

INICIAÇÃO CIENTÍFICA: UM PILAR ESSENCIAL PARA A PESQUISA E FORMAÇÃO ACADÊMICA

SCIENTIFIC INITIATION: AN ESSENTIAL PILLAR FOR RESEARCH AND ACADEMIC TRAINING

INICIACIÓN CIENTÍFICA: UN PILAR ESENCIAL PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA FORMACIÓN ACADÉMICA

Bernardo Canêdo Martins

Graduando em Ciências Biológicas

Instituição: Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0009-0004-1784-491X

Kethelen Gonçalves Fernandes

Graduanda em Farmácia

Instituição: Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0009-0006-0661-8129

Luciana Cláudia Diniz Tavares

Pós-graduanda em Odontologia

Instituição: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0000-0002-2978-772X

Maria Clara Guimarães de Siqueira

Graduanda em Farmácia

Instituição: Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0009-0007-7381-9286

Marília Ulhoa Soares

Graduanda em Farmácia

Instituição: Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0009-0005-6570-8776

Taleessa Vieira Gomes

Pós-graduanda em Odontologia

Instituição: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0000-0003-4245-1363

Ana Carolina Moraes Apolônio

Instituição: Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

Endereço: Minas Gerais, Brasil

ORCID: 0000-0001-9049-7660

RESUMO: A educação superior contemporânea envolve um processo de formação acadêmica que combina atividades integradoras entre teoria e prática para fortalecer o pensamento crítico, atuação na comunidade e promover a aplicação prática do conhecimento. Este artigo tem como objetivo avaliar a contribuição da Iniciação Científica (IC) para a formação acadêmica, o desenvolvimento de habilidades dos estudantes e o avanço da pesquisa científica no Brasil durante a graduação. Além disso, busca-se identificar as limitações e barreiras enfrentadas pela IC no contexto nacional. Para isso, realizou-se uma pesquisa documental baseada em artigos que exploram o conceito, os objetivos e os impactos dessa prática na qualificação em áreas específicas do conhecimento. Os resultados demonstraram que a IC desempenha um papel fundamental no desenvolvimento acadêmico ao incentivar habilidades científicas, técnicas e sociais essenciais para a formação dos estudantes. A pesquisa também destaca como a prática científica contribui para a construção de uma base crítica sólida, fomentando o engajamento dos graduandos em atividades de pesquisa e preparando-os para carreiras acadêmicas e profissionais de sucesso. Conclui-se que este estudo é relevante ao evidenciar o impacto positivo da IC na formação acadêmica e científica, reforçando sua importância como pilar essencial no desenvolvimento de competências que vão além dos limites da sala de aula.

Palavras-chave: Ensino. Pesquisa Científica. Projeto de Pesquisa. Pesquisa.

ABSTRACT: Contemporary higher education involves an academic formation process that combines integrative activities between theory and practice to strengthen critical thinking, community engagement, and the practical application of knowledge. This article aims to evaluate the contribution of Scientific Initiation (SI) to academic training, the development of students' skills, and the advancement of scientific research in Brazil during undergraduate studies. Additionally, it seeks to identify the limitations and barriers faced by SI within the national context. To achieve this, a documentary research was conducted, based on articles exploring the concept, objectives, and impacts of this practice on qualification in specific areas of knowledge. The results demonstrated that SI plays a fundamental role in academic development by encouraging scientific, technical, and social skills essential for students' education. The research also highlights how scientific practice contributes to building a solid critical foundation, fostering undergraduate students' engagement in research activities, and preparing them for successful academic and professional careers. It is concluded that this study is relevant in evidencing the positive impact of SI on academic and scientific formation, reinforcing its importance as an essential pillar for developing competencies that transcend classroom boundaries.

Keywords: Education. Scientific Research. Research Project. Research.

RESUMEN: La educación superior contemporánea implica un proceso de formación académica que combina actividades integradoras entre la teoría y la práctica para fortalecer el pensamiento crítico, la actuación en la comunidad y promover la aplicación práctica del conocimiento. Este artículo tiene como objetivo evaluar la contribución de la Iniciación Científica (IC) a la formación académica, el desarrollo de habilidades de los estudiantes y el avance de la investigación científica en Brasil durante la graduación. Además, se busca identificar las limitaciones y barreras que enfrenta la IC en el contexto nacional. Para ello, se realizó una investigación documental basada en artículos que exploran el concepto, los objetivos y los impactos de esta práctica en la calificación en áreas específicas del conocimiento. Los resultados demostraron que la IC desempeña un papel fundamental en el desarrollo académico al fomentar habilidades científicas, técnicas y sociales esenciales para la formación de los estudiantes. La investigación también destaca cómo la práctica científica contribuye a la construcción de una base crítica sólida, fomentando la participación de los estudiantes universitarios en actividades de investigación y preparándolos para carreras académicas y profesionales exitosas. Se concluye que este estudio es relevante al evidenciar el impacto

positivo de la CI en la formación académica y científica, reforzando su importancia como pilar esencial en el desarrollo de competencias que van más allá de los límites del aula.

Palabras clave: Enseñanza. Investigación Científica. Proyecto de Investigación. Investigación.

1 INTRODUÇÃO

No ensino superior, a formação acadêmica é sustentada por três pilares essenciais e indissociáveis: o ensino, a pesquisa e a extensão (Melo; Lyra, 2020). Esses elementos, quando integrados de forma efetiva, favorecem a articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos, permitindo que o estudante não apenas compreenda profundamente sua área de estudo, mas também aplique o que aprendeu em contextos reais. Essa integração é fundamental para o fortalecimento do pensamento crítico, capacitando o indivíduo a analisar e interpretar situações complexas sob diferentes perspectivas, e promovendo uma atuação conectada às demandas e necessidades da comunidade em que está inserido (Almeida; Biajone, 2007; Ferreira, 2023).

Entre as inúmeras estratégias utilizadas para consolidar essa integração, os programas de Iniciação Científica (IC) destacam-se como um mecanismo eficaz para inserir os estudantes no universo da prática científica desde os primeiros anos da graduação. Essas iniciativas não apenas contribuem para o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos discentes, mas também potencializam o progresso da pesquisa científica de forma mais ampla (Massi, 2025; Souza; Medeiros Filho, 2021). Administrado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) desempenha um papel de destaque ao oferecer suporte financeiro anual a estudantes de graduação, incentivando-os a desenvolver pesquisas orientadas. Com isso, busca-se capacitar os graduandos a participarem, de maneira inovadora e criativa, na construção de uma sociedade mais informada e baseada em evidências científicas (CNPq, 2006).

A IC desempenha um papel central no processo de educação pela pesquisa, proporcionando ao estudante a oportunidade de adquirir e desenvolver competências científicas e habilidades técnicas indispensáveis à produção de conhecimento acadêmico e tecnológico (Demo, 2021; Demo, 2017; Demo, 2009). Além disso, essa experiência permite que os estudantes tenham contato direto com métodos científicos e ferramentas de investigação, como a leitura crítica de textos acadêmicos, a redação científica de qualidade e a construção de argumentos baseados em evidências. Tais práticas não apenas enriquecem sua formação, mas também ampliam suas perspectivas de atuação acadêmica e profissional, especialmente ao integrarem grupos de pesquisa, onde o conhecimento pode ser compartilhado e ampliado coletivamente (Bianchetti; Silva; Turnes, 2012). Ao oferecer oportunidades que tradicionalmente seriam exclusivas da pós-graduação, a IC se estabelece como um instrumento valioso para fomentar a produção científica, o engajamento acadêmico e o aprimoramento das competências necessárias em processos seletivos de níveis avançados de formação (Lordelo; Argôlo, 2015).

Ademais, o envolvimento com a IC contribui significativamente para a formação crítica e social dos estudantes, permitindo-lhes questionar a realidade e compreendê-la a partir de uma perspectiva científica. Essa abordagem fomenta o desenvolvimento de capacidades voltadas à intervenção social, evidenciando o

papel transformador que a pesquisa acadêmica pode desempenhar na sociedade (Demo, 2021; Demo, 2017; Demo, 2009). Por meio da IC, os estudantes vivenciam um aprendizado enriquecido, que transcende os limites da sala de aula e os prepara para enfrentar desafios futuros com maior autonomia, criatividade e capacidade analítica (Massi; Queiroz; Dinham, 2010).

Ainda que a IC tenha se mostrado essencial para a formação integral dos estudantes, é importante reconhecer que a literatura acadêmica sobre o tema apresenta lacunas significativas, particularmente no que diz respeito ao impacto da IC no desenvolvimento acadêmico e profissional no contexto brasileiro (Lordelo; Argôlo, 2015; Fava de Moraes; Fava, 2000). Essa escassez de estudos indica a necessidade urgente de investigações mais aprofundadas e abrangentes, que possam explorar de forma sistemática os desafios e as potencialidades da IC nas universidades brasileiras (Massi; Queiroz; Dinham, 2010).

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo principal analisar a contribuição da IC para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes, por meio de uma pesquisa documental que mapeia e sintetiza a literatura existente. A revisão enfatiza os principais conceitos, objetivos e aspectos relevantes da IC, destacando seu papel na formação intelectual dos discentes e no desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais. Além disso, busca identificar as limitações e barreiras que dificultam a expansão e consolidação dessa prática no Brasil, apontando caminhos para fortalecer sua implementação e impacto.

1.1 DEFINIÇÃO E OBJETIVOS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A educação, garantida pela Constituição Federal Brasileira (1988), é reconhecida como um direito de todos, tendo como finalidade o pleno desenvolvimento da pessoa, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. Nesse contexto, a Iniciação Científica (IC) emerge como um instrumento crucial para concretizar os objetivos estabelecidos nos documentos oficiais. Caracteriza-se pela introdução de estudantes de graduação ao desenvolvimento de projetos de pesquisa sob orientação direta de docentes (Pinho, 2017). Essa prática cria oportunidades para os estudantes participarem ativamente de ambientes de produção e disseminação do conhecimento científico (Leite; Pereira; Barbosa, 2022), além de possibilitar a compreensão do domínio científico e tecnológico, fundamental para sua formação acadêmica e profissional (Demo, 2009).

Por meio da vivência em contextos científicos, os alunos tornam-se agentes ativos no processo de investigação, desempenhando, na prática, o papel de cientistas. Tal experiência fomenta a cultura da pesquisa entre os graduandos, incentivando-os a explorar problemas acadêmicos e a buscar soluções inovadoras. Ademais, a IC desempenha um papel estratégico no preparo para a pós-graduação, sendo considerada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 2006) como uma atividade extracurricular essencial para o desenvolvimento de futuros pesquisadores (Pinho, 2017).

Esse enfoque na formação inicial promove uma base sólida de conhecimentos e habilidades que transcendem o ambiente acadêmico, impactando positivamente tanto o percurso acadêmico quanto as perspectivas profissionais dos estudantes.

1.2 IMPORTÂNCIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO ACADÊMICA

A Iniciação Científica é amplamente reconhecida como uma prática indispensável ao desenvolvimento acadêmico, intelectual e crítico dos estudantes, ao promover o aprofundamento nas áreas de estudo e integrar ensino e pesquisa de maneira eficaz. Essa conexão entre teoria e prática transforma a experiência do aluno no ensino superior, permitindo a construção de uma base sólida de conhecimentos científicos e a aplicação prática desses conhecimentos (Ferreira, 2023).

O Plano Nacional de Educação (PNE) reforça a relevância dessa integração ao destacar que a união entre ensino e pesquisa é essencial para a formação de profissionais qualificados com habilidades analíticas e uma base científica robusta, capazes de contribuir efetivamente para o avanço social (Brasil, 2014). Além disso, a participação em programas de IC prepara os alunos para enfrentar desafios acadêmicos e profissionais, ao mesmo tempo em que amplia perspectivas de aprendizado e inovação no ambiente universitário (Lordelo; Argôlo, 2015; Fava de Moraes; Fava, 2000). Essa experiência enriquece o processo formativo ao estimular a curiosidade, o pensamento crítico e a criatividade, elementos essenciais para o sucesso acadêmico e para o exercício pleno da cidadania.

1.3 HABILIDADES DESENVOLVIDAS POR MEIO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Participar de programas de IC proporciona aos estudantes um amplo leque de habilidades, que vão além do domínio técnico-científico. No aspecto social, a IC desenvolve a capacidade de colaboração em grupos multidisciplinares, envolvendo colegas, docentes e pesquisadores (Bridi, 2010). Essa interação fomenta a prática do trabalho em equipe, a divisão de responsabilidades e o comprometimento com objetivos comuns (Aguiar, 1997). Por meio do contato com outros profissionais e estudantes, os alunos aprendem a trocar conhecimentos, ampliando sua perspectiva acadêmica e consolidando sua formação científica (Pires, 2002).

Além disso, eventos como congressos e simpósios contribuem para o desenvolvimento de competências comunicativas, permitindo que os estudantes apresentem suas ideias e resultados de forma clara e objetiva a públicos especializados (Maldonado, 1998). No campo da gestão, a IC ajuda os estudantes a desenvolverem habilidades organizacionais, como planejamento de cronogramas, definição de prazos e etapas de projetos, e administração do tempo, favorecendo o desenvolvimento de autonomia e responsabilidade (Almeida; Biajone, 2007). Essas competências são altamente valorizadas em diversos

contextos profissionais, preparando os estudantes não apenas para a continuidade na carreira acadêmica, mas também para enfrentar desafios complexos em diferentes áreas.

1.4 IMPACTO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA CARREIRA PROFISSIONAL

A IC desempenha um papel significativo na inserção e progressão no mercado de trabalho, bem como na consolidação de trajetórias acadêmicas (Campos; martinez; Escudero, 1998). Para aqueles que aspiram a carreiras acadêmicas, a IC oferece oportunidades de desenvolvimento de competências fundamentais, como raciocínio crítico, escrita científica e habilidades de pesquisa autônoma. Além disso, o envolvimento em projetos de IC contribui para enriquecer o currículo acadêmico, facilitando a entrada em programas de pós-graduação e fortalecendo as perspectivas de pesquisa (Cabrero; Costa; Hayashi, 2006).

No mercado de trabalho, as habilidades adquiridas por meio da IC são igualmente valorizadas. A resolução de problemas complexos, a análise de dados e a capacidade de trabalho em equipe estão entre as competências mais demandadas pelos empregadores em áreas que exigem alto nível de conhecimento técnico e inovação (Maldonado, 1998; Leite; Pereira; Barbosa, 2021; Campos; martinez; Escudero, 1998; Cabrero; Costa; Hayashi, 2006; Neder, 2001). Paralelamente, políticas públicas, como o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), têm desempenhado um papel essencial ao facilitar a formação de parcerias entre instituições acadêmicas e o setor produtivo. Esse marco regulamentar cria condições para a expansão da inovação e para o desenvolvimento científico no Brasil, fortalecendo a competitividade tecnológica do país no cenário global.

1.5 IMPACTOS E LIMITAÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA PESQUISA CIENTÍFICA

Embora a IC tenha contribuído significativamente para a consolidação e o apoio à pesquisa científica no Brasil, desafios persistem. Apesar do aumento no número de bolsas oferecidas por órgãos de fomento, como CNPq, Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), a quantidade de beneficiados ainda é insuficiente para atender à demanda crescente de estudantes de graduação, que já ultrapassa 1,6 milhão (Neder, 2001). Essa limitação torna a IC uma atividade seletiva, beneficiando um número restrito de estudantes e, muitas vezes, excluindo instituições privadas do processo (Bridi, 2010).

Por outro lado, programas como o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) têm buscado ampliar o acesso à IC, promovendo maior diversidade entre os participantes e reforçando o papel da pesquisa científica como uma ferramenta de transformação social. Apesar das limitações, a IC continua sendo essencial para o fortalecimento da pesquisa no Brasil, desempenhando um papel decisivo na formação de futuros pesquisadores e na promoção do desenvolvimento científico e tecnológico do país.

2 METODOLOGIA

Este estudo baseou-se em uma pesquisa documental, seguindo critérios rigorosos de inclusão e exclusão para garantir a relevância e a qualidade dos trabalhos analisados. Foram considerados para inclusão artigos que abordassem o conceito de iniciação científica, seus principais objetivos e a contribuição dessa prática para o aprofundamento do conhecimento em áreas específicas. Por outro lado, foram excluídos estudos fora do escopo temático e aqueles que apresentavam foco exclusivo em áreas distintas das relacionadas à saúde, de forma a assegurar a coerência entre os objetivos do estudo e as informações analisadas.

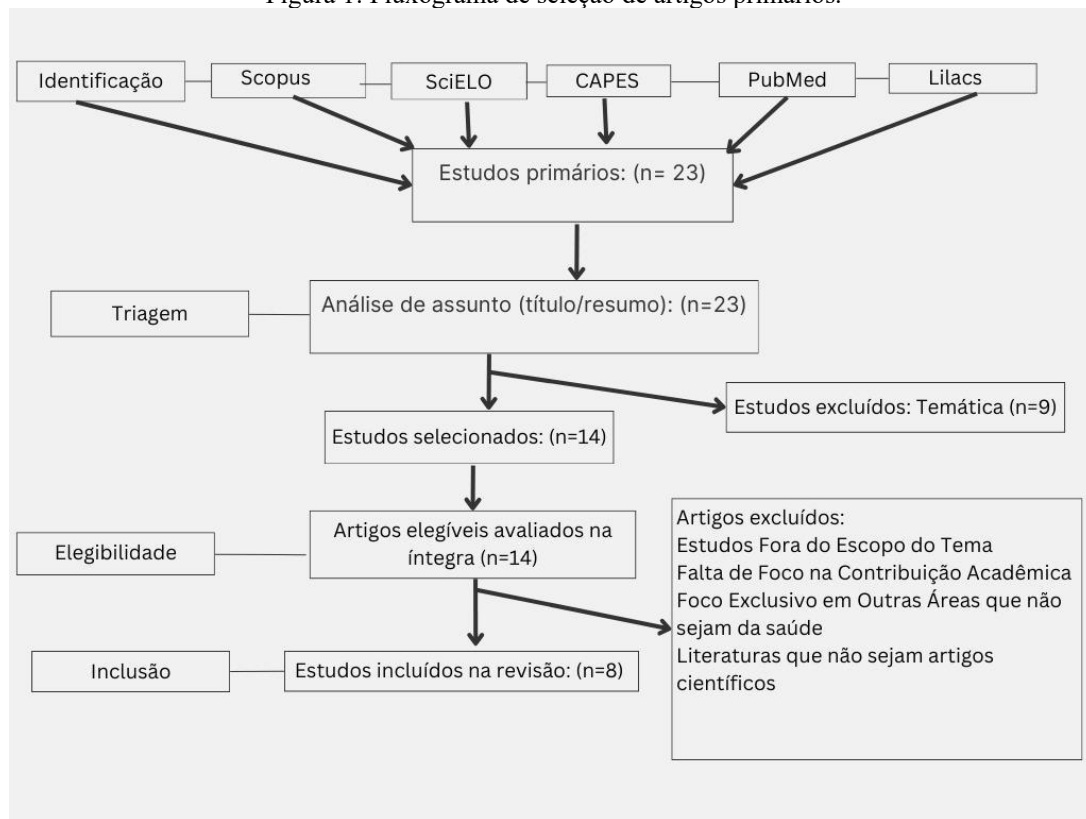
A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas amplamente reconhecidas, incluindo o portal de periódicos da CAPES, a biblioteca virtual Scientific Electronic Library Online (SciELO), a Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), SciVerse Scopus (SCOPUS) e PubMed. Essas plataformas foram escolhidas devido à sua abrangência e à relevância dos conteúdos disponibilizados no campo acadêmico e científico.

Para construir a estratégia de busca, foram definidas palavras-chave específicas que refletiam os principais aspectos do tema investigado: iniciação científica, pesquisa científica, habilidades científicas, desenvolvimento científico, ética em pesquisa e preparação para o conhecimento. Essa seleção criteriosa permitiu a identificação de trabalhos relevantes que explorassem os diferentes desdobramentos e impactos da iniciação científica na formação acadêmica e profissional dos estudantes.

O recorte temporal considerou artigos publicados entre os anos de 2000 e 2024, abrangendo um período superior a duas décadas. Essa delimitação foi justificada pela escassez de estudos mais recentes sobre o tema e pela relevância de trabalhos anteriores que forneceram bases teóricas e práticas essenciais à análise. Inicialmente, a busca resultou em um total de 23 estudos, os quais foram submetidos a uma triagem criteriosa. Essa etapa incluiu a leitura detalhada dos títulos e resumos para avaliar a adequação dos trabalhos aos critérios estabelecidos. Após o processo de seleção, oito estudos foram considerados elegíveis para revisão e análise aprofundada.

O processo de seleção dos artigos foi representado em um fluxograma (Figura 1), que descreve de maneira clara e objetiva as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme recomendações metodológicas para revisões documentais. Essa abordagem garante a transparência e a reprodutibilidade do método adotado, fortalecendo a validade dos resultados obtidos.

Figura 1: Fluxograma de seleção de artigos primários.



Fonte: Elaboração própria

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A crescente busca por programas de Iniciação Científica (IC) por parte dos acadêmicos reflete o reconhecimento de sua importância como um instrumento estratégico para o desenvolvimento acadêmico e profissional. Essa procura, como observado por Ferreira (2023), evidencia a relevância da IC no processo formativo, promovendo o desenvolvimento crítico, ético e fundamentado do conhecimento em pesquisa. A IC desempenha um papel essencial ao preparar os estudantes para os desafios futuros de suas carreiras, sejam estas no âmbito acadêmico ou no mercado de trabalho.

Os resultados obtidos nesta pesquisa convergem com estudos anteriores, que apontam que a IC fortalece, de forma significativa, o conhecimento dos alunos em aspectos éticos, profissionais e científicos (Assunção, 2023). A prática da IC oferece um espaço privilegiado para a reflexão sobre as dimensões teóricas e práticas do conhecimento, ao mesmo tempo em que estimula habilidades analíticas e promove o amadurecimento intelectual dos estudantes.

Durante a seleção dos trabalhos analisados, priorizou-se estudos que apresentassem abordagens metodológicas robustas, valorizando artigos originais com dados primários e revisões de literatura voltadas para a contribuição acadêmica. Entre esses, destacaram-se estudos que empregaram metodologias qualitativas e quantitativas, pois possibilitaram uma análise detalhada e integrada dos dados. Essa variedade

de abordagens metodológicas permitiu explorar a IC sob diferentes perspectivas, enriquecendo a discussão sobre seu impacto na formação acadêmica.

Por outro lado, trabalhos que fugiam do escopo principal desta pesquisa ou com foco em áreas não relacionadas à saúde foram excluídos. Isso garantiu que os resultados apresentados mantivessem coerência com os objetivos do estudo e com o tema investigado. Além disso, foram eliminados estudos que não apresentaram contribuições significativas para o campo acadêmico, de forma a assegurar que as informações coletadas agregassem valor à análise proposta.

Os estudos incluídos nesta pesquisa estão sumarizados no Quadro 1, permitindo uma visão geral dos principais achados e contribuindo para a organização dos dados apresentados. Esses trabalhos abordaram questões centrais para a compreensão do impacto da IC, como o desenvolvimento de habilidades científicas, o aprofundamento acadêmico e a promoção de uma cultura de pesquisa entre os estudantes. A análise desses estudos reforça a importância da IC como um eixo estruturante na formação de futuros profissionais e pesquisadores.

A discussão dos dados reafirma que a IC não apenas facilita o desenvolvimento de competências técnicas e científicas, mas também promove uma transformação significativa na forma como os estudantes interagem com o conhecimento. Ao criar um ambiente propício para a investigação e a reflexão crítica, a IC contribui para a formação de indivíduos mais capacitados e engajados na busca por soluções inovadoras, alinhadas às necessidades da sociedade.

Quadro 1: Apresentação dos artigos selecionados com base no título, autor(es), ano de publicação e principais conclusões.

Artigo	Ano	Autores	Principais conclusões
ESTUDOS SOBRE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL: UMA REVISÃO	2010	Luciana Massi Salette Linhares Queiroz	O artigo revisa estudos sobre a IC no Brasil entre 1983 e 2007, destacando sua importância na formação acadêmica e profissional de graduandos, especialmente em áreas de Ciências Humanas. A IC é considerada uma ferramenta para desenvolver habilidades críticas, fortalecer a conexão entre ensino e pesquisa e capacitar os alunos para a pós-graduação. No entanto, o estudo também aponta desigualdades regionais no acesso às bolsas e critica a seletividade do programa, sugerindo a necessidade de mais pesquisas e metodologias diversificadas sobre o tema.

A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores	2012	Lucídio Bianchetti, Adriano de Oliveira, Evellyn Ledur da Silva, Luiza Turnes	A IC complementa a formação acadêmica ao permitir a produção de conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico. Além de antecipar aprendizagens, amplia a pesquisa no país. Porém, há críticas quanto ao uso da IC como instrumentalização, destacando a necessidade de focar na formação intelectual. No geral, a IC prepara melhor os alunos para os desafios da pesquisa na pós-graduação.
Iniciação científica a partir de estudantes de enfermagem	2015	Vanessa Cruz Santos, Karla Ferraz dos Anjos, Obertal da Silva Almeida	Um dos benefícios da IC para os estudantes de enfermagem se refere à possibilidade destes obterem uma formação acadêmica que lhes possibilitam melhor qualificação a partir de sua participação em programas de incentivo à pesquisa, e assim, exerce um papel relevante no processo formativo, promovendo uma maior capacidade crítica e reflexiva, além de maior confiança para atuar em áreas que demandam pesquisa e inovação. Contudo, existem dificuldades para o não ingresso de estudantes nestes programas. Neste estudo foi visto que a inexistência de grupos de pesquisa favoreceu os estudantes não participarem da IC como parte de sua experiência acadêmica.
Influências da Iniciação Científica na Pós-Graduação	2015	José Albertino Carvalho Lordelo Rodrigo Ferrer de Argôlo	A pesquisa confirmou que a IC durante a graduação tem impacto positivo na pós-graduação, antecipando o ingresso no mestrado e aumentando o vínculo com grupos de pesquisa. Além disso, os egressos de IC apresentaram maior produção científica em comparação aos não egressos. No entanto, o tempo de conclusão do mestrado não apresentou diferença significativa entre os grupos.
Ciência e ensino: contribuições da iniciação científica na educação superior	2017	Maria José de Pinho	O estudo conclui que é fundamental compreender como a iniciação científica contribui para a formação intelectual, moral, crítica e criativa do acadêmico. Ainda há muitas melhorias a serem feitas nos programas de pesquisa oferecidos pelas universidades, de modo que um número maior de alunos possa ser incluído nas atividades de pesquisa.

O olhar dos alunos dos cursos de Educação Física das universidades públicas federais do estado do Rio de Janeiro sobre os programas de iniciação científica	2021	Elaine de Brito Carneiro Rosane Moreira Silva de Meirelles	A IC nas universidades brasileiras, é crucial, mas enfrenta desafios como a escassez de bolsas, que limita o acesso a poucos alunos. O estudo sobre IC em Educação Física nas Instituições de Ensino Superior (IES) do Rio de Janeiro revelou que o interesse em pesquisa surge principalmente por meio de oportunidades e contato com grupos de pesquisa. Os estudantes enfrentam dificuldades como orientação ruim e falta de tempo. A discussão destaca a necessidade de currículos inovadores e programas de mentoria para fortalecer o engajamento científico.
A Iniciação Científica nos Contextos da Educação Básica e Superior: Dos Documentos Oficiais aos Aspectos Formativos	2022	Evandro Gonçalves Leite Regina Celi Mendes Pereira Maria do Socorro Mais dos Santos Barbosa	O estudo concluiu que, mediante a análise de diretrizes de documentos oficiais e relatórios de projetos, que a educação científica tem como principal objetivo promover uma formação crítica ao aluno. Em relação à prática da iniciação científica pode-se observar que no nível médio e superior apresentam muitas semelhanças e suas diferenças estão expressas no investimento das políticas educacionais.
Vivência Acadêmica e a Integração de Estudantes em Programas de Iniciação Científica nos Cursos de Graduação no Brasil	2023	Bárbara Aline Ferreira Assunção	A IC consolida-se como uma atividade que fortalece o conhecimento dos alunos de maneira expressiva e direcionada. Ao estar no ambiente de pesquisa, o graduando pode ser capacitado para ingressar no campo da ciência e da docência, além de auxiliar no avanço científico nacional. Assim, alunos do nível superior que vivenciam a prática da IC desenvolvem uma compreensão crítica e profunda do conhecimento.

Fonte: Autores

A análise dos artigos selecionados reafirma o impacto significativo da Iniciação Científica (IC) no desenvolvimento acadêmico e na formação profissional dos estudantes. Conforme destacado por vários autores, a IC é um elemento essencial para facilitar a entrada em programas de pós-graduação, devido às habilidades desenvolvidas e à experiência acumulada pelos estudantes ao longo de sua participação em projetos científicos (Ferreira, 2023; Bianchetti; Silva; Turnes, 2012; Lordelo; Argôlo, 2015; Massi; Queiroz; Dinham, 2010; Pinho, 2017; Leite; Pereira; Barbosa, 2022). No entanto, Carneiro e Meirelles (2021) e Santos, Anjos e Almeida (2015) chamam atenção para as limitações impostas pela oferta insuficiente de bolsas em comparação com a demanda de alunos interessados, revelando um desequilíbrio crítico no acesso à IC.

Como apontado por Pinho (2017), poucas instituições de ensino superior no Brasil conseguem integrar efetivamente ensino e pesquisa, uma vez que a implementação dessa conexão enfrenta desafios estruturais, como a insuficiência de investimentos. De acordo com a autora, “o que temos na grande maioria das Universidades brasileiras é uma Universidade de ensino”, indicando que a falta de verba representa um obstáculo para a consolidação de uma cultura de pesquisa nessas instituições. Mesmo programas consolidados como a IC enfrentam dificuldades decorrentes da escassez de recursos financeiros e da ausência de apoio institucional adequado. Além disso, a sobrecarga de trabalho dos estudantes, ao conciliarem os projetos de IC com as demandas curriculares obrigatórias, pode comprometer tanto o desempenho acadêmico quanto o aproveitamento pleno das atividades de pesquisa.

Outro ponto crítico destacado é a orientação inadequada, citada por diversos estudos (Souza; Medeiros Filho, 2021; Massi; Queiroz; Dinham, 2010; Pinho, 2017). A falta de tempo ou recursos por parte de orientadores para acompanhar os estudantes de maneira consistente limita a capacidade da IC de cumprir integralmente seu papel formativo e de integração entre ensino e pesquisa. No entanto, apesar dessas barreiras, a IC continua a ser amplamente reconhecida como uma aliada fundamental no desenvolvimento de habilidades acadêmicas, profissionais e pessoais (Bianchetti; Silva; Turnes, 2012).

A análise dos artigos selecionados revela ainda que a maioria dos estudos aborda a prática da IC em universidades públicas. Conforme observado por Pinho (2017), isso ocorre devido à maior concentração de atividades de pesquisa nessas instituições, que tradicionalmente têm como característica a produção científica. Essa tendência reforça a percepção de que a IC é mais limitada a instituições voltadas à pesquisa, um traço predominante das universidades públicas, em detrimento das privadas, o que representa um desafio adicional de democratização e equidade.

Na discussão sobre os benefícios e limitações da IC, destaca-se a sua contribuição central para a formação de futuros pesquisadores e o aprofundamento acadêmico. De acordo com Souza e Medeiros Filho (2021), os programas de IC proporcionam uma formação mais abrangente, facilitando a transição para programas de pós-graduação e promovendo habilidades essenciais como pensamento crítico e maior rendimento acadêmico (Massi; Queiroz; Dinham, 2010). Contudo, limitações como a seletividade dos programas devido à escassez de bolsas e a concentração de recursos em determinadas regiões dificultam o acesso de muitos estudantes, especialmente os de universidades privadas (Massi; Queiroz; Dinham, 2010; Souza; Medeiros Filho, 2021). Assim, embora haja consenso sobre a importância da IC, existe uma disparidade quanto à sua democratização e acessibilidade.

Participar da IC durante a graduação representa um caminho transformador para os estudantes, proporcionando uma formação mais independente e crítica (Pinho, 2017). Além de aprimorar habilidades exploratórias, a IC incentiva os alunos a desenvolver uma visão analítica do processo de pesquisa e uma compreensão aprofundada sobre a importância do método científico. Essas habilidades – que incluem

pensamento crítico, resolução de problemas e domínio de metodologias – são essenciais para aqueles que desejam seguir carreiras acadêmicas ou de pesquisa (Massi; Queiroz; Dinham, 2010).

Ademais, ao introduzir a pesquisa científica ainda na graduação, a IC cria uma base sólida para a realização de futuras pesquisas e fomenta o interesse pela inovação e pelo avanço do conhecimento (Massi; Queiroz; Dinham, 2010). Tal experiência também fortalece a autonomia e a independência intelectual dos estudantes, capacitando-os a compreender e atuar de forma significativa no contexto social em que estão inseridos (Pinho, 2017). Apesar da relevância evidenciada, futuras pesquisas são necessárias para explorar mais profundamente as demandas enfrentadas pelos acadêmicos e propor soluções que ampliem o alcance e o impacto da IC no Brasil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ingresso na IC pode representar uma etapa significativa no desenvolvimento acadêmico, trazendo tanto benefícios quanto desafios para estudantes em formação. Dentre os benefícios, destaca-se o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, pensamento crítico e autonomia, que são fundamentais para a construção de um conhecimento profundo na área de estudo. No entanto, é importante considerar os desafios enfrentados, como a grande carga de trabalho adicional e a necessidade de uma orientação adequada para que o processo seja eficaz e enriquecedor. Sendo assim, o sucesso da IC depende de um equilíbrio entre o comprometimento dos estudantes e o apoio oferecido pelos professores em suas respectivas instituições. Ao valorizar e aprimorar a estrutura desse programa, é possível potencializar seus benefícios e minimizar as dificuldades, contribuindo para a formação de profissionais mais preparados para o mercado de trabalho e para o avanço da ciência.

Conclui-se, portanto, que a IC desempenha um papel significativo no progresso acadêmico e profissional dos alunos, incentivando não somente habilidades científicas e técnicas, mas também habilidades sociais, como o trabalho em grupo e a comunicação que são essenciais para uma carreira profissional robusta. No entanto, há limitações importantes, como a oferta insuficiente de bolsas em relação à demanda e a dificuldade das Universidades brasileiras em integrar ensino e pesquisa devido à falta de investimentos. Assim, embora a IC seja uma aliada valiosa no desenvolvimento de habilidades, seu impacto ainda é restrito pelas condições financeiras e estruturais das instituições.

REFERÊNCIAS

1. MELO, Natália Cristina; LYRA, Kátia Andréa Pereira. A importância do PIBID e do PIBIC: uma reflexão sobre programas de formação docente. *Iniciação Científica Cesumar*, Maringá, v. 22, n. 1, p. 133–139, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/7987>. Acesso em: 29 mar. 2025.
2. ALMEIDA, Paulo César Alves de; BIAJONE, Juliana. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 281–295, abr./jun. 2007.
3. FERREIRA, Ana. Vivência acadêmica e a integração de estudantes em programas de iniciação científica nos cursos de graduação no Brasil. *RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar Online do Saber*, Brasília, v. 3, n. 2, p. 1–18, jan./jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/ed.al.v3i2.785>. Acesso em: 29 mar. 2025.
4. MASSI, Lígia (Org.). *Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro*. São Paulo: Editora UNESP, 2015. 160 p. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 29 mar. 2025.
5. SOUZA, Sâmara Lins; MEDEIROS FILHO, Antônio Edson de Carvalho. Experiências e aprendizagens na iniciação científica em tempos de isolamento social – Covid-19. *Ensino em Perspectivas*, Fortaleza, 1 jan. 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4589>. Acesso em: 29 mar. 2025.
6. DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2021.
7. DEMO, Pedro. *Pesquisa: princípio científico e educativo*. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2017.
8. DEMO, Pedro. *Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho do Habermas*. 7. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2009.
9. BIANCHETTI, Lucídio; SILVA, Andréa de Oliveira; TURNES, Lúcia. A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores. *Educação (UFSM)*, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 569–584, jul./set. 2012. DOI: <https://doi.org/10.5902/198464445012>.
10. LORDELO, Anete; ARGÔLO, Rafaela. Influências da iniciação científica na pós- graduação. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 26, n. 61, p. 168–191, abr./jun. 2015. DOI: <https://doi.org/10.18222/eae266102840>.
11. MASSI, Lígia; QUEIROZ, Suely Lins; DINHAM, Rosalind. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 40, n. 139, p. 173– 197, abr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a09.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2025.
12. FAVA-DE-MORAIS, Francisco; FAVA, Marília. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 73–77, jan./mar. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/jPHKPG8MJtsHnyqF4PfMLDC/>. Acesso em: 29 mar. 2025.
13. PINHO, Maria José de. Ciência e ensino: contribuições da iniciação científica na educação superior. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, Campinas, v. 22, n. 3, p. 658–675, set./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000300005>.

14. LEITE, Elizete Guimarães; PEREIRA, Renata Cristina Moreira; BARBOSA, Maria do Socorro Machado Fernandes. A iniciação científica nos contextos da educação básica e superior: dos documentos oficiais aos aspectos formativos. *Alfa: Revista de Linguística*, São José do Rio Preto, v. 66, 18 mar. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/alfa/a/mBQNk3vK6JC6H4cQ8szTWzq/?lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2025.
15. BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 29 mar. 2025.
16. BRIDI, Jailson Cristofolini. Atividade de pesquisa: contribuições da iniciação científica na formação geral do estudante universitário. *Olhar de Professor*, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 349–360, jul./dez. 2010. DOI: <https://doi.org/10.5212/OlharProfr.v.13i2.0010>. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/2521>. Acesso em: 29 mar. 2025.
17. AGUIAR, Lúcia Cristina Campos. O perfil da iniciação científica no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e no Departamento de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1997. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.
18. PIRES, Renata Cristina Moreira. A contribuição da iniciação científica na formação do aluno de graduação numa universidade estadual. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
19. MALDONADO, Luciane. A iniciação científica na graduação em nutrição: autonomia do pensar e do fazer na visão dos pesquisadores/orientadores. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.
20. LEITE, Elizete Guimarães; PEREIRA, Renata Cristina Moreira; BARBOSA, Maria do Socorro Machado Fernandes. Práticas letradas acadêmicas na iniciação científica de alunos de ensino médio: gerenciamento de vozes de outrem em artigos científicos. *Revista da ABRALIN*, [S.l.], v. 20, n. 3, p. 1180–1201, 2021. DOI: 10.25189/rabralin.v20i3.1965. Disponível em: <https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1965>. Acesso em: 2 abr. 2025.
21. CAMPOS, Luciana Figueiredo Lima; MARTINEZ, Ana; ESCUDERO, Regina Maria Polleto. Perspectivas de alunos sobre sua iniciação científica. *Integração Ensino-Pesquisa- Extensão*, São Paulo, v. 4, n. 14, p. 179–182, ago. 1998.
22. CABRERO, Regina Celi; COSTA, Maria Paula Rangel; HAYASHI, Marília Claret Pereira da Silva. Estudantes do ensino superior vivenciando ciência: efeitos na pós-graduação. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DE EDUCAÇÃO, 10., 2006, São Bernardo do Campo. Anais... São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2006. v. 1, p. 1–10.
23. NEDER, Ricardo Tavares. A iniciação científica como ação de fomento do CNPq: o programa institucional de bolsas de iniciação científica – PIBIC. 2001. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2001.
24. ASSUNÇÃO, Bruno André Fonseca. Vivência acadêmica e a integração de estudantes em programas de iniciação científica nos cursos de graduação no Brasil. *RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, Brasília, v. 3, n. 2, 2023. [Link não informado]. Acesso em: 29 mar. 2025.

25. CARNEIRO, Eliane de Barros; MEIRELLES, Roberta Maria Soares de. O olhar dos alunos dos cursos de Educação Física das universidades públicas federais do estado do Rio de Janeiro sobre os programas de iniciação científica. *Motrivivência*, Florianópolis, v. 33, n. 64, p. 1–14, 8 dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/81970>. Acesso em: 29 mar. 2025.
26. SANTOS, Vanessa; ANJOS, Karla; ALMEIDA, Odete. Iniciação científica a partir de estudantes de enfermagem. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, João Pessoa, v. 19, n. 4, p. 255–260, out./dez. 2015.
27. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. RN-017/2006. Regulamento das Normas Gerais e Específicas para Concessão de Bolsas por Quota. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/observatorio/pt-br/assuntos/programas-academicos/iniciacao-cientifica-e-tecnologica/documentos/regulamento/rn-017-2006-cnpq.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2025.