

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Tese (doutorado)

Dissertação (mestrado)

Monografia (especialização)

TCC (graduação)

Artigo científico

Capítulo de livro

Livro

Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Matrícula:

Título do trabalho:

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente

 **JULIANO DE CALDAS RABELO**

Data: 30/03/2026 16:01:14-0300

Documento assinado digitalmente

 **MARIA ANDREIA CORREA MENDONÇA**

Data: 30/03/2026 16:16:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente

 **THAMIRES MARQUES MOURA**

Data: 30/03/2026 16:19:43-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local

Data

Documento assinado digitalmente

 **THAMER HORBYLON NASCIMENTO**

Data: 30/03/2026 17:40:58-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autc

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente



MARISTELA APARECIDA DIAS GUIMARAES

Data: 30/03/2026 19:20:59-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente



FABIANO RODRIGUES DE SOUSA

Data: 30/03/2026 20:22:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente



GUSTAVO AUGUSTO MOREIRA GUIMARAES

Data: 30/03/2026 19:41:03-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ofício nº 38/2026 - UE-CB/GE-CB/CMPCBE/IFGOIANO

ANEXO III - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 26 dias do mês de Março do ano de dois mil e vinte e seis, às 20 horas e 309 minutos, reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos docentes Fabiano Rodrigues de Sousa (Orientador), Adelson Barbosa dos Santos (Membro), Amarildo de Lima Oliveira Júnior (Membro), com a finalidade de examinar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IF GOIANO CAMPUS IPORÁ: UM ESTUDO PÓS-PANDEMIA**”, de autoria do(a) estudante(s) Aline Fernandes Vieira, Gustavo Augusto Moreira Guimarães, Juliano de Caldas Rabelo, Maria Andréia Corrêa Mendonça, Maristela Aparecida Dias Guimarães, Thamer Horbylon Nascimento, Thamires Marques Moura regularmente matriculado(s) no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência em Educação Profissional e Tecnológica – EPT, do Instituto Federal Goiano (IF Goiano). Concedida a palavra ao(à) estudante(s), foi realizada a apresentação oral do TCC, seguida da arguição pelos membros da Banca Examinadora. Após as considerações e deliberações, a Banca decidiu pela **APROVAÇÃO** do(a) estudante(s), com nota 100. Encerrada a sessão pública de defesa, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Me. Fabiano Rodrigues de Sousa

Orientador/Presidente da Banca

Me. Adelson Barbosa dos Santos

Membro

Me. Amarildo de Lima Oliveira dos Santos

Membro

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabiano Rodrigues de Sousa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 26/03/2026 20:50:11.
- **Amarildo de Lima Oliveira Junior**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO , em 26/03/2026 20:55:07.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/03/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 804618

Código de Autenticação: e423fc4f64



Documento assinado digitalmente

ADELSON BARBOSA DOS SANTOS

Data: 27/03/2026 12:04:59-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Campos Belos

Rodovia GO-118 Qd. 1-A Lt. 1 Caixa Postal, 1, Setor Novo Horizonte, CAMPOS BELOS / GO, CEP 73.840-000

(62) 3451-3386



INSTITUTO FEDERAL

Goiano
CERFOR

PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IF GOIANO CAMPUS IPORÁ: UM ESTUDO PÓS-PANDEMIA

Gustavo Augusto Moreira Guimarães¹

Instituto Federal Goiano/Campus Iporá

Juliano de Caldas Rabelo²

Instituto Federal Goiano/Campus Iporá

Maria Andréia Corrêa Mendonça³

Instituto Federal Goiano/Campus Rio Verde

Maristela Aparecida Dias Guimarães⁴

Instituto Federal Goiano/Campus Iporá

Thamer Horbylon Nascimento⁵

Instituto Federal Goiano/Campus Iporá

Thamires Marques Moura⁶

Instituto Federal Goiano/Campus Iporá

Fabiano Rodrigues de Sousa⁷

Instituto Federal Goiano/Campus Campos Belos

RESUMO. A Iniciação Científica (IC) na educação básica é fundamental para o desenvolvimento intelectual e o protagonismo estudantil, promovendo um aprendizado multidisciplinar por meio da resolução de problemas e da investigação prática. Este estudo investigou o perfil e o impacto do PIBIC-EM no IF Goiano, com foco no Campus Iporá, visando compreender suas contribuições formativas e a distribuição das ações por áreas no cenário pós-pandemia. A pesquisa, de caráter descritivo e documental, utilizou uma abordagem quanti-qualitativa fundamentada em registros do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), abrangendo o período de 2022 a 2025 para os cursos técnicos. A análise contemplou a evolução do número de projetos e bolsas, as áreas de conhecimento do CNPq e a inserção dos discentes, avaliando a relevância dessas práticas na qualificação acadêmica. Os resultados revelaram que o fortalecimento da IC no Campus Iporá no período pós-pandemia não esteve somente ligado ao suporte financeiro de órgãos de fomento, mas também, ao aumento do interesse dos estudantes no desenvolvimento de pesquisas de caráter voluntário. A relação observada entre os temas pesquisados e a matriz curricular dos cursos técnicos reforça a IC como um princípio pedagógico que qualifica o ensino profissional e integra o saber científico ao técnico. Diante da relevância desses achados para o desenvolvimento intelectual discente, ressalta-se a necessidade de políticas institucionais que expandam as oportunidades de pesquisa

¹ Professor EBTT, Agrônomo, Dr. e Ms. em Genética e Melhoramento. E-mail: gustavo.guimaraes@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6823-0441>

² Professor EBTT, Administrador, Dr. em Biotecnologia e Biodiversidade. E-mail: juliano.rabelo@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3741-4488>

³ Professora EBTT, Bacharel em Ciências Biológicas e em Agronomia, Dr. e Ms. em Genética e Melhoramento. E-mail: maria.andreia@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3798-3309>

⁴ Professora EBTT, Engenheira Agrônoma, Dra em Fitotecnia. E-mail: maristela-dias@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0609-7328>

⁵ Professor EBTT, Bacharel em Ciência da Computação, Dr. em Ciência da Computação. E-mail: thamer.nascimento@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3509-4700>

⁶ Professora EBTT, Engenheira Florestal, Dra. em Ciências Agrárias. E-mail: thamires.moura@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8188-1537>

⁷ Graduação em Matemática e Ms. em Matemática. E-mail: fabiano.sousa@ifgoiano.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5268-6546>



INSTITUTO FEDERAL

Goiano
CERFOR

PÓS-GRADUÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

na educação básica, além da importância de futuras investigações que comparem a execução dessas ações em diferentes cenários da Rede Federal.

Palavras-chave: Pesquisa acadêmica. Instituto Federal. Educação profissional e tecnológica. PIBIC-EM.

ABSTRACT. Scientific Initiation (SI) in secondary technical education plays a fundamental role in fostering intellectual development and student protagonism by promoting multidisciplinary learning through problem-solving and hands-on investigation. This study examined the profile and impact of the PIBIC-EM (Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships for Secondary Education) at the Federal Institute Goiano (IF Goiano), focusing on the Iporá Campus, in order to understand its educational contributions and the distribution of activities across knowledge areas in the post-pandemic context. This descriptive and documentary research adopted a mixed-methods approach based on records from the Unified Public Administration System (SUAP), covering the period from 2022 to 2025 for technical programs. The analysis considered the evolution in the number of projects and scholarships, the distribution of projects according to the CNPq (National Council for Scientific and Technological Development) knowledge areas, and student participation, assessing the relevance of these practices for academic development. The results indicate that the strengthening of SI at the Iporá Campus in the post-pandemic period was not solely associated with financial support from funding agencies but also with increased student interest in voluntary research activities. The observed alignment between research themes and the curricula of the technical programs reinforces Scientific Initiation as a pedagogical principle that enhances vocational education and integrates scientific and technical knowledge. Given the relevance of these findings for students' intellectual development, the study highlights the need for institutional policies that expand research opportunities in secondary education, as well as for future investigations comparing the implementation of such initiatives across different contexts within the Federal Network.

Keywords: Academic research. Federal Institute. Professional and technological education. PIBIC-EM.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 trouxe impactos significativos na formação dos estudantes na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A transição abrupta para o ensino remoto provocou quedas no rendimento acadêmico, especialmente em disciplinas práticas, frequentes na EPT, e exigiu maior autonomia dos estudantes. As desigualdades socioeconômicas se tornaram mais evidentes, já que muitos estudantes enfrentam limitações de acesso à internet e a dispositivos adequados que se insere com contexto das TDICs (Tecnologias Digitais e Informação e Comunicação), o que afetou de maneira desigual a aprendizagem (IBGE, 2021). Além disso, o isolamento social e a falta de interação presencial prejudicaram o desenvolvimento sócio emocional, aumentando ansiedade e desmotivação, e evidenciando a necessidade de apoio psicológico e pedagógico. As instituições, por sua vez, tiveram que reorganizar currículos, investir em metodologias digitais e promover a formação docente para lidar com plataformas online (Santos; Dal Ri, 2021).

A experiência reforçou a importância de estratégias que promovam o desenvolvimento do pensamento crítico, autonomia, habilidades investigativas e capacidade de resolver problemas, preparando-os de forma mais robusta para os desafios do pós-pandemia e para o mercado de trabalho. Neste contexto, a Iniciação Científica (IC) apresenta uma função pedagógica importante, conforme destacado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica (Brasil, 2021), que reafirmam a necessidade de uma formação integral, capaz de desenvolver competências técnicas, intelectuais e éticas. A IC possibilita aos estudantes do Ensino Médio Técnico problematizar a realidade, desenvolver o pensamento crítico e ampliar sua compreensão sobre ciência, tecnologia e sociedade (Carrijo; Ferrari, 2024; Frigotto et al., 2012). Assim, ela atua como um meio para a superação da visão fragmentada entre ensino e prática, aproximando o aluno de uma formação omnilateral, orientada pelos fundamentos do trabalho como princípio educativo (Saviani, 2007).

No contexto dos Institutos Federais, programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica de Ensino Médio (PIBIC-EM) e o Programa de Iniciação Científica e Tecnológica Voluntária de Ensino Médio (PIVIC-EM) tem proporcionado aos estudantes a vivência de práticas científicas desde a Educação Básica, fortalecendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Essa indissociabilidade proporciona mudanças significativas nos processos de ensino e de



INSTITUTO FEDERAL

Goiano
CERFOR

PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

aprendizagem, fundamentando didática e pedagogicamente a formação profissional (Dias, 2009).

Estudos recentes já indicam que tais programas, PIBIC-EM e PIVIC-EM, tem promovido avanços significativos na formação dos estudantes, com incremento no número de projetos e diversificação das áreas de conhecimento, como demonstrado na análise realizada por Vale (2024), que investigou a trajetória da IC do Ensino Médio no IF Goiano - Campus Iporá de 2012 a 2021 e destacou seu papel como componente pedagógico vinculado ao ensino técnico.

Além disso, considerando a formação dos estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, faz-se necessário que a educação não se limite ao ensino técnico, mas também promova o desenvolvimento crítico e emancipador dos estudantes. A IC, enquanto prática de pesquisa, é uma ferramenta poderosa para essa transformação, pois permite que os estudantes desenvolvam uma visão mais ampla sobre seu papel na sociedade. Neste contexto, esta pesquisa, baseada em revisão bibliográfica e dados documentais, buscou responder: Como se deram as ações de IC nos anos pós pandemia dentro do Instituto Federal Goiano, com foco no Campus Iporá, utilizando um recorte entre os anos de 2022 e 2025. Para tanto, buscou-se caracterizar as áreas do conhecimento que mais utilizaram esta estratégia pedagógica no pós-pandemia, bem como analisar o quanto essas ações repercutiram na formação dos estudantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um grande desafio da formação técnica é torná-la mais abrangente, superando uma visão meramente tecnicista da formação profissional, que forma “mão de obra qualificada”, com vistas a habilitar o estudante para a tomada de decisões e busca de novas alternativas. A educação ofertada em cursos técnicos deve proporcionar ao educando de forma integrada as dimensões manual e intelectual do trabalho. Esse modelo de educação que capacita o ser humano nas suas diversas dimensões, habilitando-o para o trabalho que o leva além de ações repetitivas realizadas com precisão, para uma formação integral e emancipatória, conforme descrito por Gramsci e apresentado por Inácio et al. (2018), encontra barreiras na própria organização social humana que é baseada na divisão em classes. O modo de pensar que considera uma formação integral e crítica para o exercício da cidadania se depara e se choca, em várias

situações, com um modelo de formação que prepara o estudante apenas para a prática profissional.

Ao tratarmos o conceito de formação integral podemos citar Lima et al. (2022) que a trata como “uma concepção de educação cujo objetivo é o desenvolvimento do sujeito nas mais variadas dimensões de sua existência, com vistas à compreensão e à (re)ação a determinadas circunstâncias da vida e do mundo do trabalho”. Freire (2002), citado por Lima et al. (2024), afirma que o ser humano é um ser inacabado, e a aprendizagem é um processo continuado, que evolui com os novos tempos e desafios. Dessa forma, a educação se concretiza em um movimento permanente de transformação, nunca finalizado, por meio da qual pode transformar realidades e pessoas. No centro de seus conceitos é possível perceber a perspectiva da formação de sujeitos emancipados, críticos e capazes de promover mudanças necessárias em seu meio social.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) se destacam por serem espaços privilegiados para a efetivação da proposta de formação omnilateral, pois reúnem em sua estrutura organizacional, pedagógica e institucional, condições que favorecem a articulação entre formação básica, profissional e cidadã. Por meio da integração entre ensino, pesquisa e extensão, os IFs oferecem possibilidades concretas para que os estudantes desenvolvam competências múltiplas, que extrapolam o domínio técnico e alcançam dimensões éticas, estéticas, sociais e políticas da existência humana. A oferta de cursos integrados, a valorização do saber dos sujeitos e a inserção ativa na comunidade local são estratégias que fortalecem o papel transformador da educação, promovendo o desenvolvimento de sujeitos críticos, autônomos e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Além disso, os IFs apresentam condições propícias, mesmo que não ideais, de oferecerem uma educação que vai ao encontro desta formação integral, visto que podem proporcionar a oferta de cursos que possibilitam a verticalização do ensino, com a oferta de diferentes níveis de formação, apresentando ainda estrutura física, organizacional e autonomia orçamentária que em tese favorecem esse modelo formativo (Pacheco, 2015; Feijó, 2022).

Um dos princípios norteadores previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Brasil, 2021) é a função do trabalho assumido como princípio educativo e básico para a organização curricular, com vistas à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de

ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia. Saviani (2007) destaca que o trabalho é um princípio educativo essencial para a formação integral do indivíduo, especialmente em um contexto digital.

Neste sentido, Carrijo e Ferrari (2024) apontam que o trabalho como princípio educativo visa associar a dimensão teórica com a prática, integrando a dimensão intelectual ao trabalho manual, de forma a capacitar os estudantes a atuarem em qualquer esfera da sociedade, inclusive como dirigente. Desta forma, o trabalho como princípio educativo visa superar a dicotomia entre o trabalho manual e intelectual (Brasil, 2007).

A práxis na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) representa a articulação entre teoria e prática, promovendo uma formação crítica e reflexiva. Neste cenário, a educação deixa de ser apenas reprodutora de conhecimentos e se torna um espaço de transformação social, alinhando saberes científicos, técnicos e culturais para formar profissionais críticos e inovadores. Neste sentido, a pesquisa se insere como mola que impulsiona e abre horizontes para novas ideias e realizações.

Essa visão permeia as ações dos Institutos Federais, no qual se estabelece que a educação profissional e tecnológica deve firmar-se em primícias basilares sólidas que integrem ensino, pesquisa e extensão, a fim de configurar-se veículo de transformação social. Concordando com o que afirma Pacheco (2015), a educação precisa estar vinculada a um projeto que busque não apenas a inclusão social diante das desigualdades sociais, mas também a construção de uma nova sociedade fundada na igualdade política, econômica e social. Essa sociedade exige uma escola ligada ao mundo do trabalho numa perspectiva democrática e de justiça social. Para o autor, nossos projetos pedagógicos devem ser articulados, especialmente, com o conjunto de organismos governamentais ou da sociedade civil organizada, estabelecendo uma relação dialética em que todos somos educadores e educandos.

Nesse cenário, torna-se importante identificar as motivações que os estudantes possuem para a busca de formação profissional, para que estas possam nortear a construção dos currículos, a definição de cursos e programas a serem oferecidos nas instituições de ensino. Compreender o que impulsiona os estudantes a buscar qualificação profissional, permite que as instituições alinhem seus cursos e ações às expectativas, garantindo maior participação e interesse do educando no processo educativo, otimizando assim a oferta de cursos e contribuindo para a formação de

profissionais mais preparados para atender às demandas do trabalho e da sociedade contemporânea.

Outro princípio norteador da educação profissional e tecnológica é o estímulo para a adoção da pesquisa como princípio pedagógico, fazendo-se presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social, estimule a inovação e amplie horizontes para a formação integral do estudante (Brasil, 2021).

Neste ponto, diferente de outras escolas que oferecem cursos de nível médio, os IFs se destacam por possuírem estrutura organizacional, com a presença de coordenações de Pesquisa e de Extensão que possuem como finalidades, respectivamente, fomentar atividades de pesquisa e ações que levem a escola para a comunidade e esta para dentro da escola, além de estrutura pedagógica pela oferta da formação propedêutica integrada à educação profissional e tecnológica (EPT), que proporcionam grande potencial para a formação integral dos estudantes (Feijó, 2022).

A prática de projetos de ensino e extensão, que integram pesquisa, desempenha um papel crucial na formação acadêmica integral, pois conecta teoria e prática, promovendo aprendizagens significativas e contribuindo para o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas. Esses projetos permitem que os estudantes vivenciem a aplicação prática do conhecimento, ao mesmo tempo que participam da elaboração de soluções. Essa realidade está presente nos IFs, como por exemplo no IF Goiano, onde projetos aliam ensino, pesquisa e extensão para impactar positivamente a comunidade local e regional.

Como afirma Dias (2009) ao tratar do tema sobre a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, esta articulação deve ser tarefa de todos os professores da instituição em todos os momentos ou todas as disciplinas em que se fazem presentes, na condução do processo pedagógico de ensino e de aprendizagem dos estudantes. Agindo assim, estabelece-se um novo paradigma para a efetivação da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, seja em cada disciplina, área de estudo ou trabalho acadêmico. Essa articulação deve estar associada a uma política institucional de formação contínua e continuada de seus docentes e discentes, e que preconize essa indissociabilidade que tanto almejamos.

A participação nessas iniciativas contribui ativamente para o desenvolvimento de atividades que promovem a transformação social, fortalecem a formação acadêmica e aproximam os alunos das demandas reais do mercado e da sociedade. Como afirmado por Demo (2005), é necessário compreender que a educação e a pesquisa não se reduzem uma à outra, ao contrário, agregam-se no conhecimento, na renovação da teoria e da prática, e no agir, cuja base é o pensar e a procura do questionamento crítico como opção para entender a realidade.

Assim, os Institutos Federais, com sua estrutura e essência, propõem-se a uma formação contextualizada, carregada de conhecimentos, de princípios e de valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos. Desta forma, possibilita derrubar as barreiras entre o ensino técnico e científico, articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana. Nesse sentido, a proposta educativa dos Institutos Federais ultrapassa a simples transmissão de conteúdos e a qualificação técnica restrita às exigências do mercado. Ela busca a formação omnilateral, que compreende o desenvolvimento pleno dos sujeitos em suas múltiplas dimensões.

Nessa perspectiva, a orientação pedagógica em cursos técnicos e tecnológicos deve recusar o conhecimento exclusivamente enciclopédico, assentando-se no pensamento analítico, buscando uma formação profissional mais abrangente e flexível, com menos ênfase na formação para ofícios e mais na compreensão do mundo do trabalho e em uma participação qualitativamente superior nele. Busca-se uma formação profissional mais ampla, que abre novas possibilidades de reinventar-se no mundo e para o mundo (Pacheco, 2015).

Além disso, práticas educativas inclusivas na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) representam um caminho fundamental para assegurar que todos os estudantes, independentemente de suas condições sociais, culturais ou físicas, tenham acesso equitativo à aprendizagem. Desta forma, é necessário que a formação integral esteja acompanhada de estratégias pedagógicas que considerem a diversidade, promovendo equidade e valorização das diferenças. A educação inclusiva deve ser compreendida como uma prática pedagógica que ultrapassa a adaptação curricular, articulando-se a uma concepção de ensino que reconhece e respeita a singularidade dos sujeitos. Assim, no contexto da EPT, a adoção de metodologias ativas, recursos de acessibilidade e abordagens interdisciplinares pode potencializar o desenvolvimento

pleno dos estudantes, garantindo não apenas sua permanência, mas também o êxito formativo e emancipatório (Delubom et al., 2020). Outros autores como Santos et al. (2020) relatam que a divulgação científica também é uma ferramenta eficiente nos processos de ensino e aprendizado, sendo seu uso flexível, agregando vários recursos para atingir um determinado público, o que é essencial nos processos de inclusão.

A prática pedagógica, portanto, precisa ser dialógica e interdisciplinar, promovendo a autonomia intelectual e a criticidade dos estudantes, para que estes possam questionar e intervir na realidade que os cerca. Desta forma, a formação profissional nos Institutos Federais alinha-se à ideia gramsciana de que a escola deve preparar o ser humano não apenas para o trabalho especializado, mas para a vida em sociedade, formando cidadãos que possam compreender e transformar o mundo em que vivem. Essa concepção é reforçada por autores como Frigotto et al. (2012), que defendem a educação integrada como caminho para romper com dualidade entre formação geral e formação profissional, garantindo aos trabalhadores o direito à educação integral e emancipatória. Considerando esse contexto, a dimensão técnica e humanizadora da IC em cursos integrados é reforçada por evidências empíricas que apontam melhoras no desempenho acadêmico e na postura reflexiva dos alunos, concedendo à iniciação científica papel central na formação integral (Lucio; Oliveira, 2025).

Luzzi e Staconi (2024), ao refletirem sobre os impactos de projetos de IC na formação de estudantes do Ensino Médio Integrado (EMI) a cursos técnicos, afirmam que “são nos projetos de pesquisa que a interdisciplinaridade se incorpora ao ensino” e que “conceitos de interdisciplinaridade unidos à iniciação científica asseguram formação do estudante imbuído de um potencial protagonista que pode impactar toda uma nova geração discente.”

Nesse sentido, a iniciação científica desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes, pois permite o desenvolvimento do pensamento crítico, da autonomia intelectual e da capacidade de investigação. Nos Institutos Federais, essa prática é essencial para consolidar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo a construção de conhecimento alinhada às demandas sociais e tecnológicas. Ao envolver-se em projetos científicos desde cedo, os alunos não apenas aprofundam sua compreensão dos conteúdos estudados, mas também aprendem a aplicar metodologias de pesquisa para solucionar problemas concretos. Távora et al.

(2020) sugerem que é preciso criar estratégias de valorização da pesquisa científica, inclusive com incentivos para uma maior participação dos docentes e discentes, e ressaltam a sua importância para a formação. Segundo Severino (2017), a iniciação científica proporciona uma experiência que transcende o aprendizado teórico, possibilitando a formação de sujeitos reflexivos e preparados para enfrentar os desafios do mundo do trabalho e da sociedade contemporânea.

Ademais, a iniciação científica fortalece a articulação entre diferentes áreas do conhecimento, incentivando a interdisciplinaridade e a inovação. Quando os estudantes participam de projetos que integram ciência, tecnologia e sociedade, eles desenvolvem competências que vão além do domínio técnico, abrangendo habilidades analíticas, criativas e comunicativas. Além disso, no cenário atual, considerando um contexto de rápida evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a pesquisa científica permite aos estudantes explorar novas formas de aprendizagem e aplicação do conhecimento, favorecendo sua inserção em carreiras acadêmicas e profissionais. Para Frigotto et al. (2012), a iniciação científica é uma estratégia pedagógica que contribui para a formação omnilateral, na qual o estudante se torna protagonista do próprio aprendizado, rompendo com uma visão tecnicista e fragmentada da educação.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza descritiva e documental, fundamentada em uma abordagem quanti-qualitativa (Gil, 2002). O objetivo central foi analisar o panorama das ações de IC vinculadas aos cursos de ensino médio do Instituto Federal Goiano – Campus Iporá, no recorte temporal de 2022 a 2025, compreendendo o cenário de retomada das atividades presenciais e consolidação acadêmica no período pós-pandemia. Esta delimitação permitiu uma análise detalhada da evolução dos indicadores de pesquisa em uma perspectiva longitudinal, alinhando a coleta de dados aos objetivos, buscando relacionar os dados levantados às áreas do conhecimento com maior concentração de projetos no campus.

A coleta de dados foi realizada por meio de consulta direta aos editais de fomento à pesquisa e aos seus respectivos resultados finais publicados pelo IF Goiano. O procedimento concentrou-se no levantamento das chamadas de Iniciação Científica voltadas ao Ensino Médio, abrangendo tanto as modalidades de bolsas (PIBIC-EM)

quanto os projetos voluntários (PIVIC-EM). Segundo Poupart et al. (2014), a utilização de documentos como fonte primária permite extrair informações que ainda não passaram por tratamento analítico, garantindo a fidedignidade quanto ao quantitativo de projetos homologados, às modalidades de participação e ao cumprimento das metas institucionais estabelecidas.

Foi analisada a totalidade de projetos registrados para o referido campus durante o recorte temporal definido, totalizando 92 projetos de pesquisa. Para a organização dos dados, os projetos foram classificados seguindo dois critérios principais: a distinção entre as áreas da base comum e base técnica do Ensino Médio Integrado, e a categorização conforme as Grandes Áreas do Conhecimento estabelecidas pelo CNPq. A divisão dos projetos nas áreas da base comum e da base técnica levou em consideração a formação técnica dos cursos ofertados no IF Goiano - Campus Iporá, a saber: Técnico em Agropecuária, Técnico em Informática e Técnico em Química. Desta forma, os projetos coordenados por docentes de Biologia, Educação Física, Física, Geografia, História e Letras foram classificados na área da base comum, enquanto os projetos coordenados por Técnicos Administrativos em Educação (TAE) ou por docentes das áreas de Agropecuária, Administração, Química e Informática foram considerados como sendo da área técnica. Esse procedimento de filtragem foi essencial para identificar a representatividade de cada campo do saber, e como o ensino técnico molda a produção científica discente.

A análise quantitativa focou na evolução numérica dos projetos e na distribuição das modalidades de fomento, incluindo as bolsas Institucionais, do CNPq e a modalidade voluntária. Para o processamento das informações, utilizou-se a tabulação em planilhas eletrônicas, o que permitiu a organização dos resultados em quadros comparativos e gráficos estatísticos. O uso desses recursos visuais possibilitou uma visão clara da maturidade da pesquisa científica na instituição, permitindo a interpretação de tendências e variações conforme sugerido por Richardson (2017) para estudos de caso institucionais.

Complementarmente, a abordagem qualitativa buscou interpretar esses dados à luz das diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A análise documental foi fundamentada na discussão sobre o papel da pesquisa como princípio pedagógico nos termos propostos por Saviani (2007) e seu impacto na formação integral e emancipadora dos estudantes. Assim, a interpretação dos resultados buscou

compreender como a Iniciação Científica atua como ferramenta de transformação e protagonismo estudantil no contexto pós-pandemia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Impacto da IC na formação crítica e emancipadora de estudantes do Ensino Médio.

A iniciação científica (IC) surgiu no Brasil como uma estratégia para introduzir estudantes de graduação no ambiente da pesquisa acadêmica, promovendo o pensamento crítico, a criatividade e a autonomia científica. Esse modelo foi incentivado a partir da década de 1950 com a criação do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e impulsionado pela reforma Universitária de 1968 (Lei n. 5.540/68) que organizou a pós-graduação, pois neste documento foi atribuída à pós-graduação a função de qualificar professores para o ensino superior, capacitar pessoal para atuar nos setores público e privado, e estimular a produção de conhecimento científico vinculado ao desenvolvimento do país (Brasil, 1968).

A reforma contribuiu para a modernização de parte das instituições federais, estaduais e confessionais na época, e se consolidou em 1988 com a criação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), promovido pelo CNPq. O objetivo era formar novos pesquisadores e integrar os estudantes de graduação às atividades de pesquisa realizadas nas universidades e centros de pesquisa, sob orientação de professores experientes (Bessa; Lima, 2018). A ideia central da Iniciação Científica era proporcionar ao aluno a vivência do método científico, desde a formulação de hipóteses até a apresentação de resultados, mesmo antes de ingressar em programas de pós-graduação. Com isso, o estudante desenvolve habilidades fundamentais para a carreira acadêmica ou profissional, como análise crítica, produção de conhecimento e expressão científica.

A iniciação científica no ensino médio (IC-EM), também chamada de iniciação científica júnior (IC-Jr.), corresponde a uma modalidade de iniciação científica que se assemelha a iniciação científica realizada por alunos da graduação, na medida em que o aluno é introduzido em atividades de um grupo de pesquisa, mas com a diferença de que o estudante, neste caso, ainda não fez sua escolha profissional. Essa modalidade de IC é mais recente, tendo como marco o Programa de Vocação Científica (Provoc) da

Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que é considerado o primeiro programa brasileiro a inserir o estudante de ensino médio no ambiente de pesquisa de forma planejada, sistemática e com acompanhamento permanente, promovendo a vivência do estudante na pesquisa precocemente. No âmbito nacional, diversas ações surgem a partir de 2000, impulsionadas por programas como o PIBIC-EM coordenado pelo CNPq (Bessa; Lima, 2018). Sua expansão ocorreu a partir de 2006 com a instituição de bolsas de IC-Jr pelo CNPq (Brasil, 2006). Essa iniciativa buscava despertar o interesse pela ciência desde cedo, promovendo a inclusão científica e social de jovens estudantes, mesmo antes de decidirem por uma profissão. O foco da IC-EM está em estimular o gosto pela pesquisa, a curiosidade intelectual e a resolução de problemas reais por meio do método científico. Tal aspecto torna a IC uma estratégia relevante quando se busca a formação integral do indivíduo. No IF Goiano a IC-EM também é um programa vinculado à pesquisa e pós-graduação, sendo possível encontrar na página institucional documentos que tratam da concessão de bolsas para esta modalidade de IC desde 2015 (IF Goiano, 2025).

Sobre o PIBIC-Jr, Tedesco Filho e Urbanet (2020) consideram que

“ ... a pesquisa realizada através da iniciação científica, pode construir um importante caminho na formação escolar do aluno através do questionamento da realidade, do desenvolvimento da sua capacidade educativa e dos resultados alcançados contando com o apoio dos professores, é capaz de propor a transformação não só social, mas também do ser humano, enquanto agente transformador da realidade.”

A IC no Ensino Médio amplia o letramento científico e o protagonismo estudantil, mas ainda enfrenta desafios de financiamento e formação docente, indicando a necessidade de políticas contínuas para consolidar a indissociabilidade entre ensino e pesquisa no EM integrado (Almeida; Longhin, 2024). Regis e Felicetti (2025), mostram que bolsistas de IC desenvolvem competências científicas, assim como, constroem projetos de vida que os motivam a prosseguir na Educação Superior, sinalizando a importância de fortalecer o vínculo entre escola e universidade.

Embora a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não aborde diretamente a IC-EM, o documento faz menção a atividades e conhecimentos relacionados ao fazer científico, como técnicas de pesquisa e análise de dados, e características de gêneros científicos. Este documento apresenta as competências gerais da educação básica, e

aponta, dentre as competências a serem desenvolvidas, “argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias” (Brasil, 2018). Além disso, a BNCC ressalta ainda que a educação básica, em especial a área de Ciências da Natureza, deve comprometer-se com o letramento científico da população, assegurando aos alunos o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica, apontando a necessidade de os estudantes desenvolverem a capacidade de selecionar e construir argumentos com base em evidências, modelos e/ou conhecimentos científicos. A BNCC propõe ainda que a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no Ensino Médio, deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de competências específicas como a de investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo (Brasil, 2018).

Na BNCC, especificamente a habilidade EM13CNT301 da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, pressupõe que os estudantes do ensino médio sejam capazes de “construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica”. Lima e Gonzatti (2024) destacam que o envolvimento de estudantes na Iniciação Científica durante o ensino médio permite que essa habilidade seja alcançada.

Segundo Lima e Gonzatti (2024), estudantes do Ensino Médio quando se envolvem com a Iniciação Científica além de aprenderem ciências (objetos de conhecimento da área da Ciências da Natureza), aprendem sobre fazer ciências, ou seja, aprendem sobre os diferentes caminhos e etapas para analisar um problema de pesquisa. Estas autoras também afirmam que a inserção dos estudantes em atividades científicas durante o EM proporciona a valorização do questionamento, estimula a curiosidade, alimenta a dúvida, supera paradigmas, amplia os horizontes de conhecimento do estudante, contribuindo para a formação crítica e cidadã, à medida que contribui para o desenvolvimento da argumentação, da capacidade de tomada de decisão e do desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

As habilidades desenvolvidas ou aperfeiçoadas por estudantes do EM na IC podem ser aplicadas em diferentes áreas do conhecimento acadêmico e também

contribuem para a formação integral do estudante. Isto fica evidenciado no trabalho de Regis e Felicetti (2025), que argumentam que o envolvimento de estudantes em projetos de IC-EM transcendem os objetivos pré-estabelecidos nos projetos de pesquisa, contribuindo para que os estudantes criem novos hábitos ou aprimorem aqueles já existentes, como o da leitura e da comunicação, da resolução de situações conflitantes presentes no campo científico, da condução de experimentos e manipulação de materiais de laboratório, e da construção de relações entre a teoria e a prática. Além dessas habilidades individuais, a IC-EM proporciona vivências transformadoras e o desenvolvimento de habilidades ligadas ao coletivo, como o companheirismo, amizade, trabalho em grupo e socialização.

Além disso, a participação em projetos de IC-EM contribui para o amadurecimento, autoconfiança e autonomia dos estudantes, uma vez que ao serem colocados como protagonistas em projetos, os estudantes assumem responsabilidades e desenvolvem autonomia no gerenciamento do tempo, das escolhas e das múltiplas tarefas no decorrer do projeto, além de apresentarem maior dedicação para a conclusão do Ensino Médio (Regis; Felicetti, 2025).

No tocante à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio explicitamente elegem a pesquisa como princípio pedagógico. Essas diretrizes preveem que a educação profissional técnica de nível médio proporcione aos estudantes a compreensão de fundamentos científicos, inovação e iniciação científica, visando à formação humana integral. O Parecer CNE/CEB nº 11/2012 destaca que a pesquisa instiga a curiosidade, gera inquietude e possibilita que o estudante seja protagonista na busca e reconstrução de conhecimentos, contribuindo para a formulação de questões de investigação e a busca autônoma por respostas (Brasil, 2013a).

Neste contexto, a IC-EM corresponde a uma importante ferramenta pedagógica no processo de formação dos estudantes, indo além da simples transmissão de conteúdos escolares. Ao propor que o jovem atue como sujeito ativo na produção do conhecimento, a IC-EM contribui diretamente para o desenvolvimento de uma formação integral, que busca desenvolver todas as dimensões do ser humano: intelectual, emocional, ética, cultural e social. De acordo com o verificado por Vale (2024), a IC-EM constitui-se um instrumento importante para o desenvolvimento intelectual do estudante, podendo auxiliar nas práticas de ensino voltadas para o

protagonismo estudantil. Tal modalidade de IC rompe com o modelo tradicional de ensino fragmentado e passivo, colocando o estudante como sujeito, ao propor um ambiente de pesquisa, diálogo e construção coletiva do saber.

Em pesquisa realizada por Leite et al. (2022), os autores constataram, a partir dos relatórios de projetos de IC-EM, que os estudantes vivenciam as etapas de construção de referencial teórico, geração e análise de dados, e publicização dos resultados, semelhantes à dinâmica da construção formal do conhecimento científico. Essas práticas sugerem o desenvolvimento de conhecimentos sobre o fazer científico, embora possam apresentar dificuldades na diferenciação das etapas da pesquisa e dos procedimentos metodológicos. Além disso, os mesmos autores relataram que a participação em eventos científicos e a produção de gêneros textuais acadêmicos, como artigos e resumos, são atividades de socialização do conhecimento que permitem aos alunos interagir na comunidade científica para além do contexto institucional.

Vidal et al. (2022) ressaltam que a IC-EM é considerada uma ferramenta de aprendizagem significativa, que visa a formação integral e emancipadora do estudante, não estando voltada apenas para o mundo do trabalho, mas também para o desempenho do indivíduo como integrante da sociedade em que vive. Segundo estes autores, a IC vinculada à educação técnica oferecida nos Institutos Federais de Educação (IF's) favorece uma educação contextualizada, multidisciplinar e emancipadora e contribui com a consolidação do tripé: ensino, pesquisa e extensão. Estes mesmos autores também destacam que os projetos de Iniciação Científica desenvolvidos nos IF's estão vinculados aos arranjos produtivos locais, possibilitando um ensino integrado à pesquisa de forma contextualizada à realidade do estudante. Desta forma, a IC desenvolvida no Ensino Médio proporciona não somente melhorias no processo de aprendizagem de aspectos técnicos relacionados ao mundo do trabalho, mas, sobretudo, uma formação integral do estudante uma vez que está vinculada à realidade que vive.

Em suma, a iniciação científica no Ensino Médio, apesar das diferenças de investimentos quando comparada ao Ensino Superior, promove uma formação que estimula a atitude investigativa, o senso crítico e a capacidade de atuar de forma responsável no mundo, contribuindo para a emancipação dos estudantes ao integrar a pesquisa ao processo de ensino-aprendizagem.

4.2. A pesquisa como princípio pedagógico na formação integral do estudante do Ensino Médio Integrado.

A pesquisa nos institutos federais constitui um dos pilares do sistema educacional, estando vinculada e integrada ao ensino e extensão. Dentro da lei de criação dos institutos federais, Lei 11892/2008, ela aparece como uma das finalidades da instituição, por meio da qual busca-se o desenvolvimento de soluções tecnológicas para as demandas da sociedade e do mercado de trabalho. No âmbito do ensino, a pesquisa vai além, torna-se uma metodologia ativa, que possibilita o aprofundamento e aprimoramento de teorias e conceitos. Segundo Caetano e Manganelli (2020), educar por meio da pesquisa é um princípio pedagógico da educação profissional, uma vez que as Diretrizes Curriculares Nacionais, na seção que aborda a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, traz que “é necessário que a pesquisa como princípio pedagógico esteja presente em toda a educação escolar dos que vivem/viverão do próprio trabalho” (Brasil, 2013b).

Dessa forma, o ensino por meio da pesquisa possibilita a construção da intelectualidade autônoma do estudante, desenvolvendo a consciência crítica e estimulando a busca de soluções para problemas reais em diferentes áreas do conhecimento (Caetano; Manganelli, 2020). A pesquisa como princípio pedagógico torna-se uma importante ferramenta na formação profissional, pois instiga e possibilita o desenvolvimento de propostas e a busca por respostas para problemas da realidade do estudante, de seu ambiente e de sua área de formação (Valer et al., 2017).

A inserção de estudantes no universo científico ocorre, primordialmente, por meio da identificação de problemas e da busca por soluções investigativas, processo que Hartmann e Zimmermann (2009) identificam como propulsor do desenvolvimento cognitivo no ensino médio. Para além da capacitação técnica para o "fazer ciência", a iniciação científica atua no aperfeiçoamento individual do aluno (Queiroz; Almeida, 2004). Esse impacto multidimensional é corroborado por Bridi (2011), cujos estudos indicam que a prática científica enriquece não apenas a base específica de conhecimento, mas também a formação cultural, intelectual e moral do indivíduo.

No contexto acadêmico, os discentes percebem a pesquisa como um diferencial para a formação profissional, destacando ganhos em autorreflexão, gestão e organização do trabalho (Campos et al., 2009). Tais competências assemelham-se aos benefícios gerados ainda no ensino médio, onde a investigação científica estimula

habilidades complexas, como a capacidade de interpretar, prever e realizar julgamentos críticos (Hartmann; Zimmermann, 2009). Entretanto, apesar da relevância para a formação integral, Campos et al. (2009) advertem que o estímulo à participação discente ainda é insuficiente, o que pode refletir lacunas estruturais no sistema educacional que dificultam a democratização do acesso à ciência desde as etapas iniciais.

Nesse cenário, pesquisas têm se dedicado a mapear a dinâmica da iniciação científica especificamente nos Institutos Federais (IFs), evidenciando seu papel estratégico. Daminelli (2018) destaca que a IC no ensino médio técnico é fundamental para a consolidação institucional da pesquisa nessas instituições. Contudo, a consolidação da cultura científica enfrenta desafios estruturais e humanos. Kowalski (2019) identificou que, em certas unidades, o protagonismo docente ainda é superior ao discente, apontando que a falta de tempo dos alunos e a burocracia enfrentada pelos professores são os principais entraves à execução de projetos e à obtenção de fomento.

Por fim, o perfil da produção científica dos IFs demonstra um crescimento vigoroso e áreas de especialização bem definidas. Paula (2019) verificou um aumento acentuado de publicações a partir de 2016, notando que a produtividade costuma ser liderada por campi específicos e áreas com forte vocação regional, como as Ciências Agrárias. Esse panorama reforça que, embora a produção científica nos IFs esteja em expansão, ela é moldada pelas características técnicas e territoriais de cada centro de ensino.

4.3. A Dinâmica da Iniciação Científica no Campus Iporá do Instituto Federal Goiano

De acordo com os dados observados durante o período que compreende os anos de 2022 a 2025, percebe-se que houve uma pequena evolução na propositura de projetos de IC-EM no IF Goiano - Campus Iporá. No Quadro 01 são apresentados os dados que demonstram os quantitativos de projetos e outras informações pertinentes, tais como, as áreas de atuação de cada pesquisa.

QUADRO 01 - Total de projetos de iniciação científica selecionados pelos editais de IC-EM científica por áreas no período entre 2022 a 2025.

ANO	ÁREA: BASE COMUM	ÁREA: TÉCNICA	TOTAL
2022	7	14	21
2023	8	14	22
2024	16	08	24
2025	12	13	25
TOTAL	43	49	92

Fonte: Dados elaborados pelos autores (2026).

Os cursos de ensino médio integrado ofertados pelos IF Goiano - Campus Iporá são: Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, Técnico em Desenvolvimento de Sistemas integrado ao Ensino Médio e o Técnico em Química integrado ao Ensino Médio. Considerando a área de atuação do(a) professor(a) orientador(a) de projetos de IC-EM, desenvolvidos entre os anos de 2022 a 2025, observa-se um total de 43 projetos de iniciação científica que contemplam disciplinas relacionadas à base comum do conhecimento. Por outro lado, percebe-se que ocorreram, durante o mesmo período, 49 projetos contemplando a área técnica, totalizando, neste período, 92 projetos de IC no campus Iporá.

A partir dos resultados dos editais, pode-se também destacar as grandes áreas do CNPq com maior representatividade dos projetos de iniciação científica durante o período citado anteriormente, conforme o Figura 1.

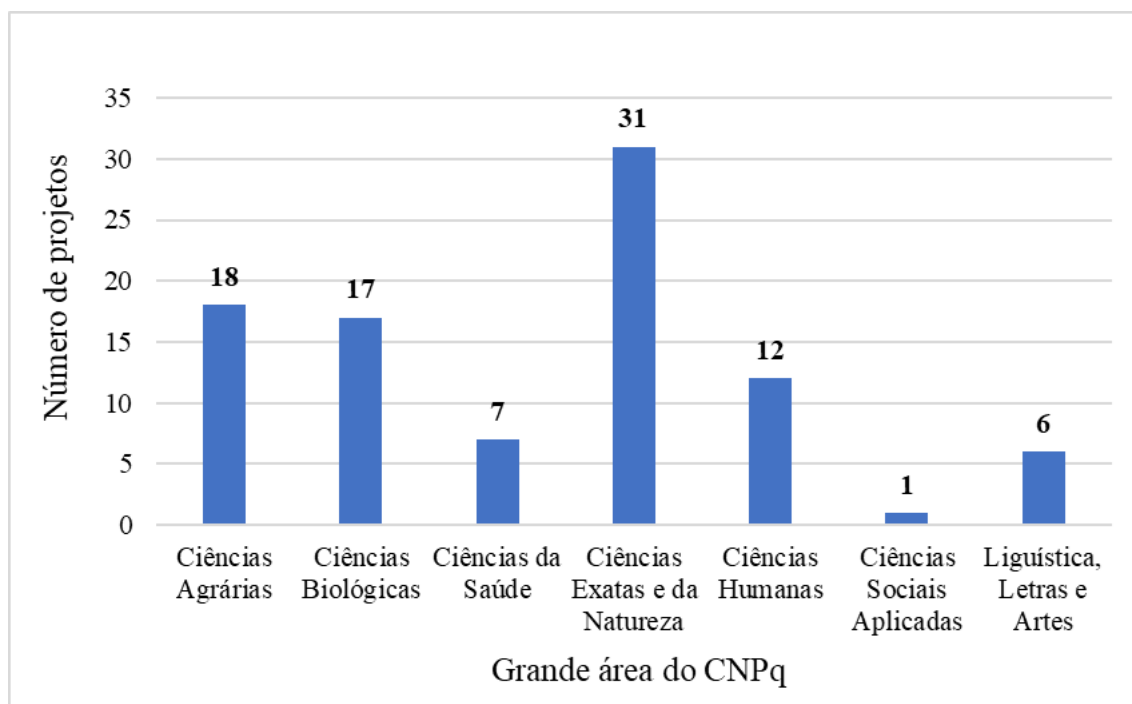


FIGURA 1: Representatividade de projetos de iniciação científica no campus Iporá conforme as grandes áreas do CNPq, no período entre 2022 a 2025. Fonte: dados elaborados pelos autores (2026).

Os dados sugerem que o ensino técnico molda a produção científica discente, uma vez que a concentração de projetos em áreas como Ciências Exatas e da Natureza, Ciências Agrárias e Ciências Biológicas alinham-se aos cursos Técnicos Integrado em Agropecuária, Desenvolvimento de Sistemas e Química ofertados no Campus Iporá. Observou-se, ainda, menor número de projetos nas áreas das Ciências da Saúde, Ciências Humanas, Ciências Sociais e Aplicadas e Linguística, Letras e Artes. Estes resultados corroboram com os encontrados por Vale (2024) que analisou a distribuição dos projetos de IC-EM desenvolvidos no IF Goiano - Campus Iporá no período de 2012 a 2021.

Apesar dos cursos técnicos ofertados no Campus Iporá serem integrados ao Ensino Médio, estas observações, em conjunto, podem sugerir um maior interesse dos estudantes por projetos de IC vinculados às áreas técnicas, ou que existem diferenças marcantes no perfil de atuação dos docentes das diferentes áreas. As diferenças na proposição de projetos de IC-EM entre as áreas também podem estar associadas a outros fatores, como a elevada carga horária dos docentes, a falta de recursos e de valorização das atividades de IC-EM, conforme apontado por Aranha et al. (2025). Tais aspectos demandam investigações mais aprofundadas a fim de compreender seus impactos na adesão e no desenvolvimento da iniciação científica.

Partindo-se do princípio de que a Educação Profissional Técnica (EPT) busca uma formação integral que capacite o estudante a acompanhar as transformações científicas e tecnológicas contemporâneas (BRASIL, 2007), podemos entender que a iniciação científica no ensino médio (PIBIC-EM e PIVIC-EM) atua como um elo que permite que os estudantes acessem o saber científico e interajam com pesquisadores qualificados (Arantes et al., 2021). A convergência entre os temas de pesquisa e os cursos técnicos ofertados pelo campus Iporá do IF Goiano reforça o papel da investigação como um componente pedagógico estratégico. Amparada por diretrizes educacionais, a pesquisa deixa de ser uma atividade periférica para se tornar um princípio que permeia a formação desde a educação básica (OLIVEIRA, 2020). Ao integrar-se ao ensino, ela transcende os métodos tradicionais, favorecendo a assimilação de conteúdos e consolidando o protagonismo do discente em seu próprio processo de aprendizagem.

Na Figura 2 podemos ver a evolução do fomento às bolsas de iniciação científica (CNPq e PIBIC-EM) no campus Iporá do IF Goiano. No período pesquisado, ocorreu uma leve evolução na quantidade de bolsas disponibilizadas, de modo que as bolsas do CNPq tiveram sua oferta aumentada em 2023, onde passaram a representar a maioria dos auxílios concedidos. Simultaneamente ao aumento no número de bolsas, observou-se a consolidação da modalidade voluntária (PIVIC-EM), cujos dados mostram-se crescentes ao longo do período pós-pandemia, indicando que o interesse pela investigação científica no campus ultrapassou a oferta de bolsas, estabelecendo uma cultura de pesquisa menos dependente de incentivos financeiros diretos.

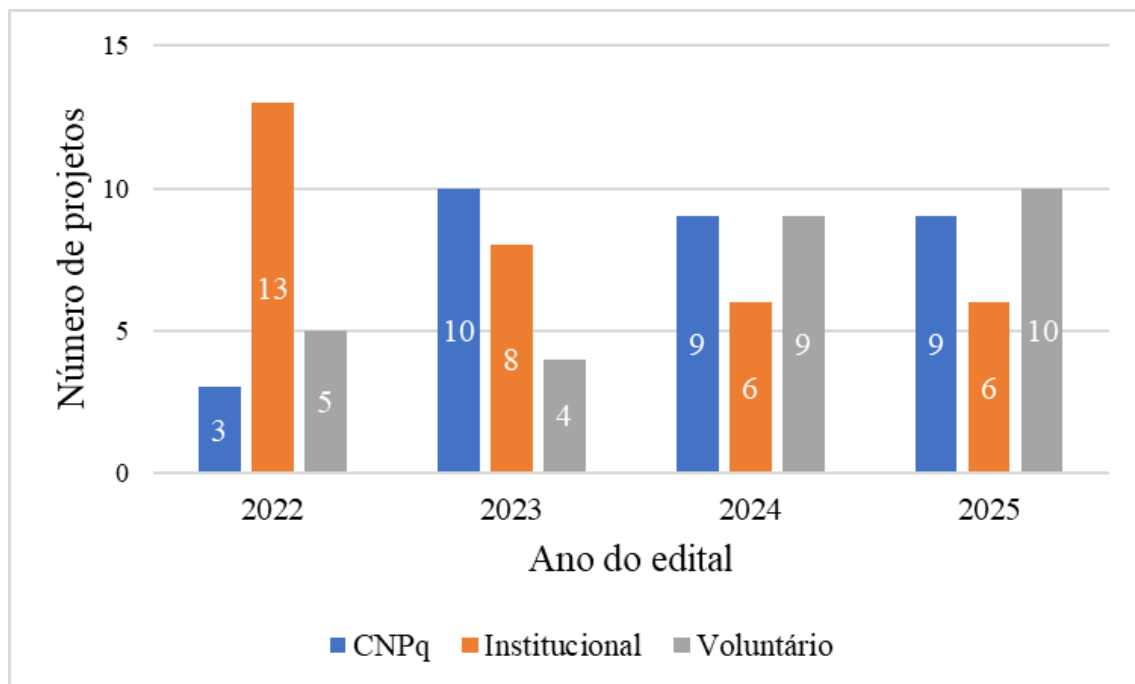


FIGURA 2: Número de bolsas de IC-EM ofertadas pelo Campus Iporá nos editais de seleção de projetos durante o período entre 2022 a 2025. Fonte: dados elaborados pelos autores (2026).

De acordo com Vale (2024) o programa de iniciação científica voluntária (PIVIC-EM) no Campus Iporá teve início em 2015, com o desenvolvimento de nove projetos nessa modalidade. Nos anos seguintes foi observada uma queda na quantidade de projetos do PIVIC-EM, havendo número muito reduzido de projetos na modalidade, como em 2018 e 2021 com apenas um projeto, e em 2017 que não foram observados projetos voluntários de IC-EM no Campus Iporá.

Daminelli (2018) observa que o engajamento de estudantes de nível médio nos IFs é tão expressivo que chega a superar o dos graduandos, gerando impactos que extrapolam o espaço escolar e alcançam a comunidade externa por meio de ações de extensão. O aumento do PIVIC-EM observado nos anos 2024 e 2025 indica uma crescente conscientização acerca da relevância do desenvolvimento de projetos de iniciação científica nos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IF Goiano – Campus Iporá, contribuindo para a consolidação da pesquisa institucional e para o fortalecimento de uma formação acadêmica mais crítica, investigativa e socialmente comprometida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No âmbito dos institutos federais a pesquisa se caracteriza como um pilar imprescindível para uma formação acadêmica integral do indivíduo. A pesquisa científica, sobremaneira dentro da EPT, revela-se como uma ferramenta poderosa, pois permite que os estudantes desenvolvam uma visão mais ampla sobre seu papel na sociedade. Neste contexto, a caracterização das ações de IC-EM nos anos pós pandemia dentro do Instituto Federal Goiano, com foco no Campus Iporá, possibilitou a caracterização de um cenário pós pandêmico até então não relatado.

O estudo revelou que o fortalecimento da Iniciação Científica no Campus Iporá no período pós-pandemia não esteve ligado somente ao suporte financeiro de órgãos de fomento, como o CNPq, mas também esteve vinculado a um aumento geral no interesse dos estudantes no desenvolvimento de projetos de iniciação científica, ainda que como voluntários. A correlação entre os temas pesquisados e a matriz curricular dos cursos técnicos reforça a IC como um princípio pedagógico que qualifica o ensino profissional. Diante da relevância desses resultados para o desenvolvimento intelectual discente, ressalta-se a necessidade de políticas que visem expandir as oportunidades de pesquisa na educação básica, e de futuras investigações que comparem a execução dessas ações em diferentes cenários da rede federal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vânia Horner de; LONGHIN, Sandra Regina. Um panorama da iniciação científica na educação básica no Brasil: marcos históricos, legislação e perspectivas.

Revista Políticas Públicas & Cidades, v. 13, n. 2, p. e986-e986, 2024.

ARANHA, Renan Vinicius; COSTA, Newarney Torrezão; NOBRE-DA-SILVA, Nara Alinne; NASCIMENTO, Thamer Horbylon; SILVA, João Gabriel Rocha; XAVIER, Cleon. Quando pesquisa e extensão se integram ao ensino: experiências, desafios e oportunidades em cursos técnicos de Informática integrados ao ensino médio. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 21, n. 64, p. 168-181, abr./jun. 2025. DOI:

<https://doi.org/10.3895/rts.v21n64.18752>. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/18752>.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; SIMÃO, Diego Alves; ARANTES, Bruno Otávio. Estudo com Egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio-PIBIC Jr UEMG: Desdobramentos Sobre as Escolhas Profissionais e de Carreira. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 13580-13601, 2021. DOI:10.34117/bjdv7n2-124. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/24364/19465>.

Acesso em: 5 fev. 2026.



INSTITUTO FEDERAL

Goiano
CERFOR

PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

BESSA, Edgard Gil; LIMA, Isabel Van Der Ley. A história e os objetivos da iniciação científica no Ensino Médio: uma análise a partir dos programas do estado do Rio de Janeiro. **Grupo de estudos e pesquisa em educação, museu, cultura e infância (GEPEMCI)**, 2018. Disponível em: <https://gepemci.com.br/publicacoes/artigos/>. Acesso em: 16 maio 2025.

BRASIL. **Lei n. 5.540 de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1968.

BRASIL. Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico. **Resolução Normativa n. 17 de 13 de julho de 2006**. Estabelece regras para a concessão de bolsas, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio**: documento base. Brasília, DF: SETEC: MEC, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 10 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº 11, de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2013a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2013b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Conselho Nacional de Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 14 jun. 2025.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 1, de 5 de janeiro de 2021**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>. Acesso em: 5 fev. 2025.

BRIDI, Jamile Cristina Ajub. Atividade de Pesquisa: contribuições da Iniciação Científica na formação geral do estudante universitário. **Olhar de Professor**, v. 13, n. 2, p. 349–360, 2011. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.13i2.0010. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/2521>. Acesso em: 5 fev. 2026.

CAETANO, Maria Raquel; MANGANELI, Marineiva Teresinha de Melo. A pesquisa como princípio educativo no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional: uma experiência pedagógica no IFSul. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 3, 2020.

CAMPOS, Fernando Guerra Grossi; SANTOS, Raquel Fortes; SANTOS, Flavia Costa Pinto e. A importância da pesquisa científica na formação profissional dos alunos do curso de educação física do UNILESTE MG. **Movimentum: Revista Digital de Educação Física**, v. 4, n. 2, p. 12-11, 2009.

CARRIJO, Elaine Cristina Ribeiro; FERRARI, Sandra Aparecida Fernandes Lopes. A perspectiva omnilateral e politécnica no ensino médio integrado. **Revista Fisio&Terapia**, v. 29, p. 21-22, 2024.



INSTITUTO FEDERAL

Goiano
CERFOR

PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

DAMINELLI, Elisa. **A pesquisa e a produção de conhecimento nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no RS: um estudo sobre a iniciação científica com estudantes do ensino médio técnico**. 2018. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

DELUBOM, Nosiphiwo Ethel; MARONGWE, Newlin; BUKA, Andrea Mqondiso. Managers' Challenges on Implementing Inclusive Education: Technical Vocational Education and Training Colleges. **Cypriot Journal of Educational Sciences**, v. 15, n. 6, p. 1508-1519, 2020.

DEMO, Pedro. Saber pensar. **Revista da ABENO**, v. 5, n. 1, 2005. DOI: <https://doi.org/10.30979/rev.abeno.v5i1.1487>. Disponível em: <https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1487>. Acesso em: 28 ago. 2025.

DIAS, Ana Maria Iorio. Discutindo caminhos para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, v. 1, n. 1, p. 37-52, 2009.

FEIJÓ, Jerciano Pinheiro. **EPT no ensino médio: Institutos Federais e escola unitária**. 2022. 120 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

HARTMANN, Ângela Maria; ZIMMERMANN, Erika. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, 7. Anais...Florianópolis, 2009.

IBGE (Coordenação de População e Indicadores Sociais). Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INACIO, Adrielle Andreia; ALMEIDA, Tatiani Maria Garcia de; SCHLESENER, Anita Helena. Observações sobre método, teoria política e educação em Antonio Gramsci. **Revista Katálisis**, v. 21, n. 1, p. 210-218, 2018.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise Nogueira (orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

IF GOIANO. Instituto Federal Goiano. Documentos. Disponível em: <https://suap.ifgoiano.edu.br/documentos/documento/945/>. Acesso em: 16 maio 2025.

KOWALSKI, José Luiz. **As ações de pesquisa e extensão no câmpus Charqueadas do Instituto Federal Sulri-grandense**. 2019. 130f. Dissertação (Mestrado em Educação - Especialização em Administração das Organizações Educativas) - Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, Porto, 2019.

LEITE, Evandro Gonçalves; PEREIRA, Regina Celi Mendes; BARBOSA, Maria do Socorro Maia Fernandes. A iniciação científica nos contextos da educação básica e superior: dos documentos oficiais aos aspectos formativos. **Alfa**, São Paulo, v. 66, e13679, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5794-e13679>.

LIMA, Antônio Carlos Santos de; CORREIA, Aurineide Profírio Barros; VALIDO, Janeíne de Oliveira; SANTOS, José Edno da Silva. Formação integral na BNCC:

reflexos na Educação Profissional e Tecnológica. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e9511931328, 2022.

LIMA, Antônio Carlos Santos de; SILVA, Ana Quitéria Menezes de Oliveira; CORREIA, Aurineide Profírio Barros; CORREIA, Alexandre Henrique Barros; SANTOS, José Antônio de Oliveira dos; BEIROUTI, Mayara Romeiro Lins; SILVA, Renata Alves da; BARBOSA, Tiago Jorge de Araújo. Formação humana integral no contexto da EJA/EPT: reflexões a partir da perspectiva freiriana. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 10, p. 1-17, 2024.

LIMA, Noeli Jung Friedrich de; GONZATTI, Sônia Elisa Marchi. Iniciação Científica e Desenvolvimento de Habilidades Investigativas: Reflexões a partir de Experiência no Ensino Médio. **Revista Pleiade**, v. 18, n. 42, p. 17-29, 2024.

LUCIO, Isadora Balsini; OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de. Iniciação Científica: contribuição para a formação humanizadora, técnica e desempenho acadêmico de estudantes do ensino técnico integrado ao ensino médio. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 3, n. 25, p. e14286-e14286, 2025.

LUZZI, Marta; STACONI, João Paulo. Iniciação científica e a interdisciplinaridade: o entrelugar na formação do jovem pesquisador. **Revista Brasileira de Educação, Cultura e Linguagem**, v. 8, n. 17, p. 170-192, 2024.

OLIVEIRA, Suellem Ferreira do Amaral. Iniciação científica no Ensino Médio Técnico Integrado: um estudo de caso no Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos. 2020. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) –Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Morrinhos, Goiás, 2020.

PACHECO, Eliezer. **Fundamentos político-pedagógicos dos Institutos Federais**: diretrizes para uma educação profissional e tecnológica transformadora. Natal, RN: Editora do IFRN, 2015.

PAULA, Vânia Márcia de. Perfil da produção científica e tecnológica do Instituto Federal do sudeste de Minas Gerais de 2009 a 2019. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Programa de Pós Graduação em Administração, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2019.

POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-Henri; LAPERRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro P. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

QUEIROZ, Salete Linhares; ALMEIDA, Maria José P. M. de. Do fazer ao compreender ciências: reflexões sobre o aprendizado de alunos de iniciação científica em química. **Ciência e Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-53, 2004.

REGIS, Mayra Guterres; FELICETTI, Vera Lucia. Bolsistas egressos de Iniciação Científica Júnior: oportunidades e desafios. **Educação: Teoria e Prática**, v. 35, n. 69, p. e23[2025], 2025. DOI: 10.18675/1981-8106.v35.n.69.s17890. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/17890>.

Acesso em: 16 jun. 2025.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SANTOS, Lucrécia Braz dos; ZEDNIK, Herik; SOARES, Sheila Milena N. de Araújo. Divulgação científica: qual a eficiência desta ferramenta no ensino? Uma análise utilizando a teoria da evolução biológica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68349>. Acesso em: 28 ago. 2025.

SANTOS, Silvana de Fátima dos; DAL RI, Neusa Maria. Impactos da pandemia de covid-19 em um curso integrado ao ensino médio. **Reflexão e Ação**, v. 29, n. 3, p. 141-159, 2021.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, 2007.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2017.

TÁVORA, Lara Gurgel Fernandes; AMORIM, Laila Teixeira Amorim; TEIXEIRA, João Pedro Brasil; MOTA, Heitor Moita; COSTA, Thais Barroso Vieira; COSTA, Victor Fernandes Távora Vieira. Características de um Professor Exemplar: Percepções de estudantes e professores. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.3-20190252>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342433072_Caracteristicas_de_um_Professor_Exemplar_Percepcoes_de_Estudantes_e_Professores/link/5ef40c17299bf15a2ea08694/download. Acesso em: 28 ago. 2025.

TEDESCO FILHO, Jacir Mario; URBANET, Sandra Terezinha. A pesquisa enquanto princípio educativo representada pelo PIBIC-JR no Instituto Federal do Paraná: primeiras impressões. **Educação em Revista**, v. 21, n. 1, p. 75-94, 2020.

VALE, Camila Regina do. Iniciação científica em cursos técnicos integrados ao ensino médio. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, p. 1-12, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n6-183>.

VALER, Salete; BROGNOLI, Ângela; LIMA, Laura. A pesquisa como princípio pedagógico na educação profissional técnica de nível médio para a constituição do ser social e profissional. **Revista Fórum Linguístico**, v. 14, n. 4, 2017.

VIDAL, Irla de Oliveira; AZEVEDO, José Marlo Araújo de; BARBOSA, Lorena Rodrigues; OLIVEIRA, Wemerson Fittipalidy de. A iniciação científica na educação profissional e tecnológica: caminhos para uma formação emancipadora. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.35819/tear.v11.n2.a6089>.