e impactos da iniciação científica na formação dos estudantes do ensino médio**. 2017. 343f. Tese (Doutorado em

Educação Científica Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Florianópolis, 2017.

OLIVEIRA, Gisele Brandão Machado de. **Percursos dos Jovens de Escolas Públicas de Ensino Médio e Profissional no Programa de Iniciação Científica Júnior da UFMG**. 2013. 270f. Tese (Doutorado em Educação, Conhecimento e Inclusão Social) – Faculdade de Educação, UFMG, Belo Horizonte, 2013.

PERES, Simone Ouvinha; FERREIRA, Cristina Araripe; BRAGA, Cristiane Nogueira. **Estudo de trajetórias biográficas de um grupo de jovens de camada popular inserido no Programa de Vocação Científica (Provoc/Fiocruz)** [Trabalho Completo]. XIV Congresso Brasileiro de Sociologia, (n.p.), 2009. Disponível em: https://portal.sbsociologia.com.br/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=3084&Itemid=170. Acesso em: 03 mar. 2023.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática x revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 2, n. 20, abr./jun. 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3070/307026613004.pdf> Acesso em: 01 ago. 2023.

SILVESTRE, Viviane de Souza; BRAGA, Cristiane Nogueira; SOUZA, Isabela Cabral Félix de. Treinamento científico no ensino médio: análise da visão de egressos sobre o Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz [Abstract]. **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, (n.p.) 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiencpec/pdfs/1672.pdf> Acesso em: 05 jul. 2023.

SOUZA, Isabela Cabral Félix de. Os egressos do Programa de Vocação Científica do Rio de Janeiro e suas concepções sobre trabalho. **Ciência em Tela**, v. 3, n. 1, p.1-9, 2010. Disponível em: http://www.juventudect.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/sousa_egressos.pdf. Acesso em: 03 mar. 2023.

SOUZA, Isabela Cabral Félix de.; FILIPECKI, Ana Teresa Pinto. Iniciação científica de estudantes de ensino médio: um olhar sobre esta formação em uma instituição de pesquisa biomédica brasileira. **VisioniLatinoAmeircane**, Trieste, Itália, nº 17, p. 74-95, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/20534>. Acesso em: 02 set. 2023.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é? Como fazer isso? **Einstein**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, mar. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134> Acesso em: 02 jun. 2023.

SOUZA, Isabela Cabral Félix de; BRAGA, Cristiane Nogueira; FRUTUOSO, Telma de Melo; FERREIRA, Cristina Araripe; VARGAS, Diego da Silva. Gênero e iniciação científica: a predominância feminina no Programa de Vocação Científica na visão de seus alunos. In: PEREIRA, Isabel Brasil; RIBEIRO, Cláudio Gomes (Coord.). **Estudos de politecnia e saúde**, v. 2. Rio de Janeiro: EPSJV, 2007. p. 145-165. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/39556> Acesso em: 15 ago. 2023.

Recebido em Junho 2024
Aprovado em Novembro 2024
Publicado em Janeiro 2025
