

A iniciação científica no ensino médio na perspectiva dos orientadores: um estudo de caso no Instituto Federal de Goiás-Câmpus Jataí

The scientific initiation in high school from the mentors' perspective: a study of case at Instituto Federal de Goiás-Jataí Campus

Marta João Francisco Silva Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás-
martajfss@gmail.com

Gabrielle Teixeira de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
aprendecomigo@gmail.com

Laura Beatriz Souza de Jesus

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
martajfss@gmail.com

Marcelo Antônio Souza Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
marceloantoniosouza13@gmail.com

Pablo Gonçalves Martins

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
pablomartins350.pm@gmail.com

Resumo

Este trabalho é um recorte de um projeto de pesquisa que visa analisar a complexidade e as potencialidades da iniciação científica para alunos dos cursos técnicos integrados de nível médio do Instituto Federal de Goiás – Câmpus Jataí. O objetivo é conhecer os professores que participam dessa atividade, bem como suas concepções de iniciação científica e a forma como desenvolvem esse trabalho junto aos alunos. Para a coleta de dados utilizou-se uma pesquisa documental e um questionário *online*, embasado na literatura sobre o tema. Os resultados mostraram que não ocorre um processo seletivo meritocrático e elitista para escolha dos alunos. As orientações são feitas por professoras da educação geral que compreendem a relevância da pesquisa tanto para sua formação como para a dos alunos e cujas dificuldades são a falta de tempo e excesso de atividades acadêmicas.

Palavras chave: ensino médio, iniciação científica, PIBIC-EM, professores-orientadores

Abstract

This is part of a research project, the aim of which is to analyze both the complexity and possibilities of a primary scientific program for technical studies at Instituto Federal de Goiás (Jataí Campus) designed for integrative high school students. Its intention is to become familiar with the professors, their concepts of primary scientific research as well as how they develop them with the students. Documentary research and online inquiry forms were used for collecting data. Results show that there is no meritocratic selective process for choosing the selected students. The guidelines are devised by professors who understand the relevance of the research for academic knowledge and for students', whose main difficulties are lack of time and excess of academic activities.

Key words: high school, scientific initiation, PIBIC-EM, teachers-mentors

Introdução e Justificativa

Em 2006 o governo federal passou a incentivar programas de iniciação científica (IC) para alunos da educação básica por meio da concessão de bolsas de estudo pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. As normas que regulamentam a concessão de bolsas da chamada iniciação científica júnior (ICJ) foram publicadas na Resolução Normativa 017-2006. Trata-se de uma modalidade de bolsas por cotas cujo objetivo é:

Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas. (BRASIL, 2006)

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM) está inserido na categoria de bolsas de ICJ e pode ser desenvolvido por instituições de ensino e pesquisa que participam do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e/ou Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), integrando estudantes das escolas de nível médio, públicas do ensino regular, escolas militares, escolas técnicas, ou escolas privadas de aplicação (BRASIL, 2006). Cabe, portanto, às instituições de ensino e pesquisa interessados, pleitear uma cota de bolsas ao CNPq.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), após a consolidação de programas como o PIBIC e o IBITI, começou, em 2010, a oferecer bolsas de PIBIC-EM para alunos dos cursos técnicos integrados de nível médio de todos os campi que o integram. Desde então, o número de bolsas tem aumentado significativamente a cada ano.

Segundo Oliveira e Bazzo (2016), a IC está atraindo cada vez mais a atenção das universidades e das escolas de educação básica, mas apesar das discussões e do fomento, há diferentes interpretações e entendimentos sobre o assunto. Portanto, é imprescindível conhecer e avaliar como os programas de IC vêm sendo desenvolvidos, quais suas potencialidades e toda a complexidade que os envolvem, a fim de compreender quais são as reais possibilidades que essa atividade pode proporcionar na formação do indivíduo.

Sabe-se que a IC pode desempenhar um papel fundamental na formação profissional de estudantes de nível médio, conforme comprovado por Ferreira et al (2010). Mas, para que isso seja possível. Ferreira (2003), Bridi (2010) e Massi e Queiroz (2010) concordam que os

aspectos mais relevantes estão relacionados ao processo de orientação do aluno. Sendo assim, é essencial conhecer e analisar as concepções, opiniões e atitudes dos professores orientadores em relação ao desenvolvimento de uma IC, bem como sua visão a respeito do papel do orientador.

Entretanto, observa-se uma escassez de pesquisas que abordam a IC na educação básica, principalmente na forma de projetos de PIBIC-EM. Somado a isso, Filipecki et al (2006, p.212) afirmam que “a iniciação científica de estudantes de Ensino Médio, no Brasil, ainda é uma experiência nova. Portanto, seus objetivos estão sendo redefinidos constantemente”.

No sentido de contribuir para o debate sobre essa temática, principalmente no âmbito dos institutos federais, foi desenvolvida uma pesquisa, entre os anos de 2016 e 2017, a fim de identificar e analisar as potencialidades e a complexidade das atividades de IC desenvolvidas no IFG-Câmpus Jataí, bem como os impactos gerados tanto nos alunos dos cursos técnicos integrados de nível médio como nos professores orientadores, buscando compreender como as concepções, opiniões e atitudes dos orientadores influenciam o processo. Este trabalho é um recorte dessa pesquisa e visa conhecer quem são os professores que desenvolvem projetos de PIBIC-EM no Câmpus Jataí, bem como conhecer suas concepções de IC e a forma como desenvolvem esse trabalho junto aos alunos.

Percurso Metodológico

A pesquisa inicial, de natureza documental, foi feita junto à Gerencia de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão (Gepex) do IFG-Câmpus Jataí, para obtenção dos dados referentes a todos os projetos de PIBIC-EM e de PIVIC-EM (Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica) desenvolvidos no câmpus no período de 2010 a 2016. Foram coletadas as fichas de inscrição dos projetos e dos alunos, bem como relatórios e outros documentos. As informações contidas nesse material foram analisadas e categorizadas de acordo com a área de conhecimento e professor orientador, de forma a possibilitar traçar o perfil dos projetos e identificar os sujeitos da pesquisa.

Em um segundo momento foram elaborados questionários para coleta de dados junto aos estudantes e orientadores. O questionário dos alunos teve como objetivo elaborar seu perfil, conhecer suas impressões sobre a IC desenvolvida e os impactos sobre sua trajetória acadêmica. Já o questionário dos orientadores buscou identificar aspectos referentes ao seu perfil acadêmico, motivação e dificuldades na orientação da IC; dentre outros. Esses questionários foram embasados no trabalho de Conceição (2012), que analisou as contribuições da IC para estudantes do ensino médio na Universidade Estadual de Londrina e Arantes e Peres (2015), que estudaram os programas de IC no ensino médio do Brasil.

Os questionários foram elaborados a partir da plataforma *Google Forms* e enviados para o *email* de todos os participantes dos projetos de PIBIC-EM e PIVIC-EM identificados. A análise dos dados seguiu uma abordagem quali-quantitativa. Neste trabalho, apresentamos um recorte dos resultados obtidos por meio da análise das respostas do questionário enviado aos professores orientadores.

Resultados

Segundo os dados da Gepex, foram desenvolvidos 25 projetos de PIBIC/PIVIC-EM no IFG-Câmpus Jataí entre 2010 e 2016 sob a orientação de onze professores, ou seja, cinco professores orientaram apenas um projeto de IC, enquanto os outros seis orientaram mais de

um projeto. A maioria dos orientadores atua na educação geral (oito), enquanto apenas três são da área técnica, sendo que apenas um deles é do sexo masculino.

Dos onze professores que receberam o questionário, quatro o responderam (aproximadamente 37%). Todos são do sexo feminino, trabalham na instituição há mais de oito anos e doravante serão designados pelas letras *A*, *B*, *C* e *D*. A professora *A* é formada em Sistemas de Informação, com mestrado em Engenharia Elétrica, a professora *B* é licenciada em Ciências Biológicas, com doutorado em Ciências da Saúde, *C* e *D* são licenciadas em Letras, com doutorado em Educação e Linguística, respectivamente.

As professoras *A* e *B* já orientaram alunos de graduação e, ao serem questionadas se há diferença entre orientar um PIBIC e um PIBIC-EM, *A* disse que não, pois a dedicação dos alunos é a mesma. Já *B* respondeu que a ausência de uma disciplina sobre metodologia científica no ensino médio dificulta a execução dos projetos, evidenciando que, para ela, a diferença é a falta de conhecimento do aluno sobre o método científico. Nota-se que nenhuma delas concebe especificidades à proposta de IC para o ensino médio em comparação com a IC para a graduação.

Uma das questões visava conhecer os motivos pelos quais as professoras quiseram orientar projetos de PIBIC-EM. As respostas estão sistematizadas no quadro 01.

Professora	Resposta à pergunta: “Qual(is) o(s) motivo(s) que as levaram a orientar um PIBIC-EM?”
<i>A</i>	Gosto de orientar pesquisas, independente do nível ou modalidade.
<i>B</i>	O motivo maior para mim é o interesse do aluno em desenvolver tal projeto.
<i>C</i>	Interesse pela pesquisa.
<i>D</i>	São vários os motivos que me levaram a orientar um projeto de IC no ensino médio. Dentre esses motivos posso citar: a minha atuação docente nesse nível de ensino; a crença de que a IC constitui uma atividade que contribui para que o/a discente desenvolva competências e habilidades que possam auxiliá-lo tanto na vida acadêmica como na vida profissional e, também, pessoal; pela IC ser um dos instrumentos que podem estimular e/ou fortalecer o espírito científico entre os jovens, e por consequência, a Ciência; e, seguramente, porque é uma atividade que desafia o fazer docente, uma vez que esse precisa rever, adaptar e apresentar conhecimentos científicos de modo compreensível para os orientados. Analiso que a IC no ensino médio constitui, então, uma atividade de desenvolvimento docente também.

Quadro 01: Respostas das professoras sobre os motivos pelos quais elas orientam projetos de PIBIC-EM

Observando o quadro vê-se que os motivos alegados estão relacionados principalmente ao interesse da professora pela pesquisa (*A*, *C* e *D*) e aos interesses dos alunos (*B* e *D*). A professora *D* demonstrou um conhecimento mais aprofundado sobre o processo de orientação, apontando a importância da IC não apenas para a formação dos jovens como também para sua formação profissional. Porém, quando questionadas sobre as contribuições que a orientação de um projeto de IC pode proporcionar para o professor, *A*, *B* e *C* também mencionaram a oportunidade de aprender junto com o estudante. Logo, assim como *D*, as professoras *A*, *B* e *C* entendem que a atividade de orientação também se configura como um processo de formação.

Em relação à relevância dos programas de IC para os alunos, *A*, *B* e *C* apontaram a oportunidade de inseri-los na pesquisa, como pode ser observado no quadro 02. *C* afirmou que a atividade fortalece a relação entre o ensino e a pesquisa, auxilia a aprendizagem dos alunos, contribui para o desenvolvimento de sua autonomia intelectual, além de melhorar suas chances de fazer uma pós-graduação. A resposta de *D* difere das demais, pois ela não associa a relevância do projeto à formação do aluno, mas sim aos resultados do trabalho desenvolvido

e à sua divulgação. Segundo ela, o impacto da IC seria maior se os resultados dos projetos fossem compartilhados com a comunidade do câmpus.

Professora	Resposta à pergunta: “Na sua concepção, qual a relevância dos programas de IC para alunos do ensino médio no IFG-Câmpus Jataí?”
A	Inserção do aluno na pesquisa desde o início.
B	Oportunizar ao aluno o conhecimento científico antes da universidade.
C	Incentivo à pesquisa, fortalecimento das relações entre ensino e pesquisa, o desenvolvimento pelos alunos de IC de novas estratégias de aprendizagem, amadurecimento intelectual do/da discente, além de as leituras proporcionarem a construção de sua própria opinião, pois o/a discente ao chegar ao Ensino Médio ainda é muito dependente. É de suma relevância a formação do futuro pesquisador que incentiva a instituição a ampliar núcleos de pesquisa. Observa-se que ex-bolsistas pibiquianos/as têm mais chance de iniciar uma pós do que um/a estudante não bolsista.
D	Os programas de IC júnior no IFG câmpus Jataí têm alguma relevância para quem participa dele. Os projetos/resultados ficam muito restritos aos participantes. O programa precisa ser mais divulgado entre docentes e discentes. O impacto pode ser melhor quando esses públicos forem envolvidos amplamente.

Quadro 02: Respostas das professoras sobre a relevância dos programas de IC no ensino médio

Sobre a escolha do aluno de IC, A, B e C disseram que foram procuradas por alunos interessados em desenvolver trabalhos de pesquisa e no caso da professora B, seu aluno também apresentou a ideia do projeto. Apenas C (que orientou dois projetos) e D alegaram ter utilizado algum critério de seleção: C escolheu o aluno com a menor renda familiar e D optou por um aluno por maior afinidade com sua disciplina. Verifica-se, portanto, que a maior parte dos trabalhos ocorreram por iniciativa dos alunos e que nenhuma das professoras escolheu seu orientando utilizando seu coeficiente de rendimento, o que mostra que o PIBIC-EM no Câmpus Jataí não está associado a nenhuma forma de meritocracia ou processo seletivo. Esse resultado difere dos obtidos por Arantes e Peres (2015), que realizaram uma pesquisa sobre os programas brasileiros de IC para o ensino médio e verificaram que ocorrem processos para a seleção dos estudantes baseados na análise de documentos, entrevistas ou redação.

Dentre as dificuldades encontradas pelas orientadoras durante o desenvolvimento dos projetos, as mais mencionadas foram o excesso de atividades acadêmicas e a falta de tempo, o que indica que a carga horária é um dos fatores que podem dificultar o desenvolvimento de atividades de pesquisa na instituição, o que explicaria o baixo número de professores interessados em participar de programas de PIBIC-EM.

Em relação às dificuldades identificadas nos alunos pelas orientadoras, destacaram-se a falta de conhecimento básico sobre a área, o pouco tempo disponível para as atividades de IC e a timidez. A fala das professoras corrobora em parte os resultados das pesquisas realizadas junto a orientadores e bolsistas de IC por Campos, Martinez e Escudero (1998) e Bridi (2004), citados por Massi e Queiroz (2010) que apontam que as principais dificuldades da IC são “[...] ‘falta de tempo para a IC e excesso de atividades’, ‘falta de conhecimento necessário para a IC’ e ‘falta de orientação/contato com o orientador’”(p.192). A única discordância entre a fala das professoras e as pesquisas apresentadas por Massi e Queiroz (2010) diz respeito à falta de contato entre orientador e aluno. Comparando-se a realidade dos institutos federais com a das universidades é de se esperar que haja um contato maior entre estudantes e orientadores, já que ambos estão num mesmo local e os orientadores são também professores da educação básica, o que contribui significativamente para a interação entre ambos. O aspecto “timidez” também comentado por duas das professoras parece ser próprio dos alunos desse nível de ensino, pois também foi identificado por Conceição (2012) como sendo uma das dificuldades

encontradas por professores da Universidade Estadual de Londrina na orientação de alunos da educação básica.

Massi e Queiroz (2010) investigaram, por meio de um levantamento bibliográfico, quais seriam as características mais desejáveis para o aluno de IC de cursos superiores. Constataram que, pesquisas realizadas em diferentes épocas e envolvendo diferentes áreas concordam que os professores valorizam mais a autonomia para resolver problemas e a capacidade de tomar decisões do que o domínio de conteúdos da sua área de pesquisa, ou seja, o “bom” aluno de IC não é aquele que “sabe mais”. As respostas das professoras participantes desta pesquisa mostram que elas também não reconhecem que o bom aluno de IC seja aquele que tem as melhores notas, mas apontam como habilidades mais desejáveis a persistência diante das dificuldades e a responsabilidade em relação às atividades propostas. Assim, é possível inferir que as professoras compreendem que o aluno do ensino médio ainda não está preparado para agir com autonomia e resolver problemas como o graduando e que priorizam o seu engajamento para o bom desenvolvimento do trabalho.

Considerações finais

No IFG-Câmpus Jataí os projetos de PIBIC-EM e PIVIC-EM são desenvolvidos por um grupo reduzido de professoras da educação geral, que gostam da atividade e compreendem seu significado e relevância tanto para a formação dos alunos como para sua própria, mas não suas especificidades. Os projetos se desenvolvem por iniciativa de alunos e professores interessados na pesquisa, assim não ocorre um processo seletivo e elitista, como na maioria das instituições, conforme apontado na literatura. Isso fica evidente na fala das professoras quando afirmam que mais importante que o rendimento acadêmico do aluno, é sua dedicação e responsabilidade em relação ao trabalho de IC.

As principais dificuldades encontradas pelas orientadoras não se referem a problemas de relacionamento com o aluno, mas à falta de tempo e excesso de atividades acadêmicas, confirmando os resultados obtidos em outras pesquisas que abordam o tema. Nesse sentido, pode-se inferir que a maior proximidade entre professores e alunos, característica dos institutos federais, contribui para o bom relacionamento entre eles.

Referências

- ARANTES, S. L. F.; PERES, S. O. Programas de Iniciação Científica para o Ensino Médio no Brasil: Políticas Públicas e o desafio da inclusão social de jovens. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 10, p. 36-52, 2015.
- BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Anexo V da RN-017/2006: bolsas por quota no país; Pibic – EM norma específica. 2006. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352#rn17065. Acesso em: 16 abr. 2016.
- BRIDI, J. C. A. Atividade de pesquisa: contribuição da Iniciação Científica na formação geral do estudante universitário. **Olhar de Professor** (UEPG. Impresso), v. v13, p. 349-360, 2010.
- CONCEIÇÃO, A. J.. **Contribuições do programa de iniciação científica júnior na Universidade Estadual de Londrina (UEL): a formação de um habitus adequado ao campo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012.
- FERREIRA, C. A. Concepções da iniciação científica no ensino médio: uma proposta de pesquisa. **Trabalho, Educação e Saúde** (Online), Rio de Janeiro, v.1, n. 1, p.115-130, 2003.

FERREIRA, C. A. et al. **Juventude e iniciação científica**: políticas públicas para o ensino médio. Rio de Janeiro: Fiocruz-EPSJV, 2010. v. 10000. 238p .

FILIPECKI, A. et al. A visão dos pesquisadores-orientadores de um programa de vocação científica sobre a iniciação científica de estudantes de ensino médio. **Ciência e Educação**, v. 12, n.2, p.199-217, jul.2006.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L.. Estudos sobre Iniciação Científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa** (Fundação Carlos Chagas. Impresso), v. 40, p. 173-197, 2010.

OLIVEIRA, F. P. Z.; BAZZO, W.A.. Iniciação Científica no Ensino Médio: Por quê? Para quê? Para quem? In: **XI Jornadas Latino-Americanas de Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia**. Curitiba:UFTPR, 2016. Disponível em:
http://www.esocite2016.esocite.net/resources/anais/9/1472819053_ARQUIVO_FatimaPeresZagodeOliveira.pdf. Acesso em 10 out. 2018.