

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Mariáh Polido

PIBIC-EM na UFSCar:

Impactos na Formação de Estudantes da Rede Pública

SÃO CARLOS - SP

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Mariáh Polido

PIBIC-EM na UFSCar:

Impactos na Formação de Estudantes da Rede Pública

Monografia apresentada junto ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Carlos como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva

Co-orientadora: Profa. Dra. Angélica M. P. Martins Dias

SÃO CARLOS

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Polido, Mariáh.

PIBIC-EM na UFSCar: Impactos na Formação de Estudantes da Rede Pública /
Mariáh Polido

São Carlos: UFSCar, 2025.

82 p.

Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de São Carlos, 2025.

1. Iniciação Científica. 2. Projeto de vida. 3. Alfabetização Científica

FOLHA DE APROVAÇÃO

Mariáh Polido

PIBIC-EM na UFSCar:

Impactos na Formação de Estudantes da Rede Pública

Monografia apresentada junto ao curso de Ciências Biológicas para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 19 de fevereiro de 2025.

Orientador: Prof. Dr. Douglas Verrangia Corrêa da Silva

Universidade Federal de São Carlos

Co-Orientadora: Angélica Maria Penteado Martins Dias

Universidade Federal de São Carlos

Examinadores:

Prof. Dr. Marco Antonio Del Lama

Universidade Federal de São Carlos

Profa. Dra. Mariana dos Santos

Universidade Federal de São Carlos

Dedicatória

Em memória de meu pai, Lore. Por tanta poesia.

Agradecimentos

À minha mãe, por apoiar meus sonhos mais abstratos, mesmo quando sua magnitude era assustadora. Obrigada por acreditar que não era loucura e por aceitar que meu coração precisava de respostas longe de casa. Por se desdobrar para que esse sonho se tornasse realidade. Eu te amo e admiro tanto!

Aos professores do ensino fundamental que acreditaram em uma criança sem horizontes. À professora Gisele, por dar as primeiras formas à biologia que sempre ocupou meu coração. Ao professor Ademilson, por acreditar que eu era capaz de mudar aquela realidade. Obrigada por me fazerem enxergar possibilidades. Estou aqui graças a vocês e dedico também esse trabalho ao olhar que me deram na infância: conseguimos!

Às tias do coração, mulheres que me criaram e continuam cuidando de mim. Todo o meu amor e admiração por vocês, especialmente: **Tia Mônica**, minha madrinha e segunda mãe, por todo apoio, gentileza e por acreditar na minha jornada. **Tia Lelé**, por incentivar meu interesse pela biologia desde criança, por me trazer para a UFSCar, seguindo seus passos, e por viabilizar o primeiro passo da graduação — chegar a São Carlos — mesmo durante o momento mais difícil da minha vida. Obrigada por me mostrar o caminho até aqui. **Tia Cris** por me mostrar a imensidão do mundo, pelo acolhimento, pelas conversas, pelo Esperanto e por cultivar meu interesse lírico acadêmico. Meus grandes exemplos!

Aos laboratórios em que realizei minhas iniciações científicas, professores, técnicos e colegas. Muito carinho e aprendizado, em especial: Ao **LESTES** e ao Prof. Dr. Rhainer, por acreditarem em mim e me guiarem no mundo dos coleópteros. Ao **LGEH**, Prof. Dr. Del Lama, Isabel, Lucas e Isabela, pela filosofia da ciência e por me ensinarem a fazer perguntas. Ao **INCT-Hympar**, Profa. Dra. Angélica e Prof. Dr. Manoel, por enfatizarem a beleza da história natural, pelo apoio e pelo interesse genuíno na natureza, e a todos os colegas que compõem o Hympar, pelo ambiente de trocas, suporte e apoio. Ao **LES** e à Profa. Dra. Maria Elina, pela confiança e todas as trocas enriquecedoras, e pela oportunidade de pesquisar o comportamento e história natural dos onicóforos.

A todos vocês, minha admiração e eterna gratidão por todo aprendizado!

Às agências de fomento à pesquisa, pela concessão de bolsas de iniciação científica que contribuíram para minha permanência, alimentação e lazer, permitindo que eu ocupasse esse espaço de aprendizado.

À prefeitura de Ilhabela, pela educação pública de extrema qualidade e pelas oportunidades que recebi no ensino fundamental. Um agradecimento ao Conselho de Educação, pelo fomento à minha permanência estudantil na graduação. Meu coração anseia retribuir todo esse apoio, ajudando a construir uma cidade cada vez mais alinhada à sustentabilidade.

Às políticas de cotas e ao PNAES, bem como à UFSCar, que foi meu lar durante quase sete anos. Aqui me desenvolvi, me estabeleci e deixei minha consciência florescer. Obrigada por viabilizarem esses espaços, encontros e aprendizados.

Aos colegas de biologia, por todas as risadas e os desafios enfrentados juntos. Vocês tornaram essa jornada mais leve. Em especial: Lucas Escalada, Rehgo, Carrie, Marcus, Clara, Gabriel, Kaue, pessoal da 019 e das baratinhas! Muito amor, um forte abraço a todos pela caminhada juntos.

Aos amigos que fizeram São Carlos pulsar meu coração, minha família e minha rede de apoio. Agradeço por todas as aventuras. Em especial: Sofia, Dafne, Milena, Ana Beatriz, Nath, Rebeca, , Dina e comunidade Abirú, Mavi, Pessatti, Filó e Ciên (em memória), Diogo, Prof. Adilson, Mariana e Bi. Amo vocês, obrigada por acreditarem em mim.

Ao meu companheiro e melhor amigo, Tiago, por todas as longas conversas, os olhares sinceros e os abraços de conforto. Amo muito você e nossa família.

À Yasmin, minha psicóloga, que sabe de tudo e me impulsiona diariamente a continuar. Obrigada por me ajudar a não desistir.

À Biologia UFSCar, por responder às inquietações e curiosidades que sempre carreguei. Obrigada aos professores e técnicos por conduzirem um curso que me completou.

À banca examinadora, pela disposição em avaliar este trabalho e contribuir com valiosas reflexões.

À Profa. Dra. Angélica e ao Prof. Dr. Douglas, que orientaram este trabalho com dedicação e paciência, proporcionando reflexões valiosas e me guiando neste percurso acadêmico.

RESUMO

Este trabalho analisou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), desde sua implementação até o ciclo 2024-2025, com foco em seu papel como política pública de inclusão e formação científica. A investigação incluiu análise documental dos editais e pesquisa de campo, através da aplicação de um questionário estruturado para compreender os impactos do programa em aspectos como desempenho escolar, projeto de vida e desenvolvimento pessoal. Os resultados evidenciam que o PIBIC-EM promove a aproximação entre escolas públicas e o ambiente universitário, incentivando a alfabetização científica e a autonomia dos participantes. Além disso, o programa contribui para a inclusão social e educacional ao oferecer oportunidades para jovens de escolas públicas, ampliando o acesso à ciência e ao ensino superior. O estudo também busca servir como base para futuras pesquisas que aprofundem as investigações sobre aspectos subjetivos da experiência dos participantes, contribuindo para uma compreensão mais ampla dos impactos socioemocionais e cognitivos promovidos pelo programa. Apesar dos avanços, o estudo ressalta a necessidade de questionamentos para aprimorar a experiência e os resultados do programa. Conclui-se que o PIBIC-EM é uma iniciativa de potencial transformador, capaz de democratizar a ciência e promover uma educação mais equitativa, reforçando a importância de investimentos em programas de iniciação científica na educação básica e a ampliação dessa metodologia ao currículo da educação básica.

Palavras-chave: 1. Iniciação Científica. 2. Projeto de vida. 3. Alfabetização Científica

ABSTRACT

This study investigated the Institutional Program of Scientific Initiation Scholarships for High School Students (PIBIC-EM) at the Federal University of São Carlos (UFSCar), analyzing its development from its inception through the 2023-2024 cycle, with an emphasis on its role as a public policy for inclusion and scientific training. The research included a documentary analysis of annual public calls and fieldwork through a structured questionnaire aimed at understanding the program's impacts on academic performance, participants' life projects, and personal development. The findings indicate that PIBIC-EM facilitates the integration of public school students into the academic environment, promoting scientific literacy and fostering autonomy. Furthermore, the program contributes to social and educational inclusion by providing opportunities for public school students, thereby enhancing access to scientific and higher education. The study also aims to provide a foundation for future research that explores the subjective dimensions of participants' experiences, offering deeper insights into the socio-emotional and cognitive impacts of the program. While the study acknowledges the program's positive outcomes, it also underscores the need for further investigation into strategies for enhancing the experience and outcomes of the program. In conclusion, PIBIC-EM represents a transformative initiative capable of democratizing access to science and fostering equitable education, highlighting the importance of investing in scientific initiation programs within basic education and expanding this approach within the basic education curriculum.

Keywords: 1. Scientific Initiation. 2. Life Project. 3. Scientific Literacy.

Sumário

1. Introdução	12
2. Contextualização e Referenciais teóricos	16
3. Metodologia da pesquisa	25
4. Resultados e Discussão	28
4.1. Caracterização do PIBIC-EM na UFSCar	28
4. 2. Descrição da participação estudantil nos Editais 2020 - 2024	34
4.3. Questionário - Seção 01: Contextualização	40
4.4. Questionário - Seção 02: Avaliação dos Impactos da Experiência do PIBIC-EM na formação dos estudantes	50
5. Conclusões	66
6. Referências	68
7.Apêndice A – Questionário aplicado na pesquisa de campo	72

1. Introdução

Este trabalho de conclusão de curso tem início com a exposição das motivações pessoais que orientaram a escolha da temática. Enquanto aluna da rede pública de ensino no litoral de São Paulo, dependi diversas vezes de projetos e programas de inclusão voltados à juventude para acessar lugares e informações novas. Dentre projetos e professores que participaram ativamente dessa trajetória de formação, destaco o Projeto Barco Escola “Guardiões do Oceano”, que ampliou o acesso à cultura caiçara local e à educação ambiental de modo investigativo e crítico, acendendo um interesse pelo conhecimento científico e tradicional, e meus professores de ciências e matemática do ensino fundamental II, que instigaram esse interesse e promoveram acesso à materiais e informações que expandiram horizontes, como a gratuidade das Instituições Públicas e as políticas de Permanência Estudantil.

Em sequência, a isenção da taxa do ENEM e a política de cotas para renda e escolaridade pública também permitiram-me acessar o ambiente acadêmico na Universidade Federal de São Carlos - UFSCar e ingressar no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Após o ingresso, minha permanência no ambiente universitário se deu por meio de políticas governamentais de auxílio estudantil e por meio do trabalho ativo em ambientes formais de pesquisa, integrando laboratórios, realizando iniciações científicas e complementando minha formação através da execução sistematizada de metodologias e técnicas, além do trabalho teórico de revisão bibliográfica e análise de dados.

Nesse sentido, enxergo o acesso à Universidade Pública como transformador em várias dimensões pessoais da minha trajetória. Integrando o ambiente acadêmico, o sentimento marginal à academia dividiu espaço com a sensação de pertencimento. Pude me deparar com potencialidades e contradições que contribuíram para uma percepção mais crítica e ética sobre o mundo, sendo um espaço acolhedor e diverso, mas que ainda reproduz desigualdades e discursos elitistas. Deste modo, considerando o desenvolvimento enquanto um processo que vai além da aquisição de conhecimento acadêmico, abrangendo dimensões sociais, éticas, culturais, políticas e emocionais, percebo que a ocupação deste espaço e a reflexão sobre ele contribuíram para a construção de habilidades, atitudes e valores que colaboraram com meu desenvolvimento socioemocional.

Sendo assim, me sensibilizei pela temática da Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM) pela promoção do acesso à Universidade Pública enquanto política voltada à juventude das escolas públicas, potencializando o contato com o conhecimento científico, o planejamento e execução de metodologias, a elaboração de hipóteses e o pensamento por conceitos (ANJOS & DUARTE, 2016). No entanto, a ausência de dados sistematizados referentes ao programa no contexto da UFSCar tornaram a escolha de uma temática específica, dentre todas as possibilidades de investigação, um desafio.

Ao realizar a consulta bibliográfica e observar a multiplicidade de assuntos que poderiam ser abordados, voltei-me para uma questão mais basal: *Qual o contexto do PIBIC-EM na UFSCar?* Através dessa pergunta, busquei investigar, por meio dos editais públicos anuais, o desenvolvimento do programa e a participação estudantil desde sua implementação até o último edital em vigência, referente ao ciclo 2024-2025. Por meio desses dados surgiram outras perguntas que orientaram a segunda parte desta monografia: *Qual o impacto da participação no PIBIC-EM na dimensão profissional do projeto de vida dos estudantes? Como eles avaliam a experiência? Qual o impacto na atividade de estudo e interesse escolar? A bolsa de estudos é um incentivo, promovendo a autonomia financeira ou complementando a renda familiar?*

Segundo Lima e Bessa (2018), os programas do CNPq voltados para atuação de estudantes do ensino médio, a Iniciação Científica Júnior (ICJ) e o PIBIC-EM apresentam objetivos semelhantes ao programa de IC na graduação, pela introdução à atividades sistematizadas e a aceleração da formação acadêmica, mas diferenciam-se deste, no sentido de que o estudante do ensino médio *a priori* ainda não fez sua escolha profissional.

As políticas públicas voltadas à juventude, majoritariamente buscam ampliar o acesso à informação sobre o mercado de trabalho e os meios institucionais de profissionalização. Programas como o PIBIC-EM e o ICJr buscam contribuir para a formação de futuros pesquisadores, inserindo-os no contexto de produção científica, introduzindo conceitos e métodos através da alfabetização científica e contribuindo para acelerar seu processo formativo. No entanto, o impacto de tais políticas também dialoga com a inclusão social e redução das desigualdades educacionais e socioeconômicas, através da inserção de jovens de escolas públicas em ambientes acadêmicos de pesquisa e extensão e da concessão de bolsas por quota aos participantes. Ao proporcionar acesso a ambientes formais de pesquisa e incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico e científico, essas iniciativas

ampliam as oportunidades para estudantes que, de outra forma, poderiam não ter acesso ao ambiente acadêmico e universitário.

De acordo com Leão, Dayrell e Reis (2011), o conceito de projeto de vida envolve a escolha, por parte do indivíduo, de um entre diversos futuros possíveis, transformando desejos e fantasias em objetivos concretos a serem perseguidos em uma escala de tempo. Os autores se baseiam nas contribuições de Schutz (1979), que defende que o projeto de vida não deve ser entendido como um plano linearmente elaborado, mas sim como uma orientação que ganha forma a partir das experiências e contexto de cada pessoa, sendo intimamente relacionado ao campo de possibilidades socioeconômicas e culturais em que o jovem está inserido. Dessa forma, o projeto de vida abarca diferentes dimensões – profissional, escolar ou afetiva – sendo construído dinamicamente, ajustando-se ao amadurecimento dos jovens e às mudanças nas condições ao seu redor, vinculando-se sempre a uma relação entre passado, presente e futuro.

A elaboração dos projetos de vida é particularmente desafiadora no contexto de uma sociedade marcada por desigualdades. Apesar da escola ser vista por muitos jovens como um espaço central para a realização de seus objetivos, especialmente para aqueles que desejam ingressar no ensino superior, a desigualdade no acesso a recursos dificulta a concretização desses planos. Assim, o projeto de vida não é apenas um exercício individual de planejamento, mas também uma construção limitada por oportunidades desiguais e desafios sociais que interferem diretamente nas possibilidades de futuro, sendo a escola uma das dimensões da totalidade social em que os adolescentes constroem seus projetos de vida (MARCELINO, CATÃO E LIMA, 2009).

Tais dimensões se configuram pelo estabelecimento do diálogo entre a mente e a produção de idéias, pelo discurso interior na mediação com o mundo exterior, pela configuração dos afetos, das paixões, da ética, pela potência da ação humana, e não como propriedade do sujeito, mas como possibilidade de vir a ser, enquanto capacidade de ser afetado pelo outro. (MARCELINO, CATÃO E LIMA, 2009, p. 547)

Sob esses pressupostos, compreende-se a Iniciação Científica como um processo pedagógico que promove a autonomia através do planejamento, do estudo teórico, do desenvolvimento da linguagem e da execução de atividades sistematizadas em todas as áreas, impulsionando a apropriação de conceitos científicos e contribuindo para o desenvolvimento psíquico nessa faixa etária (ANJOS E DUARTE, 2016; SILVA, 2016;

COSTA, 2015; ARANTES E PERES, 2015). Nesse sentido, Oliveira, Civiero & Bazzo (2019) defendem a implementação da Iniciação Científica como componente curricular da Educação Básica, socializando dados que corroboram com a formação crítica e reflexiva, como espaço de caráter dialógico, instigador, de autoria e criatividade, que deve poder ser acessado por todos os estudantes.

Assim, este trabalho objetiva caracterizar o PIBIC-EM desde sua implementação na Universidade Federal de São Carlos, por meio da consulta, sistematização, análise quantitativa e organização gráfica das informações públicas disponibilizadas pelos editais da Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) da UFSCar.

Sobretudo, com o intuito de mapear as diferentes percepções sobre a participação no programa, investiga por meio de questionário estruturado, composto por duas seções: Seção 01 - Contexto Social, formulado por questões abertas e de múltipla escolha; e Seção 02 - Escala de concordância (Likert), que buscou mapear os impactos da experiência durante o PIBIC-EM sob quatro eixos temáticos: i) Experiência no laboratório e Orientação; ii) Impactos nas atividades escolares; iii) Impactos na dimensão profissional/acadêmica do projeto de vida; e iv) Importância da bolsa de estudos.

Com a análise e discussão dos resultados, pretende-se traçar um panorama abrangente do estado atual do PIBIC-EM na UFSCar, articulando-o com a literatura sobre os temas abordados. A partir disso, o estudo busca fornecer subsídios para futuras pesquisas, para que se possa ampliar a compreensão sobre as vivências subjetivas dos participantes e aprofundar o conhecimento sobre os efeitos dessa experiência.

Portanto, adotou-se uma abordagem metodológica mista, combinando análises quantitativa e qualitativa (MINAYO E SANCHEZ, 1993). Tais abordagens não devem ser vistas como opostas, mas como ferramentas que, em conjunto, possibilitam uma análise mais abrangente das relações sociais, contemplando tanto os aspectos objetivos quanto os subjetivos da realidade estudada. Nesse sentido, a abordagem quantitativa pode levantar questões que serão aprofundadas qualitativamente, proporcionando uma visualização ampla do problema investigado ao combinar diferentes tipos de dados.

2. Contextualização e Referenciais teóricos

A iniciação científica (IC) consolida-se como um programa de incentivo e introdução de estudantes na produção acadêmica, possibilitando o contato com atividades sistematizadas de planejamento, execução, interpretação e comunicação das pesquisas realizadas (FILIPECKI, BARROS & ELIA, 2006). De acordo com Lima e Bessa (2018), o surgimento de programas de IC é concomitante à institucionalização dos programas de pós-graduação no Brasil, devido ao incentivo à formação de novas gerações de pesquisadores.

Após a Reforma Universitária de 1968 (BRASIL, 1968), sob uma logística positivista, o papel central da pós-graduação na produção científica e tecnológica foi regularizado. A Reforma Universitária objetivou o fortalecimento e profissionalização da pesquisa acadêmica, visando promover o desenvolvimento científico, industrial e tecnológico. De acordo com Fávero (2006), a resistência à implementação do ensino superior no Brasil se prolongou até o século XX. Segundo a autora, ao longo do século XIX houveram tentativas de se criar instituições de ensino, iniciadas com a fundação de cursos de medicina em Salvador (BA) e Rio de Janeiro (RJ), no ano de 1808, marcado pela mudança da coroa portuguesa para o Brasil. Essa situação perdurou durante o Período Imperial, e após a Constituição de 1891, já na 1ª República, inaugurou-se em 1909 a Universidade de Manaus, e a Universidade do Rio de Janeiro (URJ) em 1920.

Contudo, somente na década de 1930, após a 1ª Conferência Nacional de Educação, oficializaram-se as discussões sobre o papel da pesquisa científica enquanto um dos propósitos da existência das universidades e a necessidade de investimentos em polos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, assim, passa-se a estabelecer a pesquisa como núcleo central da instituição universitária (FÁVERO, 2006, p. 23).

A partir desse momento, durante o Governo Provisório (1930 - 1934), iniciam-se reformas de ensino em todas as categorias, e inaugura-se oficialmente a Universidade de São Paulo (USP) em 1934 e outras instituições. Deste modo, com a fundação das universidades e a centralização da pesquisa científica, criam-se também as agências de fomento e o financiamento das atividades acadêmicas, marcados com o surgimento da CAPES e do CNPq (1951). Até esse momento, o trabalho dos pesquisadores era intermediado por convites diretos dos docentes para integrar os grupos de pesquisa, sem necessário um vínculo com o Estado.

Com a Reforma Universitária na década de 1960, buscou-se promover a indissociabilidade entre ensino e pesquisa, profissionalizando a carreira científica e institucionalizando-a através da criação dos cursos de mestrado e doutorado (BRASIL, 1965). Com isso, a Iniciação Científica (IC) tem seu surgimento atrelado à concessão de bolsas pelas agências de fomento e pelo incentivo à formação de pesquisadores, buscando inserir os graduandos no contexto do trabalho científico desde o início de sua trajetória acadêmica. Durante as décadas de 1970 e 80, o projeto nacional desenvolvimentista que vigorou no Regime Militar, buscou expandir e fortalecer os setores da ciência que aceleravam o desenvolvimento industrial e tecnológico do país (LIMA E BESSA, 2018).

Um marco importante para a institucionalização e criação de Programas de IC voltados para alunos do Ensino Médio foi a criação do Programa de Vocação Científica (Provoc), vinculado à Fundação Oswaldo-Cruz, em 1986. Esse programa possibilita a participação de estudantes do ensino básico em ambientes formais de pesquisa, de maneira a complementar sua educação científica. O programa serviu de modelo para a criação de Programas de Iniciação Científica para graduandos e posteriormente, para o Programa de Iniciação Científica Júnior (ICJr) (ARANTES E PERES, 2015).

Em 1988, surge o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), que oficializa a relação de formação científica entre graduando - orientador(es). O programa, financiado pelo CNPq, concede bolsas diretamente às Instituições de Ensino Superior, que possuem autonomia nos processos seletivos e distribuição das bolsas pelos departamentos e laboratórios. Através do surgimento do PIBIC, institui-se os Congressos anuais de Iniciação Científica, realizados nas Instituições de Pesquisa, visando promover a formação acadêmica, a troca de conhecimento e a divulgação da produção científica realizada.

De acordo com o CNPq, o PIBIC busca estimular estudantes do ensino superior nas atividades, metodologias, conhecimentos e práticas do desenvolvimento científico, tecnológico e seus processos. O Relatório de Avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (2017), realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), buscou caracterizar o panorama dos programas de iniciação científica sob a perspectiva dos orientadores e estudantes da graduação, bem como a inserção dos egressos do PIBIC no mercado de trabalho e sua atuação no meio acadêmico.

Os tópicos abordados no Relatório buscam analisar os objetivos do PIBIC e o impacto na formação científica dos estudantes do ensino superior. Os resultados da avaliação apontam que os alunos que participaram do programa tendem a aumentar suas chances de

conclusão do mestrado e do doutorado, o que se relaciona com objetivos como aproximar a graduação e a pós-graduação e a reduzir o tempo de formação de pesquisadores.

Os objetivos do documento de orientação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC (RN 017/2006 - alterado pela RN-027/2008) são:

1. Despertar vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação;
2. Contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores;
3. Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional;
4. Estimular uma maior articulação entre a graduação e pós-graduação;
5. Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa,
6. Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós graduação;
7. Estimular pesquisadores produtivos a envolverem alunos de graduação nas atividades científica, tecnológica e artístico-cultural;
8. Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa, e
9. Ampliar o acesso e a integração do estudante à cultura científica.

Em relação aos objetivos do PIBIC-EM:

Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, e desenvolver atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes. (PIBIC Ensino Médio - Portal Memória).

Arantes e Peres (2015) destacam a educação científica, apontada pelos objetivos dos programas, como uma abordagem estratégica para a democratização de conhecimentos do campo da ciência e tecnologia, visando contribuir para a universalização do ensino básico e a inclusão social de jovens de escolas públicas em ambientes historicamente relegados à segmentos elitizados da sociedade. Segundo as autoras, a experiência pode contribuir para diminuir as taxas de evasão escolar, sendo um incentivo na perspectiva de conclusão do ensino médio e de participação cidadã na construção dos conhecimentos científicos, contribuindo também para o combate a estereótipos dos cientistas.

Para Chassot (2003), a alfabetização científica consolida-se como uma possibilidade de inclusão social. Ao abordar a ciência enquanto constituinte cultural da sociedade, o autor defende que a universalização da linguagem científica auxilia no desenvolvimento da vida cotidiana. Desta forma, enfatiza a necessidade de considerar a ciência uma linguagem que facilita aos seres humanos fazer uma leitura do mundo que habitam.

Nesse sentido, pode-se observar os programas de IC para o ensino médio como políticas públicas direcionadas à juventude, com potencial de impacto na escolha de carreira dos estudantes (BARBOSA & FERREIRA, 2018; REGIS, 2023; SOUSA & FILIPECKI, 2017), sendo necessário discutir a IC no ensino médio de forma contextualizada no currículo da formação básica, conectada a processos políticos e sociais que interpelam os jovens em seus projetos de vida (MARCELINO, CATÃO E LIMA, 2009; OLIVEIRA, CIVIERO & BAZZO, 2019).

Desta forma, ao pensar a relação entre juventude e projetos de vida, é necessário considerar a vivência da vida subjetiva e social experienciada pelo jovem em um cenário sócio-cultural carregado de incertezas sobre o futuro. O projeto de vida caracteriza-se por um plano de ação em um espaço temporal longo que se relacione com expectativas de alguma esfera da vida, como a profissional, afetiva, espiritual, etc. (SCHUTZ, 1979, apud. LEÃO, DAYRELL E REIS, 2011).

Outrossim, Leão, Dayrell e Reis (2011) expressam a contradição vivenciada por jovens do ensino médio público do estado do Pará, em que se percebe a discussão dos projetos de vida voltados para o ingresso no ensino superior público na dimensão dos sonhos, caracterizados de forma geral, sem estratégias e metas concretas para sua realização, onde os participantes reconhecem e apontam as barreiras sociais que dificultam seu acesso.

A atualidade das relações de trabalho, marcada pelas transformações advindas do avanço tecnológico e das mudanças sociais, assim como a projeção de futuro diante das mudanças climáticas, crises econômicas e políticas, afetam a construção social e histórica da juventude e suas possibilidades de atuação no futuro, marcadas por incertezas e riscos. Diante disso, o ‘sonho’ do ingresso no ensino superior se defronta com os constrangimentos estruturais inerentes ao meio social que muitos jovens se encontram, que muitas vezes implica na inserção precoce no trabalho informal, o que afeta diretamente a trajetória escolar e na consequente realização dos projetos. Nesse aspecto, o PIBIC - EM se configura enquanto

política pública direcionada para a aproximação da juventude das escolas públicas com espaços formais de produção científica. A garantia de bolsas de pesquisa a esses estudantes também pode contribuir na permanência na escola e no programa, diminuindo a necessidade de inserção no mercado de trabalho formal ou informal (ARANTES E PERES, 2015).

De acordo com Klein e Arantes (2016), a juventude é uma fase marcada por múltiplas transições, tanto pessoais quanto sociais, e envolve processos decisivos na construção de projetos de vida. As autoras apontam que essa construção não é homogênea e está profundamente condicionada pelos acessos escolares e pelas desigualdades socioeconômicas. Essa ‘heterogeneidade juvenil’ reforça a ideia de que não há uma única juventude, mas várias *juventudes*, moldadas pelas realidades sociais, étnicas e econômicas. Nesse contexto, o Estatuto da Juventude (Lei nº 12.852/2013) é uma tentativa de garantir direitos essenciais, promover a autonomia e emancipação, valorizar a participação social, promover a inclusão de jovens em espaços públicos e reduzir as barreiras enfrentadas por muitos jovens brasileiros através da garantia de acesso por políticas afirmativas.

No entanto, a aplicação desses direitos se mostra limitada diante de desigualdades estruturais. Moraes; Pinto & Magalhães (2020), destacam que o Estado capitalista reserva aos jovens da periferia um papel secundário, refletido na falta de acesso à educação de qualidade e nas altas taxas de evasão escolar, nesse contexto, muitos precisam ingressar precocemente no mercado de trabalho, em condições precarizadas e sem qualificação.

Os jovens a que nos referimos nesta análise tem “rosto definido”. Pertencem a classe ou fração de classe de filhos de trabalhadores assalariados ou que produzem a vida de forma precária por conta própria, no campo e na cidade, em regiões diversas e com particularidades socioculturais e étnicas. Compõem este universo aproximadamente seis milhões de crianças e jovens que têm inserção precoce no mundo do emprego ou subemprego. Inserção esta que não é uma escolha, mas uma imposição de sua origem social e do tipo de sociedade que se constituiu no Brasil (FRIGOTTO, 2004, p.01 apud. MORAES, PINTO E MAGALHÃES, 2020, p. 05)

Segundo Libâneo (2012), um dualismo perverso na escola pública marca o sistema educacional brasileiro, que relega às classes mais pobres uma educação básica voltada para o acolhimento social e ao tecnicismo, enquanto a educação para a elite prioriza o conhecimento, a autonomia e a formação crítica. Para o autor, essa divisão não apenas

reproduz as desigualdades sociais, mas também reflete as influências das políticas neoliberais internacionais, como a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Jomtien, 1990).

Libâneo defende que as diretrizes orientadas pela Declaração de Jomtien (1990), caracterizada por intenções humanistas, acaba sendo reducionista e assume formato assistencialista, voltado às necessidades mínimas e imediatas. Dessa forma, jovens da classe trabalhadora permanecem em situação de vulnerabilidade e com acesso limitado ao saber, perpetuando o ciclo de desigualdade. Esse contexto reforça o desafio enfrentado pela Educação Básica de equilibrar funções assistenciais e pedagógicas. Para o autor, uma das maneiras de superar essas desigualdades é a elaboração de um modelo educacional que articule formação científica e cultural, com a valorização das práticas socioculturais dos alunos, alinhados às políticas de assistência garantidas por outras entidades institucionais (CRAS; CAPS, USF's, etc) e pela sociedade.

Portanto, a escola pública precisa conciliar essas duas dimensões e, ao priorizar o desenvolvimento cognitivo, afetivo e moral dos estudantes, proporciona ferramentas para a transformação de suas condições sociais. Nesse sentido, o fortalecimento das políticas públicas visam garantir aos jovens, especialmente os de origem proletária, condições de aprendizado dignas e acesso a uma educação que vá além da sobrevivência, visando seu pleno desenvolvimento intelectual e social. Apesar das limitações impostas, as contradições internas do próprio sistema capitalista abrem espaço para programas que permitem conquistas importantes para a juventude trabalhadora (MANDELLI, SOARES & LISBOA, 2011; MORAES; PINTO & MAGALHÃES, 2020).

Em relação às potencialidades pedagógicas de desenvolvimento e aprendizagem, a dissertação de Costa (2015) aprofunda a importância da alfabetização científica como um conceito central para a formação de cidadãos críticos e participativos. O autor argumenta que a alfabetização científica promove, além dos conhecimentos científicos, uma visão reflexiva sobre como a ciência e a tecnologia impactam a sociedade. Além disso, defende que a alfabetização científica deve ser desenvolvida desde o Ensino Médio como parte do currículo regular, e destaca a pesquisa científica como uma ferramenta importante para desenvolver autonomia, criatividade, interesse e criticidade nos alunos, ajudando-os a lidar com as complexidades do mundo contemporâneo.

Assim, a pesquisa científica permite a compreensão da construção dos conhecimentos e suas aplicações, tirando o estudante de uma postura passiva de recepção de

conteúdos para uma participação ativa na produção de saberes. Com isso, entende-se a IC-EM para além da aceleração e preparo de carreiras científicas, ainda que este seja o objetivo, mas como processo formativo promotor de competências socioemocionais e habilidades de pensamento crítico, através da assimilação de conceitos científicos e filosóficos (COSTA, 2015; SILVA, 2016).

Para Massi (2008), cuja dissertação se contextualiza sobre a Iniciação Científica durante a graduação, ao acompanhar o desenvolvimento da utilização adequada da linguagem científica com dois estudantes do curso de Química, aponta a influência da IC na apropriação desta linguagem, indicando que tal assimilação ocorreu por diferentes fatores, como a troca de informações e discussão com os pares e colegas de laboratório, através da imitação de modelos e principalmente, pela vivência de elaborar, executar e divulgar um projeto de pesquisa.

Na dissertação de Silva (2016) o autor discute a formação intelectual de jovens participantes de um programa de IC-EM através das contribuições de Saviani (2007) no âmbito da pedagogia histórico-crítica, e propõe que deve-se pensar a formação intelectual do indivíduo alinhada aos saberes sistematizados, e que promova aspectos sociológicos e de participação cidadã.

A produção do conhecimento está intrinsecamente ligada a uma esfera da produção científica que subjaz ao desenvolvimento da intelectualidade do indivíduo e solidifica a ação emancipatória deste. (SILVA, 2016, p. 38)

Sob tal fundamentação teórica, Silva (2016) apresenta seus resultados em relação à formação intelectual de jovens secundaristas do ensino público que realizaram IC durante o Ensino Médio e aponta que a experiência, segundo os entrevistados, possibilitou a ampliação de conhecimentos teóricos, a ressignificação de conceitos, a descoberta de interesses e potenciais, o desenvolvimento da autocrítica e da autoconfiança, além de habilidades de trabalho em equipe.

Alguns trabalhos com a temática da IC-EM no contexto de alunos egressos do programa de ICJr apontam um impacto positivo da experiência na vida dos participantes. O trabalho de Lima, et al. (2017) destaca as transformações na vida pessoal, escolar e profissional, através dos apontamentos dos participantes, como: aumento do conhecimento e do interesse nos conteúdos curriculares, do comprometimento e responsabilidade, e da promoção da inserção de jovens na universidade pública.

Na dissertação de Regis (2023), verificou-se como transformação social, além aprimoramento das competências e habilidades necessárias à educação científica e tecnológica, o reconhecimento de pertencimento à escola e à comunidade, a busca pessoal por autodesenvolvimento, o planejamento e gestão de tempo. Em relação às trajetórias dos egressos do projeto de IC-EM acompanhados nessa dissertação, a autora destaca que os estudantes já tinham como projeção inicial o ingresso no Ensino Superior, mas reafirma que a participação no programa configurou-se enquanto um incentivo, apontando que três dos cinco participantes egressos do EM estavam cursando a graduação e um dos participantes concluiu o ensino técnico. A autora ainda destaca que a participação na IC-EM foi apontada pelos alunos como fator de destaque em processos seletivos, como entrevistas de emprego, processos de IC na graduação e de aquisição de bolsa de estudos para intercâmbio (REGIS, 2023, p. 103).

Ainda sobre estudos com egressos da IC-EM, Arantes, Simão e Arantes (2021), através de uma análise quantitativa, demonstraram que todos os egressos entrevistados concluíram o ensino médio, sendo que 73,1% se encontrava cursando graduação, 6,6% já haviam concluído a graduação e 6,6% estavam cursando a pós-graduação. A maioria dos participantes reconheceu que a IC-EM proporcionou conhecimentos não abordados no ensino médio (96,6%), que foi importante para a formação (56,6%) e que influenciou escolhas profissionais (53,3%), embora 83,3% afirmaram que seguiriam a mesma carreira mesmo sem essa experiência. Os autores concluíram que a IC-EM contribui significativamente para o desenvolvimento acadêmico e profissional, influenciando mas não determinando as escolhas de carreira, e destacam a importância de ampliar o acesso a essa oportunidade para mais jovens.

Assim, os impactos da IC-EM na formação acadêmica e profissional ainda é abordado por Oliveira (2017) e Oliveira, et al. (2013). No trabalho de 2017, a autora avalia os impactos da Iniciação Científica (IC) como componente curricular no ensino médio no Instituto Federal Catarinense, sob uma análise investigativa de uma dimensão referente ao desenvolvimento pessoal focada no desenvolvimento da autonomia, na construção crítica do conhecimento e em uma relação dialógica entre ciência e sociedade. Além disso, integra uma análise mais pragmática sobre a perspectiva instrucionista voltada para a aplicação técnica do conhecimento e treinamento para o mercado de trabalho.

Nos resultados apresentados em 2013, as autoras discutem como o orientador é fundamental nesse processo, pois a concepção epistemológica do docente pode facilitar ou limitar a formação crítica dos estudantes, enfatizando como uma abordagem técnica tende a valorizar excessivamente o método científico, relegando questões referentes à filosofia da ciência e a relação dialógica entre ciência e sociedade à aspectos menos importantes do desenvolvimento científico.

Por fim, em relação à visão dos orientadores sobre a IC-EM, o artigo de Filipecki, Barros & Elia (2006), aponta a vivência prática como o principal diferencial da Iniciação Científica (IC). Salientam que apenas em ambientes de pesquisa, como laboratórios e eventos científicos é possível desenvolver as habilidades e competências próprias da carreira científica. Destacam também que a convivência entre estudantes de diferentes níveis facilita a troca de conhecimentos e a reprodução do método científico, além da apropriação da linguagem acadêmica. Dentre os desafios apontados pelos docentes orientadores participantes, a preocupação sobre a alfabetização científica prévia dos alunos se destaca. Um dado interessante levantado se refere aos docentes que, em maioria, não atribuíram relevância significativa ao papel que desempenham enquanto modelo profissional futuro.

Porém, as autoras dissertam, baseadas na teoria sociocognitiva de Bandura (2004) sobre a aquisição de padrões de comportamento relacionados à condutas prescritas socialmente, defendendo que a assimilação desses comportamentos ocorrem pela observação e reprodução de modelos, como o orientador e os colegas de laboratório. Por meio dessas relações, o aluno percebe o processo de construção de conhecimento enquanto dinâmico, que envolve recursos financeiros, trabalho colaborativo, divisão de responsabilidades, instrumentos, novos objetos e discussões em grupo. Deste modo, argumentam que a opção pela carreira científica estaria associada à percepção do aluno sobre sua capacidade para organizar e executar processos voltados para a atividade científica, promovidos pela aquisição de conhecimento teórico e prático, mas também social dentro do ambiente de laboratório, assim, através do domínio desta experiência, surge a motivação para seguir a carreira científica.

A consulta dos referenciais teóricos evidenciou que a IC é uma ferramenta importante para o desenvolvimento acadêmico e pessoal dos estudantes, sendo também uma política pública de inclusão, que promove a alfabetização científica e a permanência escolar. Diversos autores destacam que a IC oferece aos alunos a oportunidade de vivenciar o

processo científico real, integrando teoria e prática, além de contribuir para sua escolha profissional. Contudo, para que esses benefícios sejam plenamente alcançados, é necessária uma discussão voltada aos aspectos pedagógicos e curriculares da IC-EM, além do envolvimento ativo de escolas, universidades e centros de pesquisa.

3. Metodologia da pesquisa

Para a caracterização do programa na UFSCar, houve a consulta e organização dos dados públicos disponibilizados pela Pró-Reitoria de Pesquisa da UFSCar (ProPq) acerca das Iniciações Científicas do Ensino Médio entre 2020 e 2024. Um fator limitante para a aquisição de informações foi a falta de padronização dos editais, que a cada ciclo de publicação dispõem de formato e informações diferentes, o que dificultou a compilação de dados correspondentes ao longo dos anos, p. ex. nomes das escolas; áreas temáticas específicas; número de alunos por orientador, departamentos e títulos dos projetos. Deste modo, os dados padronizados ofertados foram utilizados para gerar três gráficos: Relação entre número de vagas ofertadas e alunos contemplados (entre 2020-2024); Distribuição dos alunos por área de conhecimento (entre 2020-2024) e Distribuição de alunos por identidade de gênero (entre 2020-2024) que serão empregados na caracterização do programa.

Também foi realizada pesquisa de campo, e a coleta de dados de participantes do edital de 2023-2024 ocorreu através de questionário estruturado (Apêndice A), antecedido pela consulta bibliográfica sobre a temática, que definiu quatro temas a serem investigados: i) Experiência no Laboratório e Orientação (OLIVEIRA, et. al., 2013); ii) Impacto na dimensão escolar e desenvolvimento pessoal (REGIS, 2023; MASSI, 2008; SILVA, 2016); iii) Impacto na dimensão profissional do projeto de vida (ARANTES, SIMÃO E ARANTES, 2021; BARBOSA E FERREIRA, 2018); e iv) Importância da Bolsa de Estudos (ARANTES E PERES, 2015).

O questionário enquanto instrumento de pesquisa de campo foi escolhido devido sua capacidade de reunir informações de forma rápida e eficiente (GIL, 2008). Além disso, a uniformidade das perguntas garante maior padronização das respostas, facilitando a análise dos dados. O uso dessa ferramenta no formato online é eficiente para a obtenção de respostas de forma não presencial e a anonimidade proporcionada por este método pode encorajar respostas mais honestas e precisas.

Considerando esses aspectos, as primeiras 09 alternativas se relacionam ao Indicador 01 “Experiência no Laboratório e Orientação”. O objetivo dessas afirmativas foi obter uma visão geral da experiência com o ambiente formal de pesquisa, sob os aspectos de: introdução à linha de pesquisa do laboratório, disponibilidade do orientador em tirar dúvidas, acesso aos recursos necessários, disponibilidade e qualidade dos equipamentos necessários, atividades que promovem o desenvolvimento científico e acadêmico; sentimento de pertencimento e acolhimento do ambiente acadêmico da UFSCar e orientações gerais sobre a pesquisa realizada e as metodologias empregadas.

Em sequência, as afirmativas 10, 11, 12, e 13 correspondem ao Indicador 02 “Impactos na dimensão escolar e desenvolvimento pessoal”, e busca compreender a percepção dos participantes sobre o impacto da experiência nos âmbitos de: interesse pelos projetos escolares, interesse pela área de atuação e impactos nas habilidades de comunicação e apresentação. A intenção dessas afirmativas em escala foi investigar o impacto da experiência para além do ambiente acadêmico da UFSCar, mas considerando o contexto escolar e de desenvolvimento pessoal do estudante.

As afirmativas 14, 15, 16 e 17 correspondem ao indicador “Impactos na dimensão profissional do projeto de vida”, cujo propósito foi obter uma visão geral de como a experiência de estudo e trabalho em um ambiente formal de pesquisa pode afetar as expectativas e ideias sobre o futuro e carreira profissional do participante. Nesse sentido, dialoga com os objetivos do Programa de IC - EM (PIBIC EM) que busca acelerar a formação de novos pesquisadores, inserindo-os no ambiente acadêmico durante a fase de educação básica, buscando promover o interesse pela carreira acadêmica. Deste modo, as afirmativas buscam entender o impacto da experiência na projeção de futuro, mesmo que não seja na Universidade, assim como o interesse do participante em ingressar no Ensino Superior e em realizar pós graduação.

Para finalizar a Escala de Likert, as alternativas 18, 19 e 20 buscam entender a “Importância da Bolsa de Estudos”, como quarto indicador a ser analisado, com o objetivo de observar se a bolsa é um incentivo à permanência no programa, e se é importante para a constituição da renda familiar e da autonomia financeira do estudante.

Sob esse pretexto, o público delimitado para responder ao questionário são alunos do Ensino Médio participantes do edital PIBIC-EM em vigência na UFSCar no ano de 2024, porém, considerando a possibilidade de renovação do projeto, não excluimos a possibilidade de receber respostas de alunos que já participaram de editais anteriores e permaneceram realizando seu projeto junto à UFSCar.

A aplicação do questionário ocorreu de forma não presencial e foi intermediada pelos orientadores responsáveis pelos projetos. Através da disponibilização dos nomes dos responsáveis no edital 2023-2024 da ProPq ocorreu um contato inicial explicando a proposta de pesquisa e convidando-os a disponibilizar o questionário aos alunos. No entanto, nem todos os docentes orientadores responderam esse primeiro contato. Inicialmente, contatamos 22 orientadores, dos quais 10 retornaram. Uma nova tentativa de contato foi realizada, devido à baixa adesão de respostas. Após a segunda tentativa de contato, houve o retorno de mais três orientadores. O questionário ficou disponível para receber respostas entre 08 de julho de 2024 a 10 de agosto de 2024 e, ao todo, recebeu 20 respostas.

4. Resultados e Discussão

4.1. Caracterização do PIBIC-EM na UFSCar

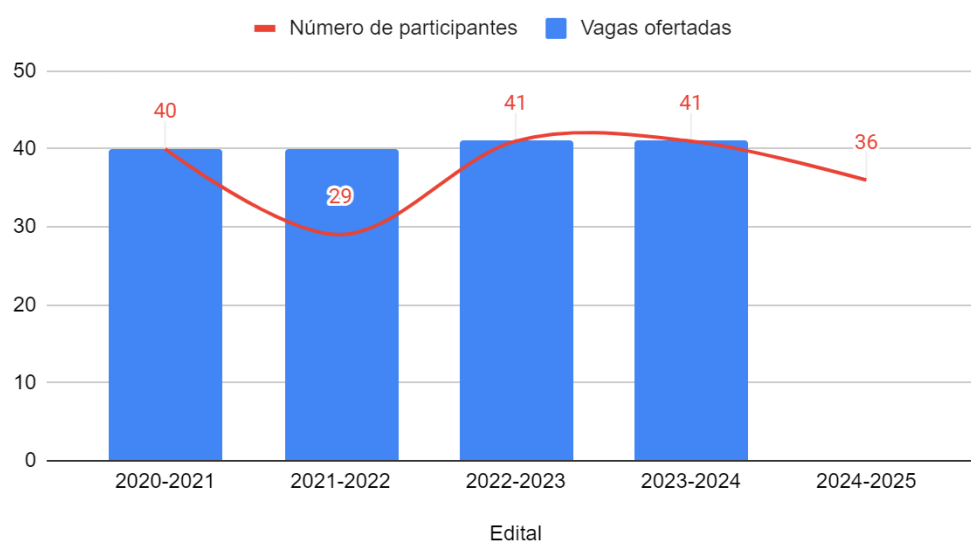
De acordo com a Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) - UFSCar, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio - PIBIC-EM tem como finalidade a participação de estudantes do Ensino Médio da rede pública em projetos de pesquisa orientados por pesquisadores com vínculo institucional com Universidade Federal de São Carlos. Objetiva-se, portanto, o desenvolvimento de um plano de trabalho em uma das seguintes áreas de conhecimento: Agrárias; Biológicas; Engenharias; Exatas e da Terra; Humanas; Linguística, Letras e Artes; Sociais Aplicadas; Saúde.

A Universidade objetiva, a partir da implementação dessa modalidade de IC, viabilizar maior interação entre o meio acadêmico e as escolas públicas, incentivar o pensamento científico entre os estudantes e identificar e formar estudantes do Ensino Médio da Rede Pública com vocação para a pesquisa e interessados em ter experiência em pesquisa científica a ser realizada na UFSCar, descobrindo novas vocações e jovens talentos (UFSCAR, 2024).

O programa foi implementado em 2020, correspondendo ao ciclo anual de vigência entre 2020 e 2021. Até o momento, foram concluídos três ciclos e há um edital em andamento. Os ciclos concluídos são: 2020-2021, 2021-2022 e 2023-2024, enquanto o ciclo 2024-2025 está em vigência. Conforme destacado na metodologia, a falta de padronização das informações disponibilizadas a cada ano apresentou um desafio na compilação dos dados dos editais, o que limita algumas informações apenas ao ciclo correspondente. No entanto, dados como a relação do número de vagas ofertadas e número de bolsistas participantes; distribuição de alunos por área do conhecimento e a relação número de participantes/gênero puderam ser trabalhadas com todos os editais, trazendo uma dimensão temporal desses aspectos ao longo dos anos de existência do PIBIC-EM na UFSCar:

4.1.1. Relação entre o número de vagas ofertadas e número de participantes no PIBIC-EM UFSCar (2020-2025).

Gráfico 02 – Gráfico de combinação de colunas e linha, indicando a relação entre vagas ofertadas e alunos contemplados ao longo do período de vigência do Programa (2020-2025).



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

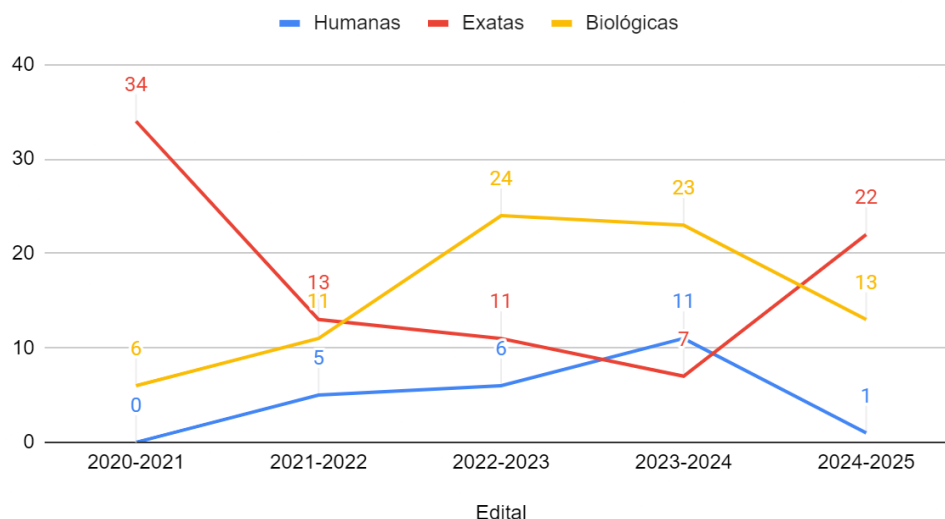
Observa-se que o número de vagas ofertadas pelo programa não variou muito ao longo do tempo, aumentando apenas uma unidade nos editais de 2022-2023 e 2023-2024, indo de 40 para 41 vagas. O que variou foi o número de participantes, com a menor adesão no ciclo 2021-2022 (29 estudantes), período marcado pela pandemia do SARS CoV-2.

De acordo com Saviani e Galvão (p. 38, 2021), a aderência ao ensino remoto trouxe consequências diversas para a escola pública, principalmente nas condições primárias de acesso, como internet de qualidade e ambiente virtual propiciado por equipamentos adequados (não apenas *smartphones*), a fluência e domínio da tecnologia utilizada (para docentes e discentes), e para além disso, teve grande impacto na carreira docente, marcada por intensificação da jornada e precarização do ambiente de trabalho, trazendo consequências para a formação e saúde dos profissionais da educação. Os autores ainda destacam as repercussões no processo de aprendizagem, descrevendo o ambiente remoto como empobrecido e distante, com baixa adesão e participação nas aulas, devido à incapacidade de comportar aulas com abordagens que diferem do modelo explanatório.

O segundo ciclo com menor número de participantes refere-se ao edital atualmente em vigência (2024-2025), com 36 estudantes inscritos, porém até o momento não houve divulgação do número de vagas ofertadas.

4.1.2. Relação entre o número de projetos por área de conhecimento no PIBIC-EM UFSCar (2020-2025)

Gráfico 02 – Gráfico de linhas representando a variação do número de projetos por área do conhecimento ao longo do período de vigência do Programa (2020-2025)



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

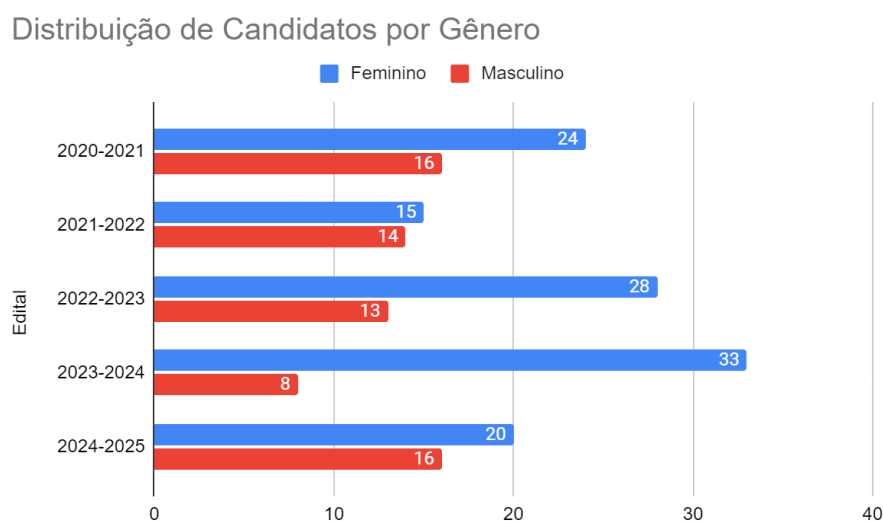
A distribuição dos projetos por área nos ciclos entre 2020 e 2025 revela variações na realização de projetos entre as grandes áreas do conhecimento. A área de Exatas teve um pico de 34 projetos no ciclo 2020-2021 e uma diminuição gradual até 7 projetos em

2023-2024, mas voltou a crescer para 22 em 2024-2025. Biológicas mostrou crescimento constante, passando de 6 projetos em 2020-2021 para 24 em 2022-2023, mantendo-se elevada nos ciclos seguintes. Já a área de Humanas, inicialmente ausente em 2020-2021, apresentou crescimento gradual até atingir 11 projetos em 2023-2024, embora tenha caído para 1 em 2024-2025.

Para as Ciências Exatas e Biológicas, ao todo foram elaborados 87 e 77 projetos, respectivamente, enquanto nas Ciências Humanas, durante toda a vigência do PIBIC-EM na UFSCar, 23 projetos foram elaborados. Informações sobre o número de concluintes e desistentes dos projetos poderia complementar esta análise, no entanto, não foi possível obter esses dados devido a ausência de sistematização dessas informações, que permanecem restritas aos laboratórios.

4.1.3. Distribuição de candidatos por gênero no PIBIC-EM UFSCar (2020-2025)

Gráfico 03 – Gráfico de barras representando a distribuição de participantes por gênero ao longo do período entre 2020-2025



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Observa-se que, ao longo desses anos, a participação feminina variou, mas geralmente manteve-se em números mais altos que a masculina. O maior número de candidatas femininas ocorreu no edital de 2023-2024, com 33 participantes, enquanto o menor foi em 2021-2022, com 15 candidatas. Para os candidatos masculinos, o pico foi de 16

alunos em 2020-2021 e 2024-2025, enquanto o menor número foi registrado em 2023-2024, com 7 candidatos.

Esses dados refletem políticas e movimentos que incentivam a presença feminina na ciência, desafiando estereótipos de gênero historicamente determinados e ampliando oportunidades para inserção de mulheres em áreas acadêmicas. Segundo Silva & Ribeiro (2012), apesar da ampliação do acesso feminino aos ambientes acadêmicos (intensificado a partir de década de 1950), múltiplos desafios ao longo da trajetória formativa tendem a afastar mulheres da carreira acadêmica, principalmente em áreas historicamente dominadas pela presença masculina, como as Ciências Exatas e Tecnologias. As autoras evocam o trabalho de Tabak (2002) para trazer algumas generalizações sobre os mecanismos que desestimulam a permanência feminina na academia.

Para Tabak (2002), em geral, as mulheres que ingressam na universidade em cursos tradicionalmente masculinos não recebem durante os anos de graduação estímulos para realizar pesquisas, necessitando ainda conviver num ambiente hostil à sua identidade de gênero. Além disso, preconceitos, casamento, gravidez, filhos, competitividade, falta de incentivos e oportunidades são fatores que contribuem para o desestímulo da mulher na carreira científica. Para a autora, é fundamental modificar os currículos da Educação Básica e da universidade, principalmente os métodos pedagógicos, de modo a estimular as mulheres a integrarem o campo da ciência. (SILVA & RIBEIRO, 2012, p. 189)

Nessa perspectiva, as autoras defendem o incentivo à participação e o interesse feminino sobre a carreira acadêmica desde o Ensino Básico. Diante disso, observa-se o PIBIC-EM enquanto uma política pública que também contribui para reduzir as desigualdades de gênero nesse campo profissional, ao inserir jovens pesquisadoras em ambientes formais de pesquisa, introduzindo noções sobre a profissão, promovendo o contato com a execução das atividades de pesquisa e favorecendo a construção de modelos de referência importantes para essa fase de desenvolvimento psíquico (ANJOS & DUARTE, 2016).

Contudo, ao mesmo tempo em que se celebra a participação feminina no PIBIC-EM - UFSCar, também é relevante questionar os critérios de seleção adotados no processo seletivo dos alunos durante a articulação entre a universidade e as escolas. Esses processos iniciais de seleção dos estudantes não são documentados em veículos digitais das instituições participantes. Observando a heterogeneidade de realidades sociais presentes na

escola pública, é importante se atentar ao emprego de critérios implícitos como comportamento, desempenho escolar e mérito individual, aspectos gerais dos “perfis” de alunos, para orientar a seleção inicial de estudantes considerados “aptos” para frequentar a Universidade.

Freitas (2009) destaca padrões de exclusão operados estruturalmente pelas instituições, sob um discurso de neutralidade e de mérito individual, responsabilizando o indivíduo pelo “fracasso” acadêmico. A seleção dos estudantes por critérios implícitos da socialização escolar reflete as disposições exigidas pela instituição escolar, que estão relacionadas ao capital cultural e simbólico acumulado pelas famílias e que não são igualmente acessíveis a todos os estudantes.

A autora utiliza o termo ‘*má-fé institucional*’ para representar o processo de favorecimento daqueles que já possuem as “disposições dignas” de um sujeito escolar, enquanto marginaliza os alunos que, por diferentes razões socioeconômicas ou culturais, não se encaixam nesse perfil, reproduzindo ciclos de desigualdade de acesso, deste modo, a *má-fé institucional* garante a permanência física dos estudantes “indisciplinados” ou “não-aptos” na escola, mas não sua inclusão efetiva no ambiente escolar.

Dentro desse contexto, o mérito individual se torna uma ferramenta que reproduz, e muitas vezes justifica, desigualdades escolares: os alunos “bem-comportados” ou que apresentam alto desempenho acessam oportunidades, enquanto aqueles que não possuem essas disposições são sistematicamente excluídos, vistos como “inaptos” ou “desinteressados”. A crítica não é apenas ao processo seletivo em si, mas ao contexto estrutural em que ele se insere, que pode reforçar desigualdades históricas e impedir que os estudantes mais vulneráveis acessem oportunidades que poderiam transformar suas trajetórias acadêmicas e sociais. Nesse sentido, a lógica seletiva pode ignorar desigualdades estruturais e reforçar barreiras históricas no acesso a oportunidades acadêmicas.

A universidade, ao se articular com as escolas públicas para selecionar participantes do PIBIC-EM, precisa questionar se seus programas estão contemplando a diversidade dos estudantes das escolas públicas ou se, inadvertidamente, reproduzem mecanismos de exclusão. A partir dessa reflexão crítica será possível construir processos que reconheçam as múltiplas realidades dos estudantes e assegurem a participação efetiva daqueles historicamente marginalizados no cenário científico e educacional. O reconhecimento das juventudes da escola pública, seus interesses e potencialidades caminham junto à aproximação da Universidade e as instituições públicas de ensino básico. O

fortalecimento desse vínculo é fundamental para que os estudantes possam acessar informações.

Outro ponto importante a ser questionado é a formação adequada dos orientadores universitários para acolherem a diversidade dos estudantes selecionados para o PIBIC-EM. A reprodução de uma lógica competitiva e meritocrática reforça a exclusão ao valorizar apenas alunos que já possuem determinadas disposições acadêmicas e culturais. Como aponta Freitas (2009), a ideologia do mérito serve como uma justificativa para um ressentimento não articulado reprodutor de desigualdades e estereótipos, que tende a excluir aqueles considerados “menos esforçados” ou “menos preparados”.

Esse contexto leva a um paradoxo: *como um estudante que nunca teve acesso a oportunidades pode demonstrar as disposições e experiências consideradas necessárias para ser selecionado?* A situação se assemelha à lógica da inserção no mercado de trabalho, em que a exigência prévia de experiência inviabiliza o ingresso daqueles que precisam adquirir experiência. Frente a multiplicidade de histórias e realidades dentro da escola pública, especialmente alunos mais marginalizados que não possuem o capital cultural ou acadêmico que os colocaria em vantagem nos processos seletivos, justamente porque nunca tiveram acesso às mesmas condições de acesso e aprendizado ou apoio familiar que outros estudantes, podem ser sistematicamente excluídos do processo. Assim, ao priorizar apenas os méritos individuais, perpetua-se um ciclo de exclusão, em que aqueles que mais precisam da primeira oportunidade são justamente os que menos têm chances de obtê-la.

Superar esse paradoxo requer um olhar mais atento e inclusivo para as desigualdades estruturais e as trajetórias dos estudantes. A universidade, ao articular programas como o PIBIC-EM, precisa elaborar processos seletivos que ofereçam oportunidades que abarque aqueles que carregam barreiras sociais e econômicas, possibilitando que o primeiro contato com a pesquisa científica seja, de fato, um espaço de desenvolvimento, aprendizado e transformação, e que o contato com o ambiente universitário seja acolhedor e inclusivo, favorecendo a participação e o pertencimento dos alunos nesse espaço público.

4. 2. Descrição da participação estudantil nos Editais 2020 - 2024

4.2.1 Edital ciclo 2020-2021

O edital de 2020 ofereceu 40 vagas, todas preenchidas por alunos de 19 escolas vinculadas à Diretoria de Ensino de São Carlos - SP, sendo todas instituições de ensino regular, sem a inclusão de escolas técnicas.

Tabela 01 – Escolas Públicas de São Carlos e Região e número de alunos participantes por escola no primeiro Edital do PIBIC-EM UFSCar, totalizando 17 escolas do Município de São Carlos e microrregião.

Escola	Nº Alunos
E.E. Conde do Pinhal	7
E.E. Esterina Placco	2
E.E. Jesuíno de Arruda	3
E.E. Dr. Álvaro Guião	2
E.E Aduar Kemel Dibbo	2
E.E Arlindo Bittencourt	3
E.E Ludgero Braga	2
E.E Profa Maria Ramos	4
E.E Sebastião de Oliveira Rocha	4
E.E André Donatoni	1
E.E Aracy Leite Pereira Lopes	1
E.E Attilia Prado Margarido	1
E.E Cidade Aracy IV	1
E.E Edésio Castanho	1
E.E Fúlvio Morganti	1
E.E João Batista Gasparin	2
E.E João Jacinto Nascimento	1
E.E Marivaldo Carlos Degan	1
E.E Professor Orlando Perez	1

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Como apontado anteriormente, no primeiro ano de vigência não houve participantes da Área de Humanas. Em relação à Área de Exatas, o Departamento de Engenharia de Materiais (DEMa) correspondeu ao maior número de alunos participantes (18), com um orientador responsável sob a linha de pesquisa 'Extração e Transformação de Materiais'. O Departamento de Química (DQ), contou com 16 alunos participantes e dois orientadores responsáveis, nas linhas de pesquisa 'Química dos Produtos Naturais' e 'Físico-Química'.

Na Área das Ciências Biológicas, o Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva (DEBE) recebeu três alunos, com um orientador responsável, sob a linha de pesquisa 'Taxonomia dos Grupos Recentes'. A mesma situação ocorreu com o Departamento de Hidrobiologia, na linha de pesquisa 'Síntese Orgânica'.

4.2.2. Edital ciclo 2021-2022

Foram oferecidas 40 vagas, das quais 29 foram preenchidas. Neste ano, os dados por escola não foram especificados, no entanto, destaca-se o início da participação de outros campi da UFSCar, como Araras (SP) e Lagoa do Sino (SP), correspondendo à ~20% da participação. Em relação aos Departamentos, houve um aumento considerável em relação ao edital anterior, porém, as linhas de pesquisa não foram especificadas. Destaca-se o início da participação de alunos na Área de Ciências Humanas, correspondendo a 17,2% de projetos neste ciclo.

Tabela 02 – Relação entre Departamentos, alunos participantes do PIBIC-EM e Orientadores responsáveis no Edital de 2021-2022.

Departamentos - UFSCar	Alunos	Orientadores
Departamento. Ecologia e Biologia Evolutiva	2	1
Departamento de Química	1	1
Departamento de Filosofia	1	1
Departamento de Hidrobiologia	1	1
Departamento de Enfermagem	2	1
Departamento de Produção	4	4
Departamento de Psicologia	2	1
Departamento de Educação	2	1
Departamento de Engenharia Mecânica	2	2
Departamento de Computação	1	1
Departamento de Engenharia Civil	5	3
Centro de Ciências Naturais - Lagoa do Sino	3	2
Centro de Ciências Agrárias - Araras	3	1

Fonte:Elaborado pela autora (2024)

4.2.3. Edital ciclo 2022-2023

No edital de 2022-23, foram oferecidas 41 vagas, todas preenchidas por alunos de 16 escolas, destas, 11 são vinculadas à Diretoria de Ensino de São Carlos, correspondendo

a 31 alunos do edital (ou 75% das vagas), sendo que uma Instituição corresponde ao ensino técnico. Em relação à alunos participantes vinculados a outros campi da UFSCar, Lagoa do Sino correspondeu a 4,8% das vagas contempladas (02), enquanto Sorocaba correspondeu a 12,1% (05) e Araras 2,4% (01). Além disso, neste edital, dois estudantes (4,8%) foram orientados à distância, e residem em Olinda-PE. Os alunos foram distribuídos em 13 departamentos, incluindo os outros campi.

Tabela 03 – Número de alunos e Escolas públicas vinculadas ao PIBIC-EM na UFSCar em 2022-2023

Escolas	Nº Alunos
E.E. Conde do Pinhal	1
E.E. Esterina Placco	1
E.E. Jesuíno de Arruda	2
E.E. Luiz Viviani Filho	6
E.E. Sebastião de Oliveira Rocha	2
E.E. Aracy Leite Pereira Lopes	3
E.E. Attilia Prado Margarido	1
EE Prof. Adail Malmegrim Gonçalves	2
E.E. Prof. José Juliano Neto	10
E.E. Marivaldo Carlos Degan	1
IFSC	2
E.E. Ivens Vieira (Lagoa do Sino)	2
E.E. Professor Roque Conceição Martins (Sorocaba)	2
E.E. Professora Maria Ondina de Andrade (Sorocaba)	1
E.E. Estação Dona Catarina (Sorocaba)	2
EE Professora Yolanda Salles Cabianca (Araras)	1
E.E. Coronel Valeriano Eugênio de Melo (Olinda-PE)	1
E. E. Monsenhor Arruda Câmara (Olinda - PE)	1

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Tabela 04 – Relação entre Departamentos e alunos participantes do PIBIC-EM no Edital de 2021-2022.

Departamentos - UFSCar	Alunos
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva	2
Departamento. de Medicina	1
Departamento de Filosofia	1
Departamento de Hidrobiologia	2
Departamento de Ciências Ambientais	1
Departamento de Genética e Evolução	12
Departamento de Terapia Ocupacional	1
Departamento de Fisioterapia	2
Departamento de Ciência da Informação	4
Departamento de Ciências Sociais	1
Departamento de Engenharia Civil	6
Departamento de Física, Química e Matemática - Sorocaba	5
Centro de Ciências Naturais - Lagoa do Sino	2
Centro de Ciências Agrárias - Araras	3

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Esses dados ilustram a participação de escolas, alunos e departamentos em cada edital, com uma variação na quantidade de alunos por escola e nas áreas de orientação. Além disso, evidenciam o envolvimento de diversos departamentos acadêmicos e a colaboração de orientadores de diferentes centros e regiões do país. Fica evidente a expansão do PIBIC-EM na UFSCar em termos de maior abrangência dos campi, aumento do envolvimento de diferentes departamentos, expansão para escolas de ensino técnico e projetos na área das ciências humanas, a partir do segundo edital.

4.2.4. Edital ciclo 2023-2024 - Caracterização e Pesquisa de Campo

O edital referente ao ciclo 2023-2024 contemplou 41 estudantes, porém, não houve divulgação de informações sobre as escolas participantes neste ciclo. Destes 41 alunos, 33 são do gênero feminino (~80%), e 08 do gênero masculino (~20%). Os participantes deste edital foram o público-alvo da aplicação do questionário desta monografia, havendo 17

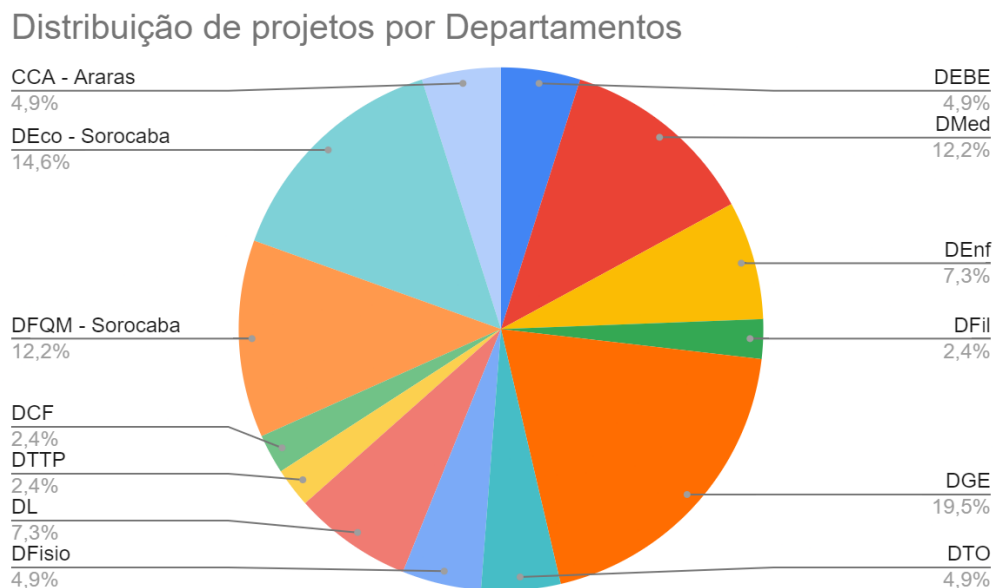
respostas referentes a alunos deste edital. Das respostas obtidas ao todo, 85% correspondem ao gênero feminino e 15% ao gênero masculino. Neste edital participaram 13 departamentos, 10 deles do campus de São Carlos, abrangendo 28 alunos. Dois departamentos referentes ao campus da UFSCar Sorocaba, totalizando 11 alunos, e um departamento da UFSCar - Araras, abrangendo 06 alunos.

Tabela 05 – Relação entre Departamentos, alunos participantes do PIBIC-EM e Orientadores responsáveis no Edital de 2023-2024.

Departamento	Alunos	Orientadores
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva	2	1
Departamento de Medicina	5	1
Departamento de Enfermagem	3	2
Departamento de Filosofia	1	1
Departamento de Genética e Evolução	8	5
Departamento de Terapia Ocupacional	2	1
Departamento de Fisioterapia	2	2
Departamento de Letras	3	1
Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas	1	1
Departamento de Ciências Fisiológicas	1	1
Departamento de Física, Química e Matemática - Sorocaba	5	1
Departamento de Ecologia - Sorocaba	6	1
Centro de Ciências Agrárias - Araras	2	1

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 04 – Distribuição de projetos por departamentos, no ciclo do edital 2023-2024.



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

4.3. Questionário - Seção 01: Contextualização

Do total de alunos respondentes do questionário, 85% (17) ingressaram pelo edital de 2023-2024, enquanto 15% (3) são do edital de 2022-2023. A maioria, 85% (16 alunos), está realizando a Iniciação Científica (IC) pela primeira vez, enquanto 15% (03) participam pela segunda vez. Em relação ao ano escolar, 55% dos alunos cursam o terceiro ano do ensino médio, e 45% cursam o segundo ano. A distribuição da idade dos respondentes variou, sendo que 30% dos alunos têm 16 anos, 50% têm 17 anos, e 20% têm 18 anos.

Dos 20 respondentes, dois estudam no Instituto Federal campus Hortolândia, e três estudam na Escola Estadual de Jundiaquara (Araçoiaba da Serra, SP). Os 15 participantes residentes de São Carlos e Região se distribuem em cinco escolas estaduais da rede pública:

Tabela 06 – Distribuição dos alunos por Escola (São Carlos - SP)

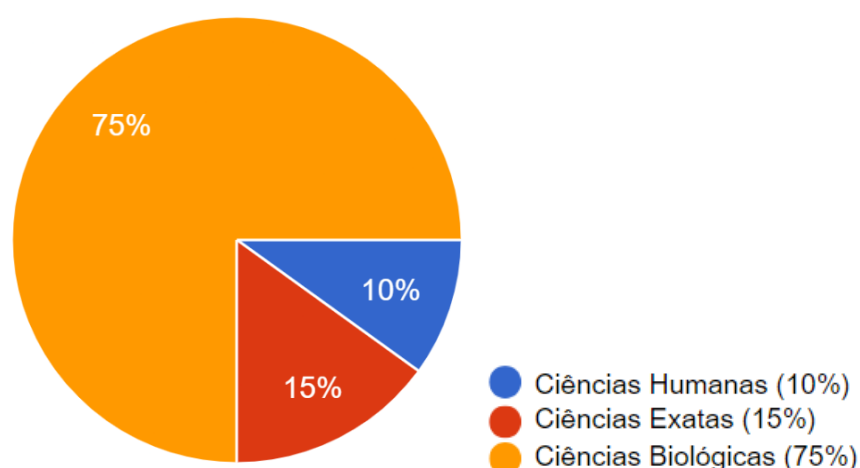
Escola (São Carlos - SP)	Número de alunos
E.E Sebastião de Oliveira Rocha	05
E.E. Dr. Álvaro Guião	02
E.E. Prof. Adail Malmegrim Gonçalves	03

ETEC Paulino Botelho	02
E.E. Conde do Pinhal	03

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

4.3.1 Distribuição de Projetos por Área do Conhecimento

Gráfico 05 – Distribuição de projetos por área do conhecimento



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Observou-se uma predominância de respondentes na área de Ciências Biológicas, totalizando 15 alunos, enquanto o número total de projetos nessa grande área, conforme o edital 2023-2024, foi de 23. Em sequência, na área de Ciências Exatas, registraram-se três alunos respondentes, frente a um total de sete projetos alocados a esta área no ciclo do referido edital. Por fim, na área de Ciências Humanas, houveram dois alunos respondentes, em um conjunto de 11 projetos disponíveis nesta categoria. No entanto, a predominância observada se relaciona tanto com a disponibilidade dos orientadores em repassar o questionário aos estudantes quanto ao maior número de projetos vinculados ao Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

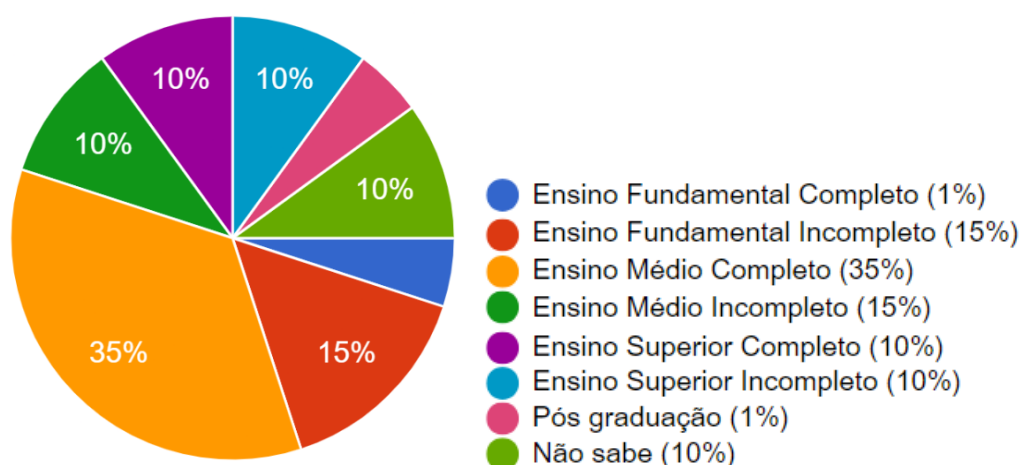
4.3.2. Capital Cultural - Escolaridade familiar

Realizou-se um levantamento simples de dados que aponta alguns aspectos do contexto social dos estudantes, por exemplo, o nível de escolaridade dos pais, um indicativo do ‘capital cultural’ familiar. Pierre Bourdieu argumenta em seu texto *‘The Forms of Capital’*

(1986), que o capital cultural não se limita aos acessos materiais, mas se desdobra em várias dimensões, como o acesso à informação, sendo a escolaridade familiar um possível indicador social.

O conceito de "capital cultural" foi desenvolvido pelo sociólogo Pierre Bourdieu, entre as décadas de 1960 e 1970, na França. Bourdieu formulou esse conceito como uma ferramenta capaz de analisar as desigualdades educacionais entre as classes sociais. A premissa principal era que os aspectos culturais exercidos pelos parentais exerciam maior influência sobre o desempenho escolar dos filhos do que necessariamente os acessos promovidos pela riqueza econômica familiar. Esse conceito foi incorporado pela Sociologia da Educação como forma de considerar o contexto social do estudante ao analisar sua trajetória escolar.

Gráfico 06 – Escolaridade dos pais dos respondentes



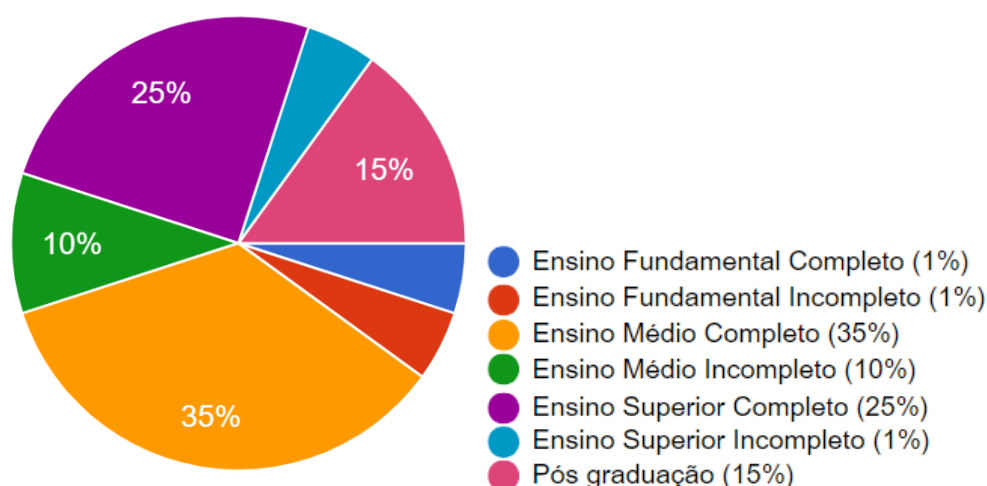
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Observa-se que a maior parte dos pais dos respondentes possui “Ensino Médio Completo” (35%), seguido por aqueles com “Ensino Fundamental Incompleto” (15%). As categorias “Ensino Superior Completo” e “Ensino Superior Incompleto” têm, cada uma, 10% de representatividade, enquanto ~1% dos pais possuem Pós-Graduação e outros ~1% completaram apenas o Ensino Fundamental. Além disso, 10% dos respondentes optaram por não informar ou não souberam responder sobre a escolaridade paterna.

Esses dados revelam uma diversidade de níveis educacionais, com uma predominância daqueles que concluíram ou iniciaram o ensino básico, abrangendo desde o ensino fundamental até o médio. Esses dados demonstram que o acesso à educação formal

entre os pais dos respondentes é variado, mas em sua maioria restrito ao ensino básico. Essa distribuição também pode indicar limitações no acesso ou continuidade dos estudos em níveis superiores, possivelmente refletindo barreiras socioeconômicas ou regionais no acesso ao ensino superior.

Gráfico 07 – Escolaridade das mães dos respondentes:



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Em relação às mães, observa-se também que o “Ensino Médio Completo” predomina com 35%. Contudo, há uma diferença no percentual de mães com “Ensino Superior Completo”, que é de 25%, e com “Pós-Graduação”, que alcança 15%. As categorias “Ensino Fundamental Completo”, “Ensino Fundamental Incompleto” e “Ensino Superior Incompleto” têm cada uma ~1% de representatividade.

Esses dados demonstram que, embora o “Ensino Médio Completo” seja o nível de escolaridade mais comum tanto para pais quanto para mães, as mães apresentam uma proporção maior de ensino superior completo e pós-graduação. Isso reflete uma leve diferença no perfil educacional entre os pais e as mães dos respondentes, sugerindo que as mães, nesse caso, possuem níveis educacionais formalmente mais altos.

Embora a escolaridade dos pais funcione como um indicador do capital cultural, é importante enfatizar que o conceito de capital cultural não se restringe a esse recorte. Uma visão mais abrangente do capital cultural considera outras formas de incorporação de saberes que extrapolam a certificação através do diploma, como a prática e consumo de expressões artísticas (NOGUEIRA, 2021). No entanto, as Figuras 07 e 08 apresentam a heterogeneidade dos níveis de acesso aos espaços formativos, capazes de

refletir desigualdades socioeconômicas e barreiras de acesso, por exemplo, o Ensino Fundamental Incompleto, realidade de 15% dos pais dos respondentes.

4.3.4. Deslocamento médio: Relação Bairro e Escola

Outro indicador analisado para compreender o contexto social dos estudantes foi a distância média entre o bairro de residência e a instituição de ensino onde os alunos respondentes estão matriculados. Esse critério pode revelar desigualdades no ensino, na infraestrutura, no acesso e nos recursos entre as escolas públicas de São Carlos. Assim, pode-se implicar que os estudantes optem por percorrer distâncias maiores em busca de uma educação de melhor qualidade nas escolas públicas centrais e técnicas, em comparação com as escolas localizadas em bairros mais periféricos.

Além disso, essa análise fornece dados sobre a distribuição geográfica dos alunos. Ao mapear a localização dos bairros de residência em relação às instituições de ensino, é possível identificar padrões de mobilidade e concentração de estudantes em determinadas áreas. Essa distribuição pode revelar não apenas a proximidade das escolas, mas também as possíveis limitações que certos grupos enfrentam no acesso à educação de qualidade.

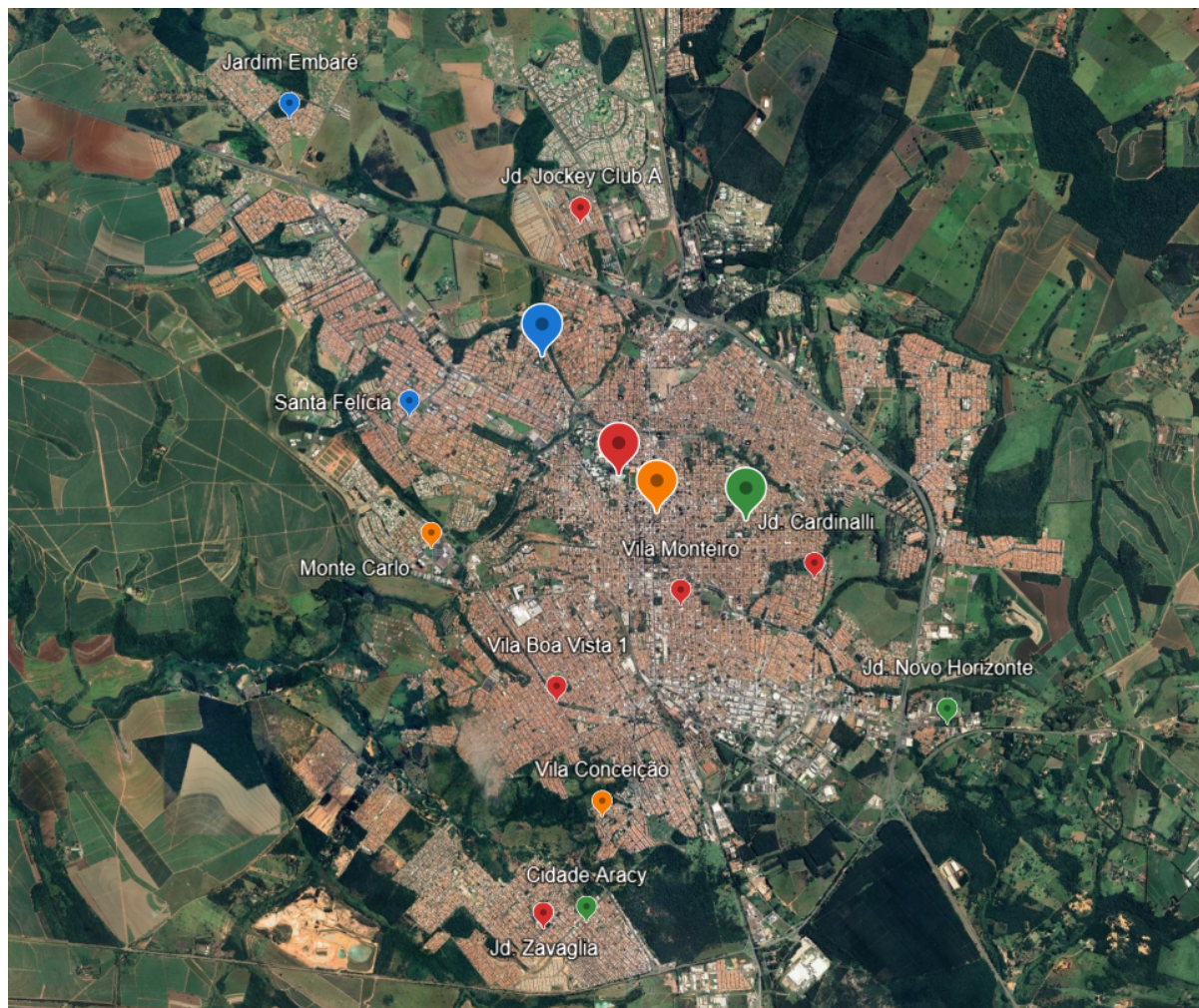
Tabela 07 – Medidas aproximadas das distâncias entre bairro de residência e instituição de ensino dos alunos respondentes.

Distância aproximada entre Bairro e Escola		
Escola (São Carlos)	Bairro	Distância (~)
E.E Sebastião de Oliveira Rocha	Vila Boa Vista 1	2,2 km
	Vila Monteiro	4,1 km
	Jd. Jockey Club	4,4 km
	Jd. Cardinalli	3,2 km
	Jd. Zavaglia	5,6 km
E.E. Dr. Álvaro Guião	Monte Carlo	3,2 km
	Vila Conceição	4,3 km
E.E. Prof. Adail Malmegrim Gonçalves	Água Vermelha	0,6 km
	Água Vermelha	0,6 km
	Cidade Aracy	21,1 km

ETEC Paulino Botelho	Cidade Aracy	7,4 km
	Jd. Novo Horizonte	4,5 km
E.E. Conde do Pinhal	Jd. Embaré	5,9 km
	Santa Felicia	2 km
	Santa Felicia	2 km

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Figura 02 – Trajeto Bairro x Escola (distância aproximada) percorrido pelos participantes da região urbana de São Carlos



Escolas:

- | | | | |
|---|--|--|---|
|  E. E. Sebastião De Oliveira Rocha |  E. E. Álvaro Guião |  ETEC Paulino Botelho |  E. E. Conde do Pinhal |
|---|--|--|---|

Distância aproximada percorrida (Trajeto Casa - Escola):

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  Vila Boa Vista 1 (2,2 km) |  Monte Carlo (3,2 km) |  Cidade Aracy (7,4 km) |  Jd. Embaré (5,9 km) |
|  Vila Monteiro (4,1 km) |  Vila Conceição (4,3 km) |  Jd. Novo Horizonte (4,5 km) |  Santa Felícia (2 km) |
|  Jd. Jockey Club (4,4 km) | | | |
|  Jd. Cardinalli (3,2 km) | | | |
|  Jd. Zavaglia (5,6 km) | | | |

Figura 02. Distribuição geográfica dos alunos e Trajeto Casa-Escola. Os marcadores grandes correspondem à localização das Escolas e os marcadores menores correspondem aos Bairros de residência dos estudantes, demonstrando graficamente a distância aproximada percorrida pelos estudantes participantes da pesquisa. Em destaque, os nomes das Escolas e as distâncias percorridas superiores a quatro quilômetros. Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A Figura 03 representa a distribuição da população do Município de São Carlos de acordo com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS - 2010). Os grupos classificados em vulnerabilidade social correspondem a ~18,1% da população total. O Grupo 04, referente à população em vulnerabilidade social média abrangeu 12.532 pessoas, representando 5,7% do total, o Grupo 05, referente à população em vulnerabilidade social alta nos setores urbanos abrangeu 28.393 pessoas, o que corresponde a 12,9% do total, e por fim, o Grupo 07, referente à população em vulnerabilidade social alta dos setores rurais que participaram do censo, abrangeu 319 pessoas (0,1% do total).

Map of the São Paulo Metropolitan Area showing the distribution of IPVS (Integrated Public Health System) in 2010. The map is color-coded by group: Grupo 1 (dark green), Grupo 2 (light green), Grupo 3 (yellow), Grupo 4 (orange), Grupo 5 (brown), Grupo 6 (purple), Grupo 7 (red), NC (grey), and SPR (blue). The map includes labels for cities like Americana, Araraquara, Ibaté, Descalvado, and São João do Rio Preto. A legend on the right side of the map provides the key for the color coding.

Figura 03. Distribuição da População segundo o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - IPVS, 2010. Legenda: Grupo 1 (baixíssima vulnerabilidade): 16.760 pessoas (7,6% do total). Grupo 2 (vulnerabilidade muito baixa): 130.047 pessoas (59,0% do total). Grupo 3 (vulnerabilidade baixa): 32.527 pessoas (14,7% do total). Grupo 4 (vulnerabilidade média - setores urbanos): 12.532 pessoas (5,7% do total). Grupo 5 (vulnerabilidade alta - setores urbanos): 28.393 pessoas (12,9% do total). Grupo 7 (vulnerabilidade alta - setores rurais): 319 pessoas (0,1% do total).

Ao observar as Figuras 02 e 03, observa-se que a distribuição das Instituições de Ensino dos participantes da pesquisa se concentra em uma faixa na região central, enquanto a maioria dos alunos participantes se distribui em bairros distantes do centro da cidade e precisam percorrer longas distâncias para acessar o ensino público. De acordo com Ribeiro & Vóvio (2017), a vulnerabilidade social do território interfere nas oportunidades educacionais em múltiplas dimensões, o que justifica um deslocamento maior frente à possibilidade de acesso às escolas que consideram mais seguras e organizadas.

Essa desigualdade dentro do ensino público é acentuada por mecanismos que potencializam o efeito do território sobre a educação. Ribeiro e Vóvio (2017, p. 76) destacam a sobrecarga da escola enquanto único espaço público de viabilização de acessos à recursos básicos (LIBÂNEO, 2012); e principalmente a competição entre escolas por recursos humanos, alunos e docentes, onde professores com maior capital profissional e alunos com maior capital cultural, buscam se inserir em escolas de territórios menos vulneráveis (RIBEIRO e VÓVIO, p. 79).

Em relação às desigualdades educacionais entre escolas periféricas e centrais no que tange à atuação docente, identificou-se na pesquisa bibliográfica (RIBEIRO e VÓVIO, 2017), dados que corroboram com uma maior rotatividade de professores nas escolas periféricas, com maior incidência de professores substitutos e temporários, a representações sociais e expectativas negativas por parte dos docentes em relação aos estudantes de regiões vulnerabilizadas, alocados nas escolas referidas pelos autores como ‘escolas de decantação’, que abrigam estudantes considerados indisciplinados, sistematicamente excluídos. A pesquisa também aponta possíveis lacunas na formação continuada dos docentes, em relação à capacidade de lidar com situações complexas, como é o caso de comunidades cujo entorno é de vulnerabilidade social.

“Pode-se dizer, portanto, que os resultados das pesquisas apontam para a existência de vínculos entre desigualdades socioespaciais (indicadas pela interface entre sobreposição de desigualdades e segregação social no território), desigualdades sociais (indicadas pelos níveis de recursos socioeconômicos e culturais dos alunos e famílias) e desigualdade escolar (vista

pelos resultados educacionais, expectativa sobre os alunos, formação e experiência dos professores e pela infraestrutura das escolas)” (RIBEIRO & VÓVIO, 2017, p. 84)

Nesse sentido, compreende-se os desafios de mobilidade urbana enfrentados por estudantes no deslocamento até escolas centrais como uma busca por mitigar as desigualdades educacionais inerentes das escolas periféricas sobre a formação individual, na procura de melhores condições de aprendizagem, oportunidades de acesso à lugares e informações, e por uma formação acadêmica básica de qualidade em ambiente com melhor infraestrutura e segurança.

Segundo Batista; Carvalho-Silva e Alves (2013), através de uma pesquisa qualitativa que buscou investigar a relação entre família, escola e território vulnerável, os autores buscam compreender como famílias residentes em territórios em vulnerabilidade social se relacionam com a escolarização dos filhos, e confrontam, segundo Ribeiro e Vóvio (2017), a ideia difundida no âmbito educacional brasileiro, de que famílias pobres tendem a se ausentar do processo de escolarização dos filhos. Esses dados se relacionam com a discussão elaborada por Freitas (2009), acerca do impacto do componente afetivo familiar sobre a escolarização dos filhos, enquanto incentivo ao desenvolvimento psíquico nos anos iniciais e enquanto promotor do interesse dos alunos pelos estudos.

Na pesquisa de 2013, percebe-se a preocupação das mães com a formação dos filhos, mesmo diante de poucas referências sobre o universo escolar e acadêmico. Elas empregam esforços para garantir a conclusão do ensino básico, assegurando a frequência escolar, acompanhando as atividades e participações em aula, e buscando matrículas em instituições de ensino mais reconhecidas, ainda que localizadas fora do território onde as famílias residem. No entanto, os autores apontam que em situações de intensificação da vulnerabilidade social, com aumento de grandes dificuldades relativas a trabalho e renda, saúde e moradia, a possibilidade de empreender esforços pela escolarização pode não ser mais priorizada.

“Se vistas de longe, em escala macrossociológica, as famílias são muito semelhantes e parecem homogêneas no que diz respeito às condições de vida e à posse de recursos culturais; mas vistas de perto, em escala microssociológica, são muito distintas e heterogêneas, tanto no que diz respeito às condições de vida como no que se refere à posse de recursos culturais e, especialmente, às disposições em relação à escola, traduzidas em seus esforços e em suas aspirações no que concerne à escolarização dos filhos.” (BATISTA; CARVALHO-SILVA & ALVES, 2013, p. 33).

Diante desse contexto, o deslocamento dos estudantes para instituições localizadas em regiões centrais emerge como um esforço para garantir uma educação de qualidade frente à distribuição geográfica de oportunidades educacionais, refletindo a busca por melhores oportunidades de aprendizado e desenvolvimento acadêmico.

Cabe destacar a ausência de dados sobre as escolas de São Carlos participantes do Edital referente ao ciclo 2023-2024 do PIBIC-EM na UFSCar, havendo somente as escolas apontadas pelos alunos participantes que responderam ao questionário. Esses dados poderiam fornecer informações para compor de forma mais abrangente o contexto de participação das escolas no PIBIC-EM na UFSCar, incluindo outras escolas não localizadas na região central, como visto nos Editais dos ciclos de 2020-2021 (Tabela 01) e 2022-2023 (Tabela 03), cuja composição de escolas participantes abrangeu diferentes regiões do município.

As informações sobre a distribuição geográfica e a escolaridade dos pais constituem um panorama da contextualização social dos jovens participantes do PIBIC-EM na UFSCar residentes de São Carlos, e demonstram a multiplicidade de realidades que constituem as escolas públicas, composta por *juventudes*, interpeladas por diferentes processos dialógicos entre a subjetividade do indivíduo e a objetividade das relações materiais e culturais (KLEIN & ARANTES, 2016). Nesse sentido, fica explícito que as desigualdades escolares se dendrificam em dimensões socioespaciais, manifestada nas diferenças de acesso a recursos humanos e de aprendizagem *entre* as escolas de um mesmo Município, e *dentro* das escolas, no que tange ao capital simbólico e cultural experienciado pelos alunos e familiares.

4.4. Questionário - Seção 02: Avaliação dos Impactos da Experiência do PIBIC-EM na formação dos estudantes

Ao todo, 20 afirmativas foram distribuídas em quatro indicadores: “Experiência no Laboratório e Orientação”; “Impactos na dimensão escolar e desenvolvimento pessoal”; “Impactos na dimensão profissional do projeto de vida” e “Importância da Bolsa de Estudos”.

4.4.1. Escala de Concordância: Experiência no Laboratório e Orientação

As afirmativas 01 e 03 tinham o objetivo de entender a relação entre aluno e orientador, visando compreender a atuação do docente nas diferentes etapas do desenvolvimento do projeto, como nas orientações gerais para a execução do plano de trabalho e no acompanhamento contínuo das dúvidas. Quanto à orientação e ao

desenvolvimento das atividades de pesquisa, 50% dos respondentes concordam totalmente que recebem orientações adequadas para o progresso do projeto, enquanto 35% concordam parcialmente e 15% se mostram indiferentes. Quanto ao acompanhamento contínuo das dúvidas, 75% concorda totalmente e 25% concordam parcialmente, indicando que, em geral, os orientadores são presentes e participativos durante o decorrer dos projetos.

Esses dados dialogam com os apontamentos feitos por Filipecki, Barros & Elia (2006) e Oliveira (2017), de que a vivência prática nos ambientes de pesquisa proporciona aos estudantes uma imersão que não é possível em contextos apenas teóricos. A presença do orientador como modelo proporciona não apenas conhecimentos técnicos, mas também exemplifica condutas socialmente prescritas na prática científica. Dessa forma, atitudes como o domínio de técnicas específicas, a ética colaborativa e a divisão de responsabilidades são assimiladas pelos alunos por meio da observação e da reprodução desses exemplos. Na dissertação de Oliveira (2017), a autora conclui que, apesar de a IC proporcionar avanços significativos na formação crítica e cidadã, é necessário ir além da reprodução de práticas científicas para atingir um pleno desenvolvimento. A formação de professores orientadores aparece como essencial para sustentar essa abordagem humanizadora.

Os resultados das afirmativas 02, 04 e 09 indicam que muitos estudantes foram introduzidos aos conceitos e metodologias básicas da pesquisa (65%), participam de atividades formativas (75%) e aprendem novas técnicas de pesquisa (70%). Isso demonstra que o PIBIC-EM têm cumprido, em grande parte, seu papel inicial de inserir os alunos em práticas científicas. Porém, a experiência não é homogênea, e a variação nos resultados sugere que a continuidade do processo formativo nem sempre é garantida. Esse processo de formação contínua se relaciona diretamente com as premissas da alfabetização científica, que, segundo Chassot (2003), não se limita ao domínio de uma técnica, mas envolve o desenvolvimento da capacidade de leitura e interpretação do mundo por meio da ciência.

Destaca-se a alta concordância total (75%) quanto à percepção da UFSCar como um ambiente acolhedor e inclusivo (afirmativa 06). No entanto, ao serem questionados sobre o sentimento de pertencimento à comunidade acadêmica (afirmativa 05), observa-se uma maior variação nas respostas, com um aumento na categoria "neutro/indiferente" (afirmativa 06). Apesar disso, 60% dos respondentes ainda demonstram concordância total e 10% concordância parcial com essa afirmação. Esse aumento nas respostas "indiferente" levanta uma reflexão sobre o quanto os participantes se veem como figuras ativas na produção de conhecimento.

Portanto, enfatiza-se a importância de promover atividades de formação continuada que também busquem reforçar o sentimento de pertencimento e engajamento dos alunos enquanto parte da comunidade acadêmica (SOUSA & FILIPECKI, 2017). Essas atividades podem incluir desde oficinas de integração, grupos de discussão e congressos de apresentação dos projetos que envolvam tanto a universidade quanto às escolas, onde os alunos possam conhecer mais sobre as pesquisas em andamento e interagir com colegas e professores. Tais iniciativas não apenas podem fortalecer o vínculo dos alunos com o ambiente universitário, mas também os motivar a elaborar e comunicar novas ideias, promovendo um papel de protagonismo em sua formação e a construção de uma comunidade acadêmica coletiva.

Desta maneira, é relevante criar espaços que promovam a percepção desses estudantes enquanto atores da produção científica, para que essa vivência fortaleça sua capacidade de entender a ciência de maneira mais ampla, considerando suas implicações, limitações e relações com outras áreas do conhecimento. A produção científica, por sua vez, desempenha um papel importante no desenvolvimento intelectual, abrangendo o processo de leitura e interpretação de textos, planejamento e execução de metodologias, interpretação dos dados, escrita, síntese e comunicação dos resultados, contribuindo para sua capacidade de pensar através de conceitos científicos e relacioná-los com conceitos cotidianos (ANJOS & DUARTE, 2016; CHASSOT, 2003; SILVA, 2016).

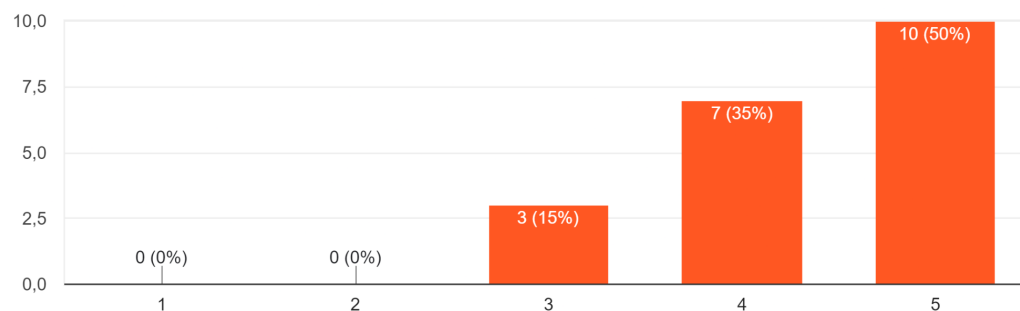
Em relação aos recursos do laboratório (afirmativas 07 e 08), chama atenção que um estudante indica não ter acesso aos recursos necessários para conduzir o projeto, enquanto 65% indica ter pleno acesso. Em relação ao conhecimento, manejo e condições dos equipamentos necessários, 75% concordam totalmente com a afirmativa.

O acesso adequado aos recursos de pesquisa é fundamental para uma experiência de Iniciação Científica formativa e abrangente. A disponibilidade de materiais didáticos, acesso à internet e computador, equipamentos específicos e de proteção não apenas facilita a execução das atividades científicas, mas também possibilita que os alunos vivenciem todas as etapas envolvidas na prática da pesquisa. Experiências positivas de aprendizagem das práticas científicas (a coleta e organização dos dados, a escrita de relatórios, a elaboração e apresentação do trabalho científico em pôster) geram sentimentos de autoeficácia que contribuem para o desenvolvimento das condições profissionais e pessoais do aluno (FILIPECKI, BARROS & ELIA 2006).

Gráfico 08 – Afirmativa 01:

1. Recebo orientação adequada para desenvolver minhas atividades de pesquisa.

20 respostas

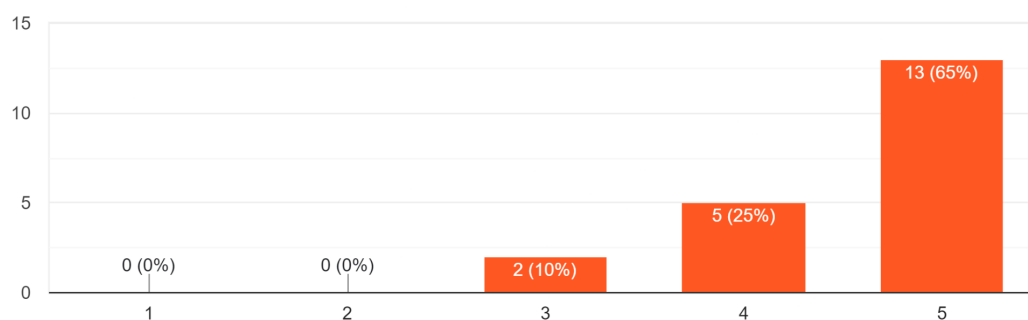


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 09 – Afirmativa 02:

2. Fui introduzido à linha de pesquisa do laboratório e a conteúdos específicos da área.

20 respostas

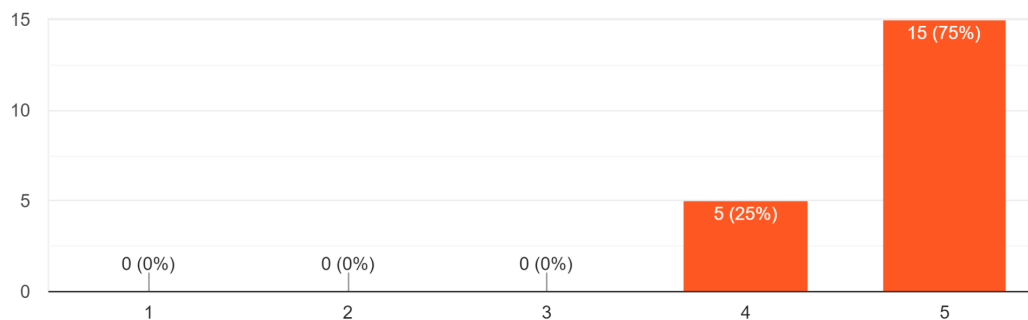


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 10 – Afirmativa 03:

3. O meu orientador é acessível e está disponível para esclarecer dúvidas

20 respostas

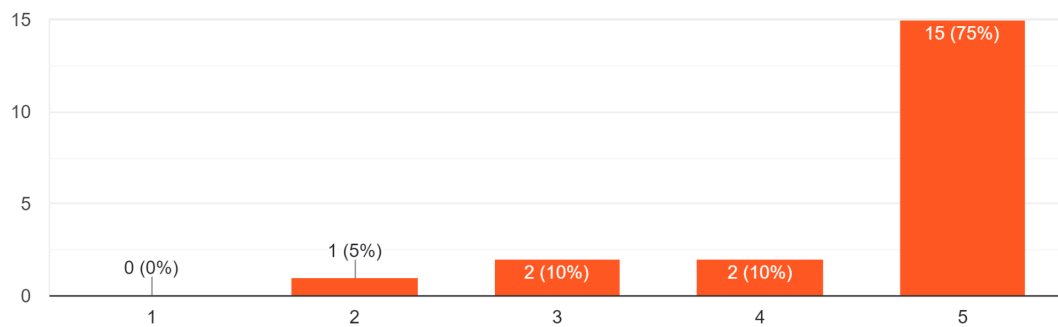


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 11 – Afirmativa 04:

4. Sinto que o laboratório promove atividades para o meu desenvolvimento científico-acadêmico.

20 respostas

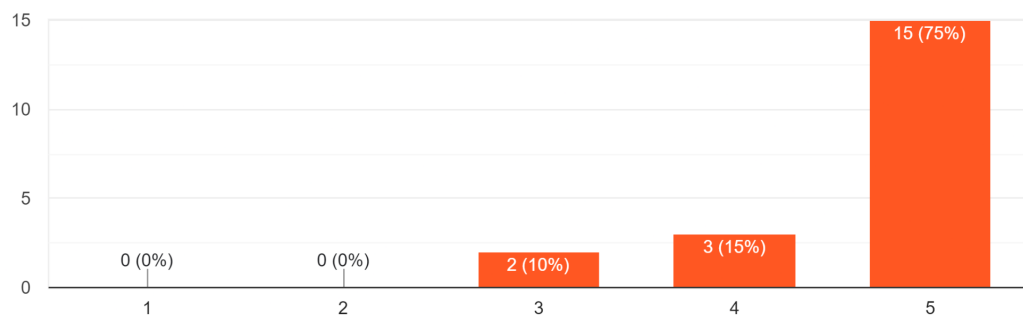


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 12 – Afirmativa 05:

5. O ambiente de pesquisa na UFSCar é acolhedor e inclusivo.

20 respostas

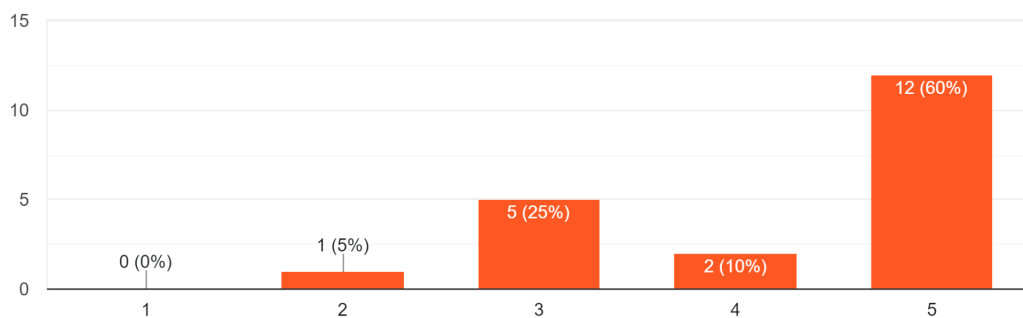


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 13 – Afirmativa 06:

6. Sinto-me parte da comunidade acadêmica da UFSCar.

20 respostas

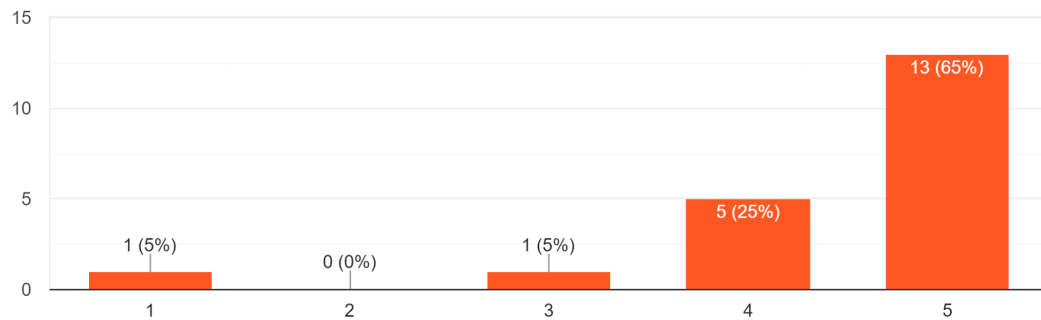


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 14 – Afirmativa 07:

7. Tenho acesso a todos os recursos necessários para conduzir minha pesquisa.

20 respostas

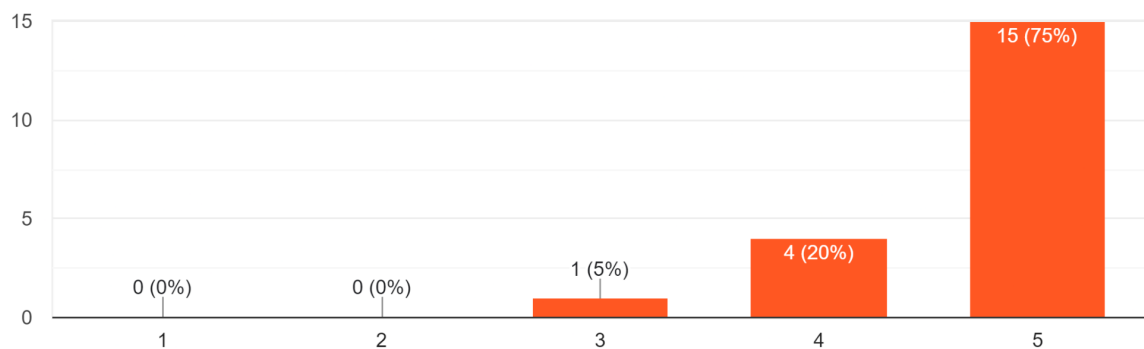


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 15 – Afirmativa 08:

8. Recebi orientações sobre a utilização dos equipamentos e os que estão disponíveis são adequados para as atividades de pesquisa.

20 respostas

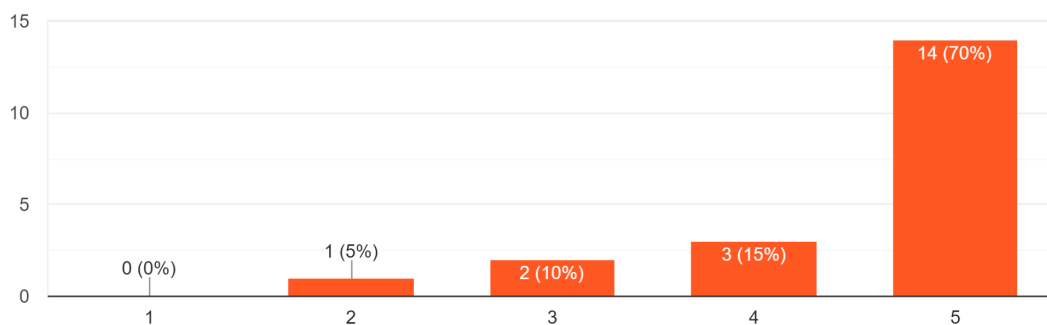


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 16 – Afirmativa 09:

9. Tenho aprendido técnicas e metodologias de pesquisa durante o programa.

20 respostas



4.4.2. Escala de Concordância: Impactos na dimensão escolar e desenvolvimento pessoal

A afirmativa 10 também objetivou averiguar a promoção de discussões no laboratório, especificamente sobre o método científico, que engloba as metodologias das diferentes áreas, suas abordagens técnicas e a construção de pensamento teórico através do levantamento de questões, hipóteses e a resolução de problemas. O convívio no laboratório promove discussões que podem impulsionar o interesse acadêmico dos estudantes, sendo a troca de experiências sobre as práticas laboratoriais e de leitura bibliográfica um fator importante na apreensão de conceitos e métodos científicos (NEVES, 2001). De acordo com Sousa e Filipecki (2017):

“As práticas do laboratório no que tange à concepção e ao desenvolvimento de projetos podem estimular em graus diferentes a colaboração e a concorrência de experiências positivas e negativas no campo da pesquisa e da carreira científica entre os jovens em formação. Estas práticas podem servir de modelos, fortalecendo ou não os jovens na sua formação e no seu crescimento profissional.” (SOUSA & FILIPECKI, 2017, p. 92)

Em relação às respostas à afirmativa 10, os dados mostram que 60% dos participantes concordam totalmente que o laboratório promove discussões e trocas que contribuem para uma melhor compreensão do método científico. Este resultado indica que a maioria dos estudantes reconhece o papel do laboratório como um espaço de diálogo, onde conceitos teóricos e práticos são explorados e discutidos em conjunto, favorecendo um ambiente propício ao aprendizado. Além disso, 25% dos respondentes concordaram parcialmente, o que sugere que, embora esses estudantes percebam benefícios nas discussões promovidas, observam limitações. Por outro lado, uma parcela menor de respondentes, composta por 10%, declarou-se indiferente quanto ao papel do laboratório na promoção de discussões sobre o método científico, o que pode refletir uma experiência menos impactante ou até mesmo uma falta de engajamento nessas atividades. Finalmente, 5% dos participantes discordaram parcialmente, sugerindo uma percepção de que o ambiente do laboratório não cumpre integralmente esse papel. Esses dados indicam que, embora o laboratório seja amplamente visto como um espaço de promoção de discussões técnicas, a experiência de cada aluno é variável, possivelmente em função de fatores como a área de estudo específica, o nível de interesse individual e a dinâmica de grupo presente no ambiente de pesquisa.

COSTA (2015) argumenta que a pesquisa científica, quando inserida na educação básica, permite aos alunos compreenderem a ciência como um processo dinâmico e coletivo, superando a visão tradicional e estática da produção de conhecimento. Dessa maneira, o autor discute como a educação deve fomentar a curiosidade e investigação ativa, promovendo o desenvolvimento de cidadãos capazes de se posicionar criticamente diante das relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS), apresentando resultados positivos através de um estudo de caso com estudantes secundaristas do Instituto Federal do Paraná.

As afirmativas 11 e 13 buscam mapear os impactos da experiência no interesse dos participantes pelas áreas de estudos e projetos escolares. De acordo com os resultados obtidos por Lima et. al. (2017):

“Quanto às mudanças na vida pessoal e profissional dos estudantes, destaca-se, principalmente, o aumento do conhecimento. Os estudantes relataram sentirem-se mais interessados em pesquisar e aprender coisas novas. Todos ressaltaram que de alguma forma seu envolvimento no programa mudou positivamente sua maneira de pensar [...] Outro aspecto relevante foi a contribuição da IC júnior para o desenvolvimento escolar, influenciando de maneira positiva principalmente a matéria de ciências biológicas, cujo alguns conteúdos puderam ser mais aprofundados e vistos na prática sua aplicabilidade. Também foi amplamente citado que as atividades de escrita e seminários auxiliaram nas apresentações de trabalhos escolares” (LIMA et. al. 2017, p. 30).

Os resultados quantitativos da afirmativa 11 corroboram esses impactos: 55% dos respondentes indicaram total concordância com a afirmação de que o programa aumentou seu interesse pela área de estudo, enquanto 20% concordaram parcialmente. No entanto, ainda que o efeito positivo seja predominante, 15% mostraram-se indiferentes, e uma pequena parcela, de 10% no total (5% discordando parcialmente e 5% discordando totalmente), não percebeu uma influência significativa do PIBIC-EM em seu interesse acadêmico pela área de atuação. Na afirmativa 13, 45% dos participantes concordam totalmente que a experiência no programa PIBIC-EM aumentou seu interesse por disciplinas e projetos escolares, indicando que se sentiram mais motivados pelas atividades científicas. Outros 25% concordam parcialmente, sugerindo um impacto moderado ou específico a certas áreas. Já 20% se mostraram indiferentes, indicando que o programa não trouxe mudanças significativas para este grupo, 10% discordaram parcialmente, o que ressalta a importância de considerar diferentes expectativas e motivações para melhorar o alcance do programa.

Os resultados da afirmativa 12 indica de que 45% dos estudantes concordam totalmente com a melhoria nas suas habilidades de comunicação e apresentação, e pode ser visto como uma evidência de que a IC tem proporcionado um ambiente estimulante para a prática e aperfeiçoamento dessas competências, porém, o indicativo de 25% que concorda parcialmente também revela que, para alguns estudantes, a IC começa a ter um impacto positivo, mas pode haver áreas a serem aprimoradas na formação que ainda não foram plenamente desenvolvidas. A indiferença de 20% dos respondentes sugere que, para uma parcela dos participantes, a IC ainda não proporcionou oportunidades de aprimorar a comunicação científica. Finalmente, os 10% que discordam parcialmente podem indicar que, para alguns alunos, a IC não contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de suas habilidades comunicativas. Isso pode estar relacionado à falta de espaços de trocas com colegas e pares, ou à ausência de atividades mais específicas voltadas à prática discursiva e argumentativa no contexto de pesquisa, como a leitura e discussão de artigos no grupo de pesquisa.

Segundo Massi (2008), a IC, mesmo no contexto da graduação, é uma ferramenta importante na apropriação da linguagem científica, principalmente através da produção de resumos, comunicação de resultados e a troca de informações e discussões com pares e colegas de laboratório, o que dialoga com a importância das atividades formativas continuadas durante a IC-EM. Essas interações são fundamentais para a construção da capacidade de comunicar ideias científicas, uma vez que a vivência de elaborar, executar e divulgar um projeto de pesquisa, como destacado por Massi, oferece aos estudantes uma oportunidade prática de aprimorar suas habilidades de expressão verbal e escrita. Oliveira (2017), Barbosa & Ferreira (2018) e Costa (2015), são alguns dos autores que apontam o desenvolvimento do pensamento crítico na formação pessoal dos estudantes, defendendo os aspectos da experiência que enriquecem esse aprendizado, como a formulação de hipóteses e resolução de problemas baseados em evidências, pela assimilação das relações que permeiam ciência, tecnologia e sociedade, e pelo acesso à discussões que instigam os alunos a questionarem e pensarem o mundo.

Em relação ao processo pedagógico, Anjos e Duarte (2016) discutem a adolescência enquanto uma construção bio-psico-social, não estritamente biológica, baseando-se nas contribuições de Vigotski (1996) Elkonin (1960; 1987) e Luria (2010); e nas premissas da psicologia histórico-cultural. Nesse sentido, defende que o processo pedagógico não deve se limitar à uma adaptação ao mercado de trabalho, mas que incentive a apropriação

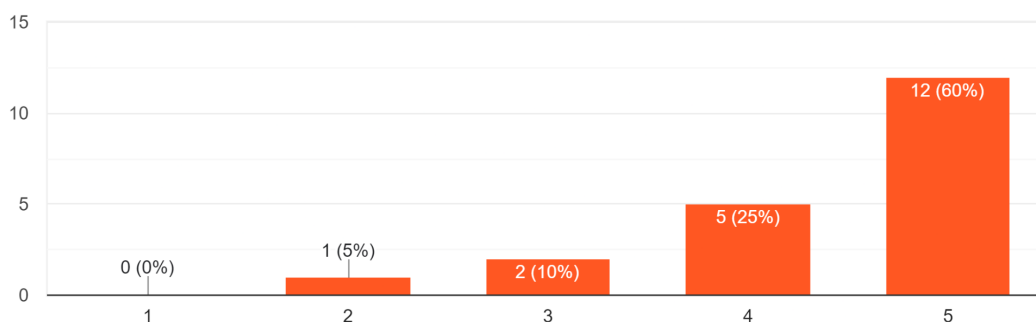
de produções humanas mais elaboradas, como as ciências, a arte e a filosofia, através de conteúdos programados para a formação de conceitos científicos.

Deste modo, enfatizam a necessidade de promover o aumento da independência, através de novas responsabilidades, como fator determinante do desenvolvimento psíquico nessa faixa etária. Outrossim, explicitam o desenvolvimento da linguagem e da apropriação de formas mais complexas de oração como fatores significantes no desenvolvimento psíquico. Por fim, expõem a formação de conceitos como forma orientadora do pensamento na adolescência, definidos por Vigotski (1996) como conceitos cotidianos e científicos.

Diante disso, os autores sintetizam que o pensamento por conceitos organiza a imagem subjetiva da realidade e promove elaborações mais profundas sobre ela, afetando diretamente a consciência de si e do outro, e a autonomia e independência intelectual. No entanto, não se trata de um processo de maturação biológica, mas um constructo fruto da apropriação de objetivações mais elaboradas, através das ciências, artes e filosofia. Para o autor, os conceitos científicos incidem no desenvolvimento psíquico através da construção de uma lógica de pensamento que vai do abstrato ao concreto, na compreensão de suas múltiplas determinações, com maior inteligibilidade do real.

Gráfico 17 – Afirmativa 10:

10. Tenho acesso a discussões que me permitem pensar sobre o método científico.
20 respostas

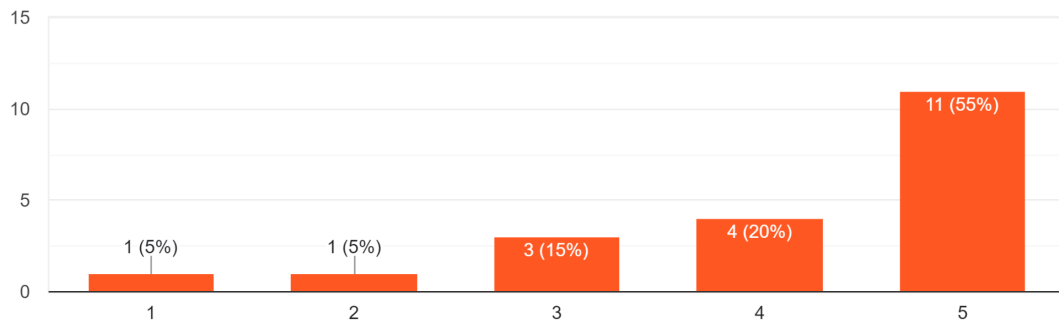


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 18 – Afirmativa 11:

11. A participação no programa de iniciação científica aumentou meu interesse pela área que estudo.

20 respostas

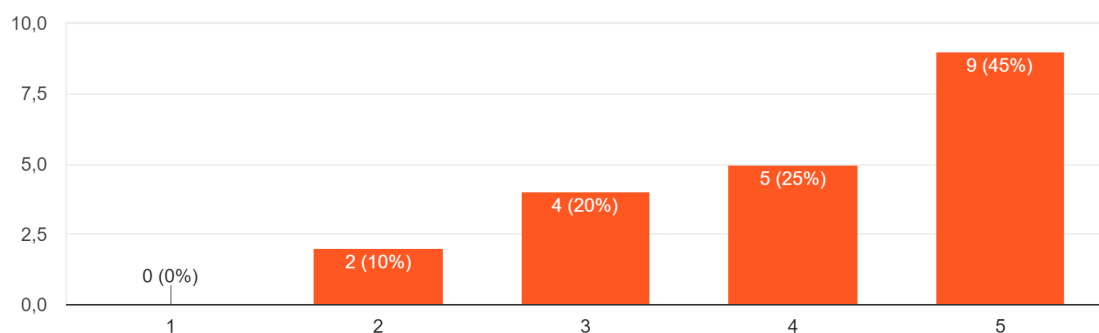


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 19 – Afirmativa 12:

12. Participar da iniciação científica melhorou minhas habilidades de comunicação e apresentação.

20 respostas

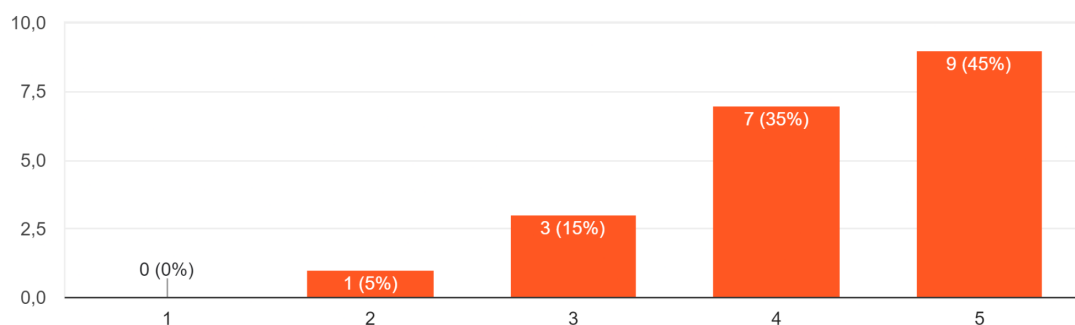


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 20 – Afirmativa 13:

13. A participação no programa de iniciação científica tem aumentado meu interesse pelas disciplinas e projetos escolares.

20 respostas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.4.3. Escala de Concordância: Impactos na dimensão profissional-acadêmica do Projeto de Vida

Em relação ao impacto da experiência no projeto de vida dos estudantes, a afirmativa 14 objetiva observar se a participação no programa afetou a dimensão profissional futura, mesmo para os alunos que não objetivem necessariamente o ingresso na graduação. Observa-se uma concordância total de 65%, uma concordância parcial de 15% e 20% de consideram a questão indiferente. Esses resultados corroboram com os apontamentos de Barbosa e Ferreira (2018), de que o desenvolvimento das pesquisas científicas não é importante somente para a sua formação acadêmica, mas também para apoiar o processo de decisão de sua futura carreira profissional.

Nesse sentido, entende-se que o impacto da experiência na dimensão profissional do projeto de vida dos estudantes que realizam iniciação científica no ensino médio não se restringe ao ingresso na graduação. Considerando o trabalho de Leão, Dayrell e Reis (2011) e Klein e Arantes (2016), observa-se que a elaboração dos projetos de vida da juventude não é um processo estático e linear, mas marcado por subjetividades em um cenário sócio-cultural, que envolve os acessos escolares e desigualdades sociais.

Para Catão (2001), o projeto de vida se expressa como a intenção de transformação da realidade, caracterizada pela dialética entre subjetividade e objetividade, interpelada pela reflexão das experiências individuais, que fundamentam a visualização de possibilidades e impossibilidades de transformação de determinada realidade, uma criação analítica, crítica e articulada, envolvendo dimensões sócio afetivas, sociohistóricas e espaço temporais.

As três afirmativas seguintes se relacionam diretamente com o ingresso na graduação (afirmativa 16), a carreira científica (afirmativa 15) e as perspectivas de fazer pós-graduação (afirmativa 17). O impacto da experiência do PIBIC-EM no interesse de ingresso na graduação é apontado por 65% dos participantes como concordância total, e por 20% como concordância parcial, enquanto 10% alega indiferença à questão e 5% discordam parcialmente. Esses resultados corroboram com as discussões de Regis (2023) e Arantes, Simão e Arantes (2021), que discutem a participação no programa enquanto um incentivo para o ingresso na Universidade, mas que parte dos estudantes já visualizava o Ensino Superior como objetivo antes da participação no Programa de IC-EM, e que tal experiência influencia, mas não determina as escolhas profissionais, e impacta a dimensão profissional dos participantes em diversos aspectos, como o destaque em processos seletivos e entrevistas,

o acesso à conhecimentos não abordados no Ensino Médio, a promoção do interesse pelo autodesenvolvimento e a assimilação de métodos de planejamento e gestão de tempo.

“O projeto é, ao mesmo tempo, o momento que integra em seu interior a subjetividade e a objetividade e é, também, o momento que funde, num mesmo todo, o futuro previsto e o passado recordado. Pelo projeto, se constrói para si um futuro desejado, esperado. (SOARES, 2002, apud. MANDELLI, SOARES & LISBOA, 2011 p. 76)”

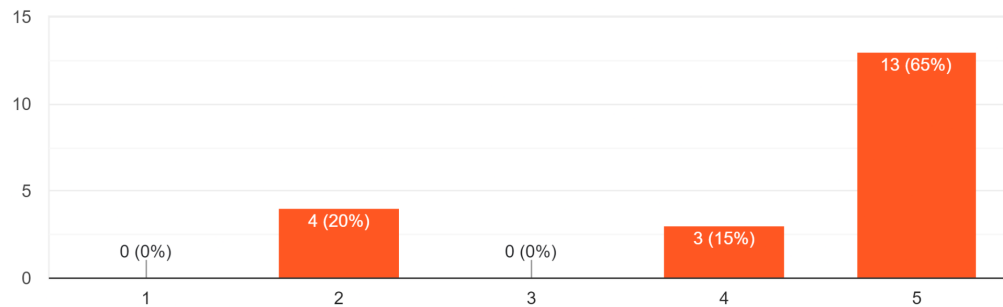
A experiência na IC-EM possibilita ampliar a visão dos jovens sobre si mesmos no contexto do trabalho, oferecendo uma intervenção que favorece o desenvolvimento reflexivo sobre as atuações na carreira científica e a conquista da autonomia diante de seu futuro.

Sobre o interesse em seguir a carreira profissional acadêmica, 40% demonstra concordar totalmente e 20% concordam parcialmente. 25% dos participantes se declara indiferente à questão e 15% discorda parcialmente. No mesmo sentido, 50% concorda totalmente que a participação no programa estimulou a projeção de realizar pós-graduação, enquanto 15% concorda parcialmente, 25% se demonstra indiferente e 10% discordam parcialmente. Esses resultados também sugerem que apesar do interesse em cursar a pós-graduação, nem todos objetivam seguir a carreira acadêmica, podendo visualizar a especialização como um objetivo de qualificação para o trabalho em outras áreas. Deste modo, os resultados obtidos dialogam com os objetivos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC (RN 017/2006 - alterado pela RN-027/2008: *“Despertar vocação científica e incentivar novos talentos”*; *“Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional”*; *“Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa”*.

Gráfico 22 – Afirmativa 14:

15. Participar do programa me ajudou a entender melhor o que quero fazer no futuro, mesmo que não seja na universidade.

20 respostas

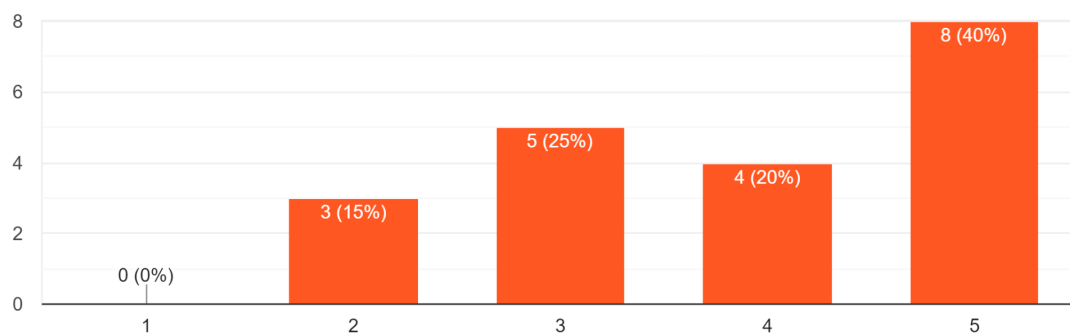


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 23 – Afirmativa 15:

16. Participar do programa aumentou meu interesse por seguir uma carreira na área científica.

20 respostas

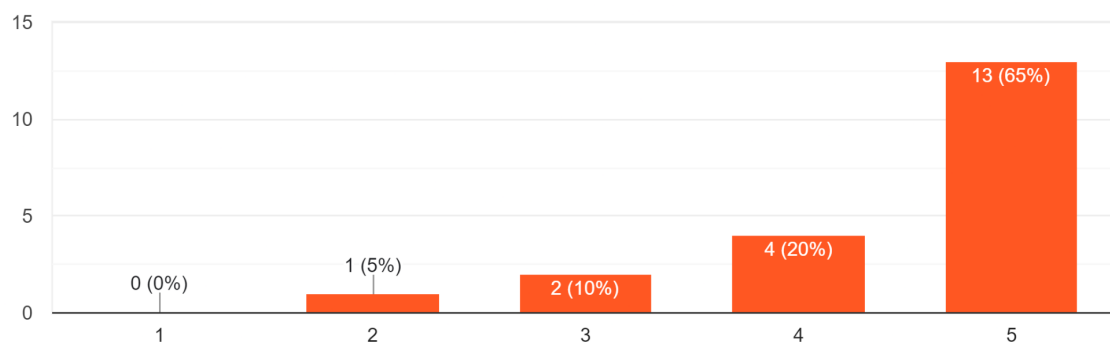


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 24 – Afirmativa 16:

17. Participar do programa aumentou/despertou meu interesse em ingressar na universidade.

20 respostas

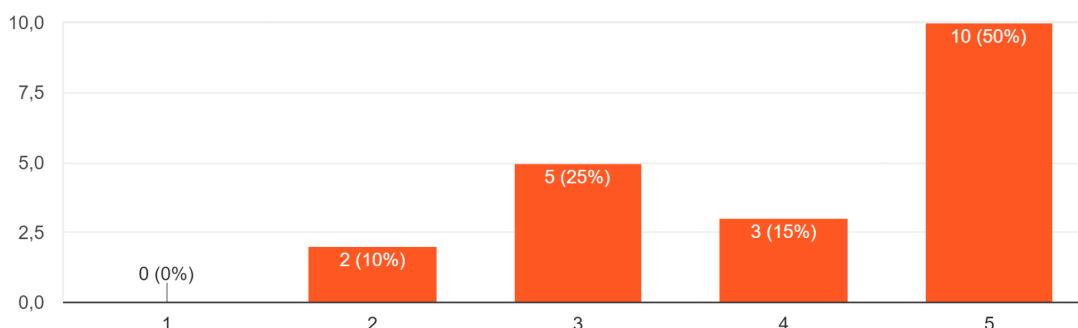


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 25 – Afirmativa 17:

18. Participar do programa me fez considerar fazer pós-graduação.

20 respostas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

4.4.4. Escala de Concordância: Importâncias da Bolsa de Estudos

De acordo com os resultados, destaca-se a importância da bolsa para a autonomia financeira dos jovens (70% concorda totalmente), assim como, em alguns casos, a importância na complementação da renda familiar (40% concordam totalmente e 15% parcialmente).

A inclusão de jovens da escola pública em programas de iniciação científica com concessão de bolsas pode ser estratégica em diferentes dimensões. A importância da bolsa para a autonomia financeira, destacada pela maioria dos respondentes, é uma forma de reconhecimento e valorização do trabalho acadêmico, capaz de promover acessos e investimentos pessoais do estudante, valorizando sua autogestão.

A bolsa também representa um complemento necessário para a renda familiar (40% concorda totalmente). Esse acesso pode contribuir para a diminuição das taxas de evasão escolar, dado que muitos jovens de escolas públicas abandonam os estudos para exercer atividades de trabalho em condições precárias e sem capacitação (Moraes; Pinto & Magalhães, 2020; Arantes e Peres, 2015).

Nota-se que a bolsa não representa necessariamente um incentivo à permanência no programa, embora fundamental para 35% dos participantes. Nesse sentido, podem demonstrar que a experiência transcende um caráter puramente assistencialista e é percebido como objeto de interesse para a formação pessoal dos participantes.

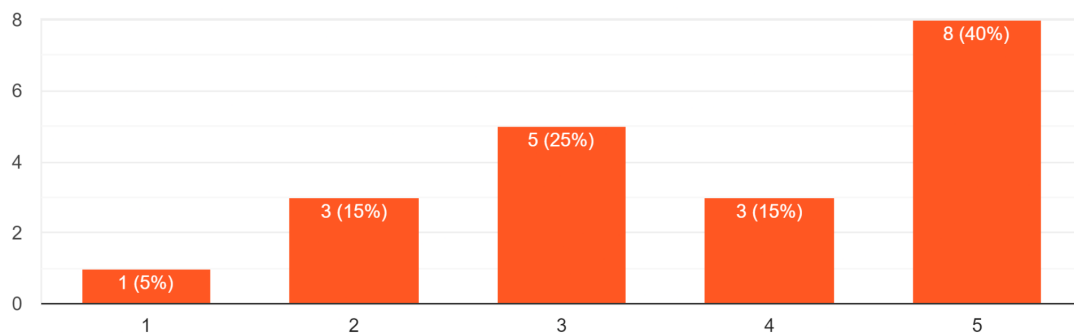
Como sugere Libâneo (2012) políticas públicas inclusivas pautadas em um planejamento pedagógico que promova o acesso à conceitos científicos, à pluralidade

cultural, às diferentes manifestações artísticas e à filosofia, são essenciais para garantir um futuro mais justo para as juventudes da classe trabalhadora. Neste aspecto, promove-se a superação do caráter puramente assistencialista assumido pela educação básica, e fundamenta-se um processo de ensino-aprendizagem que busque valorizar as contribuições intelectuais dos jovens para a sociedade, incentivando-o a pensar seu futuro e visualizá-lo em uma maior perspectiva de atuação, aproximando-o do contexto acadêmico e fortalecendo o desenvolvimento socioemocional e cognitivo, através da ocupação dos ambientes formais de pesquisa.

Gráfico 26 – Afirmativa 18:

19. A bolsa que recebo é importante para a composição da minha renda familiar.

20 respostas

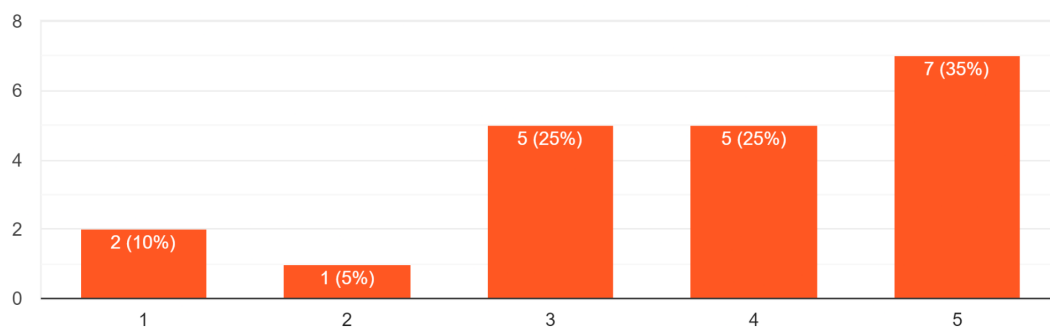


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 27 – Afirmativa 19:

20. A bolsa é um incentivo para minha permanência no programa.

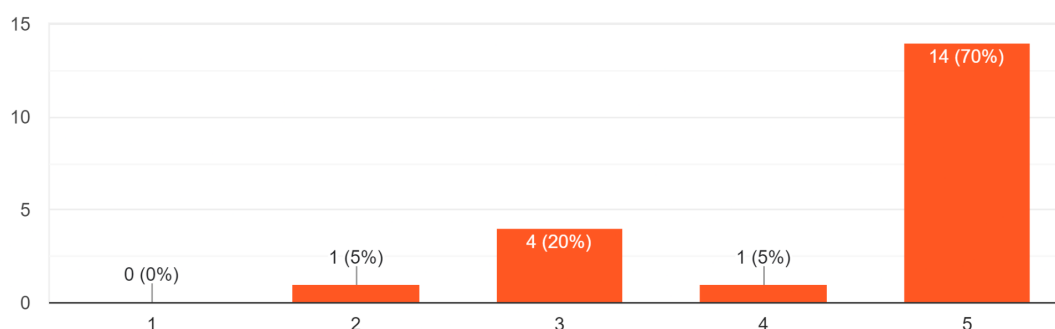
20 respostas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Gráfico 28 – Afirmativa 20:

21. A bolsa é importante para minha autonomia financeira
20 respostas



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

5. Conclusões

Este estudo buscou compreender o papel do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM) na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) como uma política pública de inclusão de jovens das escolas públicas nos ambientes formais de pesquisa científica. Ao longo do trabalho, observou-se que o PIBIC-EM contribui para a democratização do acesso à pesquisa científica, proporcionando aos alunos do ensino médio da rede pública experiências formativas, englobando diferentes realidades e contextos locais (Tabelas 05 e 06). O programa tem promovido uma maior aproximação entre a escola pública e o ambiente universitário, ajudando a romper barreiras estruturais que, historicamente, dificultam a inserção de jovens no contexto acadêmico e científico. Os dados coletados evidenciam o impacto positivo do PIBIC-EM em múltiplas dimensões da vida dos alunos. Esses resultados ressaltam o valor de políticas educacionais que não apenas promovam o conhecimento, mas também trabalhem para incluir e valorizar a diversidade no ambiente acadêmico e promover habilidades socioemocionais.

É notável também a predominância de estudantes do gênero feminino no ciclo de 2023-2024, compondo cerca de 80% do total de participantes. A participação dessas alunas no programa indica que o PIBIC-EM pode estar contribuindo para diminuir as disparidades de gênero em carreiras acadêmicas e científicas, incentivando-as a explorar e se afirmar em campos ainda marcados pela desigualdade de gênero.

Contudo, o estudo também trouxe à tona desafios a serem enfrentados para o aprimoramento do programa. A falta de padronização dos editais e a variação nos recursos

disponíveis nos diferentes departamentos são limitações que dificultaram a análise sistemática do programa e comprometem a experiência de alguns alunos, pela dificuldade de acesso à recursos (Afirmativas 07 e 08).

Além disso, observou-se que, embora o programa amplie o acesso à pesquisa, o impacto subjetivo dessa experiência varia de acordo com a estrutura de cada laboratório e a formação dos orientadores. Nesse sentido, para garantir que o PIBIC-EM alcance todo o seu potencial formativo, é necessário fortalecer o suporte aos orientadores e promover práticas de integração e acolhimento que fortaleçam o vínculo dos estudantes entre si e com a universidade (Afirmativas 01, 03, 05, 06) como a promoção de espaços de trocas e elaboração de materiais de apoio para docentes e discentes.

Ressalta-se a importância da apropriação de estratégias de divulgação dos editais das vagas de PIBIC-EM na UFSCar, direcionados à docentes e estudantes secundaristas, de modo a democratizar o acesso ao Programa dentro da Universidade e de forma mais abrangente entre as escolas públicas. A divulgação científica dos resultados e pesquisas elaborados pelos estudantes em veículos digitais também pode ser uma estratégia de divulgação das oportunidades oferecidas pela UFSCar aos alunos do ensino médio.

Com base nos resultados, pesquisas futuras podem aprofundar a análise dos impactos a longo prazo do PIBIC-EM, investigando quantos dos egressos do programa prosseguem para o ensino superior e em que medida mantêm interesse e atuação em carreiras acadêmicas ou científicas. Estudos qualitativos que busquem compreender o impacto emocional e subjetivo dessa experiência nos jovens, quanto ao desenvolvimento socioemocional e cognitivo, poderia oferecer dados sobre como a experiência em um ambiente de pesquisa colabora para a construção da autonomia e autopercepção, considerando as diferentes trajetórias de vida, e a pluralidade étnica e cultural dos estudantes.

Considerando a relevância dos impactos positivos observados, enfatiza-se as propostas de que a IC-EM seja democratizada, aumentando sua implementação no currículo da educação básica, conforme defendido por Oliveira, Civiero & Bazzo (2019). A IC oferece aos estudantes a oportunidade de ir além do aprendizado teórico, experimentando a pesquisa científica de forma prática e participativa. Esse modelo contribuiria para uma formação cidadã mais completa, ajudando os jovens a compreenderem a ciência como um processo dinâmico e conectado com a sociedade e promovendo, também, a aproximação entre a ciência e a comunidade escolar.

Conclui-se, portanto, que o PIBIC-EM na UFSCar é uma iniciativa que vai além da formação científica, funcionando como uma ponte entre a educação básica e o ensino

superior e contribuindo para o desenvolvimento integral dos jovens participantes. Com isso, reafirma-se a importância de se investir em programas de iniciação científica no ensino médio, que, além de acelerar a formação de novos pesquisadores, promovem a inclusão, estimulam a diversidade, e contribuem para um sistema educacional mais justo e igualitário.

Referências

ANJOS, R. E.; DUARTE, N. (2016). A adolescência inicial: comunicação íntima pessoal, atividade de estudo e formação de conceitos. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Org.). Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice. Campinas, SP: Autores Associados, p. 195.

ARANTES, S. L. F.; PERES, S. O. (2015). Programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil: educação científica e inclusão social. Pesquisas e Práticas Psicossociais, São João del-Rei, v. 10, n. 1, p. 37-54.

ARANTES, S. L. F.; SIMÃO, D. A.; ARANTES, B. O. (2021). Estudo com egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio - BIC Jr UEMG: desdobramentos sobre as escolhas profissionais e de carreira. Brazilian Journal of Development, v. 7(2).

BARBOSA, M.; FERREIRA, D. H. L. (2018). Iniciação Científica no Ensino Médio. 2º Congresso Nacional de Educação, Poços de Caldas, Minas Gerais.

BERMUDES, W. L. et al. (2016). Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. Revista Vértices, Campos dos Goytacazes, v. 2, n. 18, p. 7-20, ago. 2016. Essentia Editora.

BESSA, E. G.; LIMA, I. V. D. L. (2017). A História e os objetivos da Iniciação Científica no Ensino Médio: uma análise a partir dos programas do Estado do Rio de Janeiro. Revista Sobretudo, v. 8 n. 2.

BOURDIEU, P. (1986). The forms of capital. In J. Richardson (Ed.) Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education (New York, Greenwood), 241-258.

BRASIL. Conselho Federal de Educação. (1965). Parecer CFE nº 977/65, aprovado em 3 dez. 1965. Definição dos cursos de pós-graduação.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Relatório completo do PIBIC 2017. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-ict/2373_pibic_relatorio_completo-2017.pdf. Acesso em: 12 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. Dispõe sobre a organização e funcionamento do ensino superior no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, 3 dez. 1968.

BRASIL. Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013. Estatuto da Juventude. Diário Oficial da União, Brasília, 6 ago. 2013.

CATÃO, M. F. M. (2001). Projeto de vida em construção: na exclusão/inserção social. João Pessoa: Editora Universitária, UFPB, 176 p.

CHASSOT, A. (2003). Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, v. 22, 89-100.

CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. (2011). A técnica do questionário na Pesquisa Educacional. Evidência, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266.

COSTA, W. L. (2015). A CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) na compreensão dos alunos que participam da Iniciação Científica no Instituto Federal do Paraná. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Metodologias para o ensino de Linguagens e suas Tecnologias, Londrina, Paraná, 116 p.

FÁVERO, M. L. A. (2006). A universidade no Brasil: das origens à Reforma Universitária de 1968. Educar em Revista, v. 28, 17-36.

FREITAS, L. R. T. (2009). Capítulo 12: A Instituição do Fracasso. A Educação da Ralé p. 281 - 304. “Ralé Brasileira: Quem é e como vive”. SOUZA, Jessé. et al. Universidade de Minas Gerais. Belo Horizonte, Editora UFMG, 484 p.

FILIPECKI, A.; BARROS, S. S.; ELIA, M. F. (2006). A visão dos pesquisadores-orientadores de um programa de vocação científica sobre a iniciação científica de estudantes de ensino médio. Ciência & Educação, Bauru, São Paulo, v. 12(2), pp. 199-217.

GIL, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social / Antonio Carlos Gil. 6. ed. São Paulo: Atlas. ISBN 978-85-224-5142-5.

KLEIN, A. M.; ARANTES, V. A. (2016). Projetos de Vida de Jovens Estudantes do Ensino Médio e a Escola. *Educação e Realidade*, v. 41, n. 1, pp. 135-154.

LEÃO, A. M.; DAYRELL, J. T.; REIS, J. R. (2011). Projetos de vida da juventude: Análise sócio-cultural. In Schutz, A. (1979). *Estudos de Sociologia*. Universidade Federal de Minas Gerais.

LIBÂNEO, J. C. (2012). O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28.

LIMA, K. R.; SOUZA, M. A.; CARPES, F. P.; MELLO-CARPES, P. B. (2017). A iniciação científica sob o ponto de vista de alunos de ensino médio como bolsistas do programa PIBIC-EM na área de neurofisiologia em uma instituição do interior do RS. *Revista De Ensino De Bioquímica*, v. 15(2), pp. 20-35.

MANDELLI, M. T.; SOARES, D. H. P.; LISBOA, M. D. (2011). Juventude e projeto de vida: novas perspectivas em orientação profissional. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, Rio de Janeiro, v. 63, p. 49-57.

MARCELINO, M. Q. S.; CATÃO, M. F. F. M.; LIMA, C. M. P. (2009). Representações sociais do projeto de vida entre adolescentes no ensino médio. *Psicologia, Ciência e Profissão*, v. 29(3), pp. 544-557.

MASSI, L. (2008). Contribuição da iniciação científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em Química. *Dissertação de Mestrado*, Instituto de Química de São Carlos, São Carlos, São Paulo, 227 p.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. (1993). Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? *Cadernos de Saúde Pública*, v. 9(3), 237-248.

MORAES, R. F.; PINTO, J. N. R.; MAGALHÃES, B. A. C. (2020). Estado neoliberal e juventudes / Neoliberal state and youngster. *Brazilian Journal of Development*, v. 6(7).

MORAIS, C. (2005). Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística. Bragança: Escola Superior de Educação, 30 p.

NEVES, R. M. C. (2001). Learning from scientific initiation or laboratory pedagogy. História, Ciências, Saúde — Manguinhos, vol. VII(3), pp. 71-97.

OLIVEIRA, F. P. Z. (2017). Pactos e Impactos da Iniciação Científica na formação dos estudantes do Ensino Médio. Tese de Doutorado. Programa de Educação Científica Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 343 p.

OLIVEIRA, F. P. Z. et al. (2013). Iniciação Científica para Quê? Enseñanza de las Ciencias, v. 01, p. 2764-2768.

OLIVEIRA, F. Z.; CIVIERO, P.; BAZZO, W. A. (2019). A Iniciação Científica na formação dos estudantes do Ensino Médio. Debates em Educação, [S. l.], v. 11, n. 24, p. 453-473.

REGIS, M. G. Egressos do Ensino Médio Bolsistas de Iniciação Científica Júnior: Oportunidades e Desafios. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Universidade La Salle, Canoas, Rio Grande do Sul, 112 p.

SAVIANI, D.; GALVÃO, A. C. (2021). Educação na Pandemia: a falácia do “ensino” remoto. Revista Universidade e Sociedade, nº 67, janeiro de 2021, ANDES-SN. Disponível em:

https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf
f. Acesso em 12/12/2024.

SILVA, A. C. C. (2016). A Formação Intelectual De Jovens Do Ensino Médio: Caminhos e possibilidades para o pensar autônomo. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém, Pará, 112 p.

SOUZA, I. C. F.; FILIPECKI, A. T. Pinto. (2017). Iniciação científica de estudantes de ensino médio: um olhar sobre esta formação em uma instituição de pesquisa biomédica brasileira. Visioni LatinoAmericane, Trieste, Itália, n. 17, p. 74-95.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Editais de Iniciação Científica. Disponível em: <https://www.propq.ufscar.br/pt-br/iniciacao-cientifica/editais>. Acesso em: 12 dez. 2024.

UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, 1990.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. PIBIC-EM: Programa de Iniciação Científica para o Ensino Médio. Disponível em: <https://www.propq.ufscar.br/pt-br/iniciacao-cientifica/modalidades/pibic-em>. Acesso em: 12 jun. 2024.

Apêndice A – Questionário aplicado na pesquisa de campo

Percepções sobre a Iniciação Científica no Ensino Médio

Olá! Este questionário faz parte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Ciências Biológicas (Licenciatura), cujo objetivo é compreender as experiências e percepções dos alunos do ensino médio que estão participando do programa de Iniciação Científica (IC). Queremos explorar como essa vivência tem influenciado os estudantes em diferentes aspectos do desenvolvimento pessoal e escolar, e no impacto em seu projeto de vida.

Caso você seja um estudante do ensino médio que realize IC na UFSCar, gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa. Sua participação será fundamental para que possamos obter uma visão abrangente sobre como a Iniciação Científica está sendo percebida e vivenciada pelos estudantes, assim como o impacto dessa experiência na dimensão profissional de seu projeto de vida. Garantimos que todas as respostas serão tratadas de forma totalmente anônima. As informações fornecidas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos, e não haverá identificação individual de participantes.

O questionário leva cerca de 10 minutos para ser respondido e possui duas sessões, cuja primeira (abaixo) consiste em perguntas abertas de resposta curta e alternativas, que visam obter informações do contexto escolar e social dos estudantes. A segunda sessão consiste em uma série de afirmações onde você será convidado a expressar seu grau de concordância sobre

aspectos do programa de IC utilizando uma escala Likert.

Sua colaboração é muito importante! Agradecemos a disponibilidade.

Nenhum dos dados fornecidos serão divulgados. Os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em eventos científicos e publicações em revistas científicas nacionais e/ou internacionais. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome, assim como informações que possam identificá-lo(a) de alguma forma, serão mantidos em sigilo.

Destaca-se que é da responsabilidade do pesquisador o armazenamento adequado dos dados coletados, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem". Gostaríamos de destacar que você tem o total direito de desistir ou não responder, não sendo obrigado(a) a continuar a pesquisa, sem nenhum prejuízo. Você poderá tirar dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento. Os pesquisadores comprometem-se a compartilhar os resultados da pesquisa após a finalização da coleta, da análise de dados e da redação destes resultados obtidos. Email para contato: mpolido@estudante.ufscar.br

1. Em qual edital você ingressou no Programa de IC? *

Marcar apenas uma opção.

☐ 2022-2023

☐ 2023-2024

☐ 2024-2025

2. Você já realizou Iniciação Científica na UFSCar em edital anterior? *

Marcar apenas uma opção.

☐ Sim

☐ Não

3. Idade *

4. Gênero *

Marcar apenas uma opção.

☐ Masculino

☐ Feminino Outro:

☐

5. Em qual bairro você reside? *

6. Em qual escola você estuda? *

7. Qual ano (série) você está cursando? *

Marcar apenas uma opção.

☐ 1º ano do Ensino Médio

☐ 2º ano do Ensino Médio

☐ 3º ano do Ensino

Médio

8. Em qual grande área você realiza Iniciação Científica? *

Marcar apenas uma opção.

☐ Ciências Humanas

☐ Ciências Exatas

☐ Ciências Biológicas

9. Em qual departamento você realiza a Iniciação Científica? *

10. Qual o nível de escolaridade do seu pai? *

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Ensino fundamental completo
- ☐ Ensino fundamental incompleto
- ☐ Ensino médio completo
- ☐ Ensino médio incompleto
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Pós graduação
- ☐ Não sei

11. Qual o nível de escolaridade da sua mãe? *

Marcar apenas uma opção.

- ☐ Ensino fundamental completo
- ☐ Ensino fundamental incompleto
- ☐ Ensino médio completo
- ☐ Ensino médio incompleto
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Pós graduação
- ☐ Não sei

Informações sobre o programa de IC - EM

Vamos dar início à segunda sessão do nosso questionário! Nesta parte, utilizaremos uma Escala de Concordância (Likert) para avaliar diferentes aspectos da sua experiência de Iniciação Científica, como: Orientação e ambiente de pesquisa, formação acadêmica, importância da bolsa de pesquisa, impactos na vida escolar e na dimensão acadêmica do Projeto de Vida.

A Escala Likert é uma ferramenta de pesquisa que permite medir suas atitudes e percepções sobre determinadas afirmações. Para cada frase apresentada, você deverá indicar seu nível de concordância, escolhendo uma das seguintes opções: Discordo totalmente (1), Discordo (2), Neutro (3), Concordo (4) e Concordo totalmente (5).

É importante responder cada afirmativa com sinceridade, refletindo sobre suas experiências até o momento.

12. 1. Recebo orientação adequada para desenvolver minhas atividades de pesquisa.

*

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

13. 2. Fui introduzido à linha de pesquisa do laboratório e a conteúdos específicos da área. *

Marcar apenas uma opção.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

14. 3. O meu orientador é acessível e está disponível para esclarecer dúvidas *

Marcar apenas uma opção.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

15. 4. Sinto que o laboratório promove atividades para o meu desenvolvimento científico-acadêmico. *

Marcar apenas uma opção.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

16. 5. O ambiente de pesquisa na UFSCar é acolhedor e inclusivo. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐☐☐☐☐

Concordo totalmente

17. 6. Sinto-me parte da comunidade acadêmica da UFSCar. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐☐☐☐☐

Concordo totalmente

18. 7. Tenho acesso a todos os recursos necessários para conduzir minha pesquisa. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐☐☐☐☐

Concordo totalmente

19. 8. Recebi orientações sobre a utilização dos equipamentos e os que estão disponíveis são adequados para as atividades de pesquisa. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐☐☐☐☐

Concordo totalmente

20. 9. Tenho aprendido técnicas e metodologias de pesquisa durante o programa. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

21. 10. Tenho acesso a discussões que me permitem pensar sobre o método científico.

*

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

22. 11. A participação no programa de iniciação científica aumentou meu interesse pela área que estudo.

*

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

23. 12. Participar da iniciação científica melhorou minhas habilidades de comunicação e apresentação.

*

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

24. 13. A participação no programa de iniciação científica tem aumentado meu interesse pelas disciplinas e projetos escolares. *

Marcar apenas uma opção.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

25. 14. Participar do programa me ajudou a entender melhor o que quero fazer no futuro, mesmo que não seja na universidade. *

Marcar apenas uma opção.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

26. 15. Participar do programa aumentou meu interesse por seguir uma carreira na área científica. *

Marcar apenas uma opção.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	☐	☐	☐	☐	☐	Concordo totalmente

27. 16. Participar do programa aumentou/despertou meu interesse em ingressar na universidade. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

28. 17. Participar do programa me fez considerar fazer pós-graduação. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

29. 18. A bolsa que recebo é importante para a composição da minha renda familiar.

*

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

30. 19. A bolsa é um incentivo para minha permanência no programa. *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente

31. 10. A bolsa é importante para minha autonomia financeira *

Marcar apenas uma opção.

1 2 3 4 5

Discordo totalmente

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Concordo totalmente