

## **Impacto do programa de iniciação científica júnior para estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais**

### **Impact of the junior scientific initiation program for students at the Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais**

DOI:10.34117/bjdv8n3-207

Recebimento dos originais: 14/02/2022

Aceitação para publicação: 17/03/2022

#### **Débora Vitória Alves Ferreira**

Discente do Curso Técnico em Controle Ambiental

Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Contagem,  
Endereço: Minas Gerais Alameda das Perdizes, 61, Cabral, Contagem, Minas Gerais  
CEP: 32146-054

E-mail: deboravitoria002@hotmail.com

#### **Gabriel Luiz Tolentino Ferreira**

Discente do Curso Técnico em Eletroeletrônica

Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Contagem,  
Endereço: Minas Gerais. Alameda das Perdizes, 61, Cabral, Contagem, Minas Gerais  
CEP: 32146-054

E-mail: gabrieltolentino.f@gmail.com

#### **Isabela Paula Nunes**

Discente do Curso de Ciências Biológicas

Instituição: Universidade de Minas Gerais

Endereço: Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais  
CEP: 31270-901,

E-mail: isabelapnunes@gmail.com

#### **Fabiano Duarte Carvalho**

Doutorado em Entomologia

Instituição: Pesquisador do Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz  
Endereço: Augusto de Lima, 1715, Barro Preto, Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP:  
30190-002,

E-mail: Fabiano.carvalho@fiocruz.br

#### **Tália Santana Machado de Assis**

Pós-doutorado em Saúde Coletiva

Doutorado em Ciências da Saúde.

Instituição: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais  
Endereço: Campus Contagem, Minas Gerais. Alameda das Perdizes, 61, Cabral,  
Contagem, Minas Gerias, CEP: 32146-054

E-mail: talia@cefetmg.br

#### **RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto do Programa de Iniciação Científica Júnior para alunos do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-

MG), Campus Contagem. Todos os estudantes foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e após a assinatura tiveram acesso ao Questionário de investigação. No total, 45 estudantes foram convidados a participar do presente estudo, sendo que 21 aceitaram o convite. Esses estudantes participaram do Programa de Iniciação Científica Júnior entre os anos de 2013 e 2021, sendo 62% deles do sexo feminino e desenvolvendo seus projetos em média por 10 meses (Variação: 9 a 24 meses). Todos os participantes relataram que o Programa lhes proporcionou conhecimentos sobre métodos e técnicas de pesquisa; 86% afirmaram que o Programa estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo e 76% destacaram que o Programa despertou o interesse por pesquisa científica. Os resultados do presente estudo demonstraram o impacto positivo do Programa de Iniciação Científica Júnior para estudantes de uma escola técnica federal. Nesse sentido, recomendamos que os Programas de Iniciação Científica Júnior sejam ampliados e que mais bolsas sejam alocadas para esses programas.

**Palavras-chave:** impacto, programa de iniciação científica júnior, escola técnica federal.

## ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the impact of the Junior Scientific Initiation Program for students at the Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Campus Contagem. All students were invited to sign the Informed Consent and, after signing, they had access to the research questionnaire. In total, 45 students were invited to participate in this study, and 21 accepted the invitation. These students participated in the Junior Scientific Initiation Program between 2013 and 2021, 62% of them female and developing their projects for an average of 10 months (variation: 9 to 24 months). All participants reported that the Program provided them with knowledge of research methods and techniques; 86% stated that the Program stimulated the development of critical and creative thinking and 76% highlighted that the Program aroused interest in scientific research. The results of the present study demonstrated the positive impact of the Junior Scientific Initiation Program for students at a federal technical school. In this sense, we recommend that the Junior Scientific Initiation Programs be expanded and that more scholarships be allocated to these programs.

**Keywords:** impact, junior scientific initiation program, federal technical school.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 1986 foi criado na Fundação Oswaldo Cruz o primeiro Programa de Iniciação Científica voltado a estudantes do ensino médio. Esse programa estimulou a criação de outros similares, iniciando-se no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 2003 (OLIVEIRA & BIANCHETTI, 2018) e no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), em 2019 (CEFET-MG, 2020).

A Iniciação Científica Júnior tem por objetivos despertar a vocação científica e incentivar talentos de estudantes da rede pública, através da sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por um pesquisador vinculado

a instituições de ensino ou centro de pesquisa. No CEFET-MG a Iniciação Científica é entendida como instrumento formativo, que visa o desenvolvimento do pensamento científico e o engajamento do aluno em atividades científicas (CEFET-MG, 2020).

No Brasil, a pesquisa científica é realizada principalmente dentro das universidades e centros de pesquisa. Agências públicas de fomento são as principais financiadoras das pesquisas científicas e a maioria das publicações são nas áreas da química, física, engenharias e ciências biológicas (SCARTASSINI & MOURA, 2020). Infelizmente, o país sofre atualmente um desfinanciamento da pesquisa científica, observando-se redução do número de bolsas ofertadas (REIS et al., 2020).

De maneira geral, os Programas de Iniciação Científica Júnior repercutem sobre a maturidade e escolha profissional dos jovens pesquisadores. A maturidade relaciona-se as mudanças observadas no âmbito emocional, com ganho significativo de autoconfiança, responsabilidade, disciplina, organização, senso crítico, controle das emoções e das relações interpessoais. Já com relação as escolhas profissionais, observa-se que a Iniciação científica é importante na definição do curso superior, sendo que a maioria dos estudantes opta pela continuidade dos estudos na área em que desenvolveu seu projeto (ARANTES & PERES, 2015; OLIVEIRA et al., 2019).

Estudos avaliando o impacto da Iniciação científica para estudantes do ensino médio são escassos, porém, importantes para valorizar e fortalecer a pesquisa científica nesse nível no país. O objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto do Programa de Iniciação Científica Júnior para alunos egressos de uma escola técnica federal. Nossa hipótese é que o Programa de Iniciação Científica Júnior apresenta impactos positivos para alunos do Ensino Médio de uma escola técnica federal.

## 2 METODOLOGIA

*Local de estudo:* CEFET-MG, Campus Contagem. Esse Campus se localiza na região metropolitana de Belo Horizonte e iniciou suas atividades em 2012. Atualmente três cursos técnicos são ofertados na unidade, Informática, Eletroeletrônica e Controle Ambiental, com entrada de 40 alunos por curso anualmente.

*Grupo de estudo:* Estudantes egressos do CEFET-MG, Campus Contagem, maiores de idade, que passaram pelo Programa de Iniciação Científica Júnior na unidade.

*Forma de avaliação:* Questionário de investigação (Anexo). O questionário de investigação foi construído levando em consideração perguntas utilizadas no estudo “A Formação de novos quadros para Ciência, Tecnologia & Inovação – Avaliação do

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2017”.

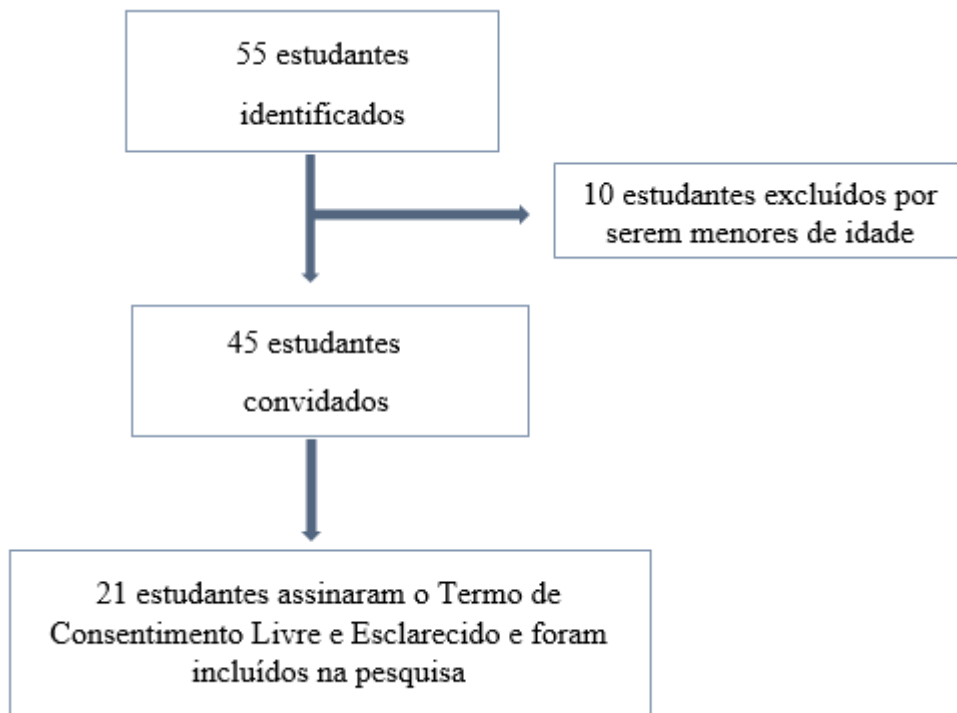
*Detalhamento:* Todos os alunos egressos do CEFET-MG, Campus Contagem que passaram pelo Programa de Iniciação Científica Júnior foram convidados a participar do estudo por e-mail ou WhatsApp. Esses estudantes foram identificados e selecionados através do documento “Relação de Projetos de Iniciação Científica” disponibilizado na aba “Iniciação Científica e Eventos” do site do CEFET-MG, Unidade Contagem. Após a identificação dos estudantes elegíveis a participar do presente estudo, o email e telefone desses foi solicitado ao setor de Registro Acadêmico do CEFET-MG, Unidade Contagem. Todos os estudantes identificados no documento “Relação de Projetos de Iniciação Científica” foram convidados a participar do estudo. Aqueles que aceitaram participar foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, disponibilizado para os mesmos online. Somente após a assinatura do TCLE online é que os participantes tiveram acesso ao Questionário de investigação construído no Google Forms. O tempo médio de preenchimento do questionário foi estimado em 7 minutos.

Esse estudo seguiu todas as normas que regulamentam a pesquisa com seres humanos no Brasil, recebendo o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do CEFET-MG em julho de 2021 (Parecer nº 4.861.721).

### **3 RESULTADOS**

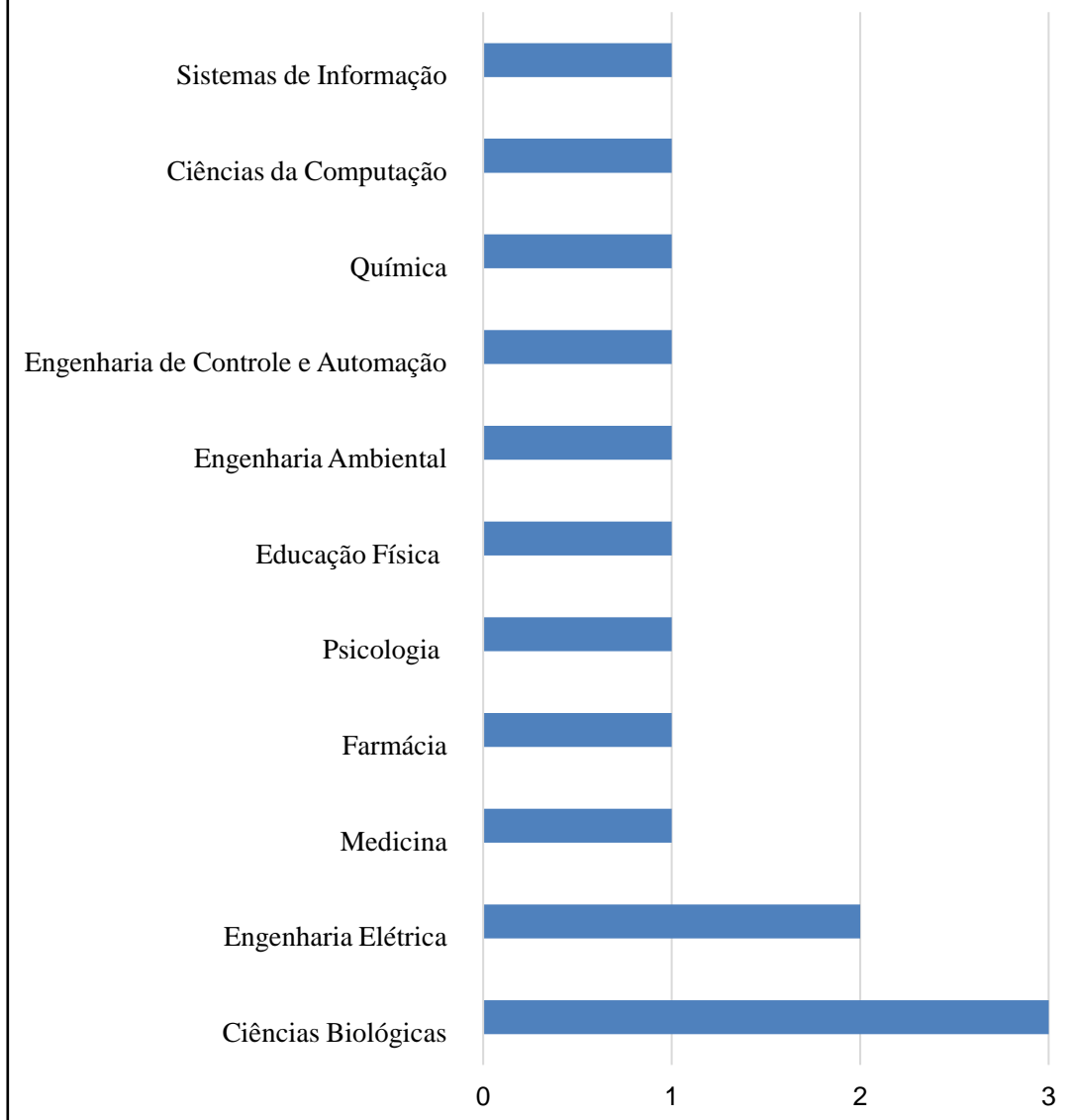
Cinquenta e cinco estudantes que passaram pelo Programa de Iniciação Científica Júnior no CEFET-MG, Campus Contagem foram identificados no documento “Relação de Projetos de Iniciação Científica”. Desses, 10 foram excluídos por serem menores de idade. Assim, 45 estudantes foram convidados a participar do presente estudo, sendo que 21 aceitaram e responderam ao Questionário de investigação. Um fluxograma com os participantes selecionados, excluídos e incluídos no presente estudo é apresentado na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma com os participantes selecionados, excluídos e incluídos no presente estudo.



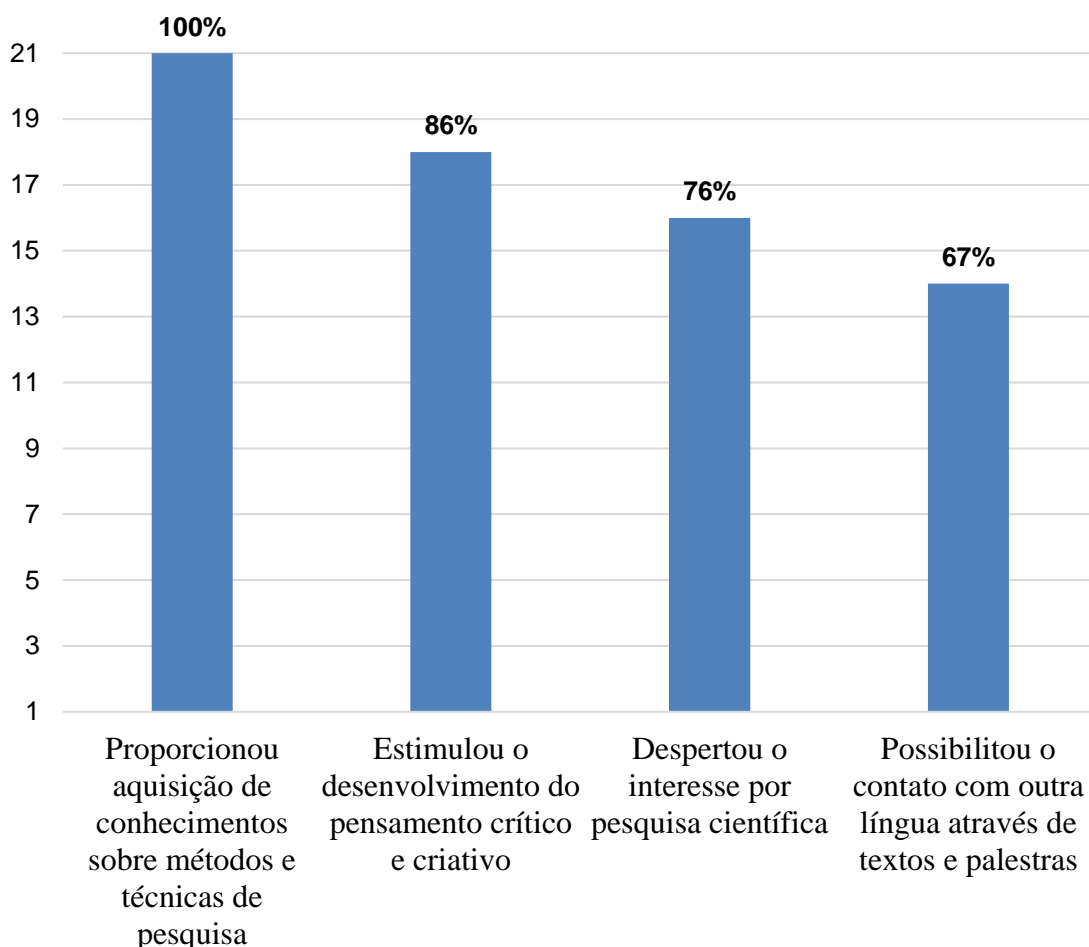
Os 21 estudantes incluídos no presente estudo participaram do Programa de Iniciação Científica Júnior no CEFET-MG, Campus Contagem entre os anos de 2013 e 2021, sendo 62% deles do sexo feminino e desenvolvendo seus projetos em média por 10 meses (Variação: 9 a 24 meses). Sessenta e sete por cento (14/21) dos participantes relataram que fizeram ou fazem os seguintes cursos superiores: Ciências Biológicas (3), Engenharia Elétrica (2), Medicina (1), Farmácia (1), Psicologia (1), Educação Física (1), Engenharia Ambiental (1), Engenharia de Controle e Automação (1), Química (1), Ciências da Computação (1) e Sistemas de Informação (1) (Gráfico 1).

Gráfico 1. Cursos superiores em curso ou cursados pelos estudantes que passaram pelo Programa de Iniciação Científica Júnior no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Campus Contagem entre 2012 a 2020.



A mesma proporção de estudantes que relatou ter cursado ou estar cursando curso superior (14/21-67%) também relatou que o Programa de Iniciação Científica Júnior os fez ter contato com outra língua através de textos e palestras. Todos (21/21) os participantes relataram que a Iniciação Científica Júnior lhes proporcionou conhecimentos sobre métodos e técnicas de pesquisa; 86% afirmaram que o programa estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo e 76% destacaram que o programa despertou o interesse por pesquisa científica.

Gráfico 2. Experiências e habilidades adquiridas pelos estudantes durante o Programa de Iniciação Científica Júnior no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Campus Contagem.



#### 4 DISCUSSÃO

No presente estudo foi observado que mais de 66% dos participantes cursam ou cursaram curso superior. Esse encontro relaciona-se com resultados observados por Otávio (2017) que relatou que o Programa de Iniciação Científica Júnior contribuiu para o ingresso de estudantes do Ensino Médio em uma universidade federal, além de ter contribuído para o melhor desempenho escolar.

Além disso, a maioria dos participantes relatou que sua participação no Programa de Iniciação Científica Júnior lhes proporcionou aquisição de novos conhecimentos, estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, despertou o interesse por pesquisa e possibilitou o contato com outra língua. Esse encontro corrobora com resultados de Oliveira et al. (2019) que demonstraram a importância do Programa de Iniciação Científica Júnior para o desenvolvimento da autonomia intelectual, formação ética, moral e social dos alunos de uma escola técnica federal do Acre.

O estudo atual apresenta resultados inéditos e que reforçam a importância do estímulo a pesquisa científica no Ensino Médio. Como são escassos e extremamente importantes os estudos nessa temática, recomenda-se que mais avaliações do impacto desse programa sejam realizadas com foco nos estudantes e seus familiares, bem como, nos orientadores.

Os resultados do presente estudo demonstraram o impacto positivo do Programa de Iniciação Científica Júnior para estudantes de uma escola técnica federal. Nesse sentido, recomendamos que os Programas de Iniciação Científica sejam ampliados e que mais bolsas sejam alocadas nesses programas de forma a alcançar o máximo de estudantes possível.



## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Adriano; BIANCHETTI Lucídio. Iniciação Científica Júnior: desafios à materialização de um círculo virtuoso. **Ensaio**, v. 26, n. 98, p. 133-162, 2018. Disponível em

<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/hTpGjQgGW4Mv6S5NsFMk6YL/abstract/?lang=pt>.

Acesso em: 24 de agosto de 2021.

OLIVEIRA, *Raphaela Bomfim*; DE AZEVEDO, *José Marlo Araújo*; AZEVEDO *Hellen Sandra Freires da Silva*; DA CRUZ, *Jozângelo Fernandes*; DA ROCHA, *Mirna Suelby Martins*. Contribuições da iniciação científica nos cursos técnicos de nível médio do Instituto Federal do Acre. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, 1:1-19; 2019. Disponível em:

<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/7741/pdf>. Acesso em: 24 de agosto de 2021.

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Disponível em: <http://www.dppg.cefetmg.br/iniciacao-cientifica-e-tecnologica>. Acesso em: 16/02/2021.

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2021.

SCARTASSINI, Verônica Barbosa; DE MOURA, Ana Maria Mielniczuk. O financiamento público de pesquisas brasileiras: uma análise da produção científica indexada na Web of Science. **Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 11, n. 1, p. 33-51, 2020. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/153894/163496>. Acesso em: 24 de agosto de 2021

REIS, Ana Carolina; BLUNDI, Breno Alves dos Santos; PINTO E SILVA Eduardo. O desmantelamento da ciência brasileira no deliberado corte de bolsas: aspectos políticos e consequências psicossociais para estudantes de pós-graduação. **Muiraquitã**, v. 8, n. 1, p. 371-393, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufac.br/index.php/mui/article/view/3779/2382>. Acesso em 24 de agosto de 2021.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; PERES, Simone Ouvinha. Programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil: educação científica e inclusão social. **Pesquisa e Práticas Psicossociais**, v. 10, n. 1, p. 27-54, 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppp/v10n1/04.pdf>. Acesso em 24 de agosto de 2021.

DE OLIVEIRA, Fátima Peres Zago; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; BAZZO, Walter Antonio. A iniciação científica na formação dos estudantes do ensino médio. **Debates em Educação**, v. 11: 453-473, 2019. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/6899>. Acesso em 24 de agosto de 2021.

Otávio, Juliana Perente. **A influência do programa de iniciação científica júnior para o ingresso ao ensino superior.** Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, 2017.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. **A Formação de novos quadros para CT&I – Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica**, Brasília, Distrito Federal, 2017, 44p. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/3pibic-.pdf>. Acesso em 24 de agosto de 2021.

**ANEXO - QUESTIONÁRIO**

**Você foi aluno de Iniciação científica júnior em qual (is) ano (s)?**

---

**Durante quanto tempo você desenvolveu seu projeto de Iniciação científica júnior?**

---

**Você faz curso de graduação ou é graduado em algum curso superior?**

Sim  Qual curso? \_\_\_\_\_  
Não

**DIMENSÃO OBJETIVA**

**A iniciação científica te fez ter contato com outra língua?**

Sim  Não

Se você respondeu Sim, continue a preencher abaixo:

Tive contato através de leitura de textos em outras línguas

Assisti a exposições em outras línguas

Fiz apresentação em outra língua

**DIMENSÃO SUBJETIVA**

**Acerca da iniciação científica, posso afirmar:**

Estimulou meu pensamento crítico e criativo

Proporcionou-me aprendizagem de métodos e técnicas de pesquisa

Reforçou a minha escolha profissional

Aprofundou meus conhecimentos em uma área específica

Despertou meu interesse por pesquisa

Não contribuiu para minha formação