



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARCELINO MAGNO GONÇALVES DOS SANTOS FILHO

**DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO
A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DO 1º ANO DE UMA ESCOLA
TÉCNICA**

SANTARÉM – PA

2025

MARCELINO MAGNO GONÇALVES DOS SANTOS FILHO

**DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO
A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DO 1º ANO DE UMA ESCOLA
TÉCNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Ciências Naturais e ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, para obtenção do grau em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Dercio Pena Duarte

SANTARÉM – PA

2025

MARCELINO MAGNO GONÇALVES DOS SANTOS FILHO


**DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO
A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE ESTUDANTES DO 1º ANO DE
UMA ESCOLA TÉCNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Biologia, pelo curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Dercio Pena Duarte


Conceito:

Data de aprovação: 24/02/2025


Documento assinado digitalmente
 **DERCIO PENA DUARTE**
Data: 13/03/2025 16:47:19-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Dercio Pena Duarte
Orientador - Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa)

Dr. Fabio Rogerio Rodrigues dos Santos
Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa)

Documento assinado digitalmente
 **FABIO ROGERIO RODRIGUES DOS SANTOS**
Data: 13/03/2025 17:25:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Siany Da Silva Liberal
Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa)

Documento assinado digitalmente
 **SIANY DA SILVA LIBERAL**
Data: 13/03/2025 17:18:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/Ufopa

- S237d Santos Filho, Marcelino Magno Gonçalves dos
Desafios e perspectivas da iniciação científica no ensino médio a partir da experiência de estudantes do 1º ano de uma escola técnica./ Marcelino Magno Gonçalves dos Santos Filho. – Santarém, 2025.
59 p.: il.
Inclui bibliografias.
- Orientador: Dércio Pena Duarte.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Programa de Ciências Naturais, Licenciatura em Ciências Biológicas.
1. Iniciação científica. 2. Ensino médio técnico. 3. Feira científica. I. Duarte, Dércio Pena, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 370.11098115

À minha mãe, Edicilene Cruz, que acreditou em mim, investiu na minha educação e me mostrou o poder transformador do conhecimento, sendo meu maior exemplo de docência e inspiração como agente de mudança na vida de seus alunos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me fortalecer em todos os momentos, lembrando-me que "Tudo posso naquele que me fortalece".

À minha família, meu alicerce e base inabalável.

Aos meus amigos de turma, que estiveram ao meu lado nessa jornada árdua, mas gratificante.

Ao meu marido, Christopher Nery, pelo apoio constante, incentivo e por estar comigo nos momentos mais difíceis, sendo sempre meu porto seguro.

À Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará – EETEPA Francisco Coimbra Lobato, por colaborar e permitir que eu aplicasse minha pesquisa de trabalho, além de ser o ambiente onde atuo como docente, me fornecendo a base para seguir na luta por uma educação pública e de qualidade.

Aos meus professores da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa) e ao meu orientador, Dercio Duarte, por todo o ensinamento e incentivo, que foram fundamentais para a construção desta trajetória.

E a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste sonho de conquistar o título de docente, de professor.

RESUMO

Este trabalho analisa os desafios e as perspectivas e da Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio, com foco na experiência de estudantes do 1º ano da Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará (EETEPA) Francisco Coimbra Lobato, localizada no município de Santarém (PA). Utilizando abordagem do tipo estudo de caso, a pesquisa abrangeu análise documental do Projeto Político Pedagógico (PPP) e do edital da VI Feira Científica, aplicação de questionários a 42 estudantes e levantamento teórico. Os resultados evidenciaram benefícios significativos da IC, como maior interesse pela ciência e pesquisa (97,6%), estímulo ao método científico, desenvolvimento socioemocional e habilidades práticas. Além disso, 100% dos alunos reconheceram sua relevância no Ensino Médio Técnico e 97,6% destacaram sua importância para a formação acadêmica e profissional. Contudo, foram identificados desafios, como dificuldades com o método científico, trabalho em equipe, gestão de tempo e desmotivação associada à falta de experiência prévia. Durante a elaboração dos projetos, a escrita científica e a fundamentação teórica foram destacadas como as etapas mais desafiadoras, indicando a necessidade de estratégias pedagógicas contínuas ao longo do ano letivo. Recomenda-se que o letramento científico seja incentivado desde o Ensino Fundamental, a fim de preparar os alunos para práticas investigativas mais avançadas. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de ampliar as estratégias de suporte e integrar a comunidade escolar para maximizar os benefícios da IC no Ensino Médio.

Palavras-chave: Iniciação Científica; Ensino Médio Técnico; Feira Científica.

ABSTRACT

This study analyzes the challenges and perspectives of Scientific Initiation (SI) in high school, focusing on the experience of first-year students at the Francisco Coimbra Lobato Technical School of the State of Pará (EETEPA), located in the municipality of Santarém (PA). Using a case study approach, the research involved document analysis of the Pedagogical Political Project (PPP) and the VI Science Fair notice, the application of questionnaires to 42 students, and a theoretical review. The results highlighted significant benefits of SI, such as increased interest in science and research (97.6%), encouragement of the scientific method, socio-emotional development, and practical skills. Additionally, 100% of students recognized its relevance in technical high school, and 97.6% emphasized its importance for academic and professional training. However, challenges were identified, including difficulties with the scientific method, teamwork, time management, and lack of motivation associated with limited prior experience. During project development, scientific writing and theoretical foundation were considered the most challenging stages, indicating the need for continuous pedagogical strategies throughout the academic year. It is recommended that scientific literacy be encouraged from elementary school to better prepare students for more advanced investigative practices. Thus, the need to expand support strategies and integrate the school community is evident to maximize the benefits of SI in high school.

Keywords: Scientific Initiation; Technical High School; Science Fair.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 01 – Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará – Francisco Coimbra Lobato.....	23
Figura 02 – VI Feira Científica da Escola.....	25
Figura 03 – “Card” de divulgação do evento.....	25
Figura 04 – Apresentação dos projetos dos alunos do 1º Ano na FC da EETEPA FCL.....	26
Figura 05 – Exposição oral dos trabalhos na IV Feira Científica da EETEPA FCL.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - A importância da Feira Científica na perspectiva dos estudantes de EMT.....	30
Tabela 02 – Principais dificuldades durante o desenvolvimento do projeto.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Contribuição para o interesse em ciência e pesquisa.....	32
Gráfico 02 - Contribuição da IC para formação acadêmica e profissional do estudante.....	34
Gráfico 03 - A importância da IC no ensino médio técnico na perspectiva dos alunos.....	35
Gráfico 04 - Contribuição da IC em relação ao interesse dos conteúdos escolares.....	36
Gráfico 05 – Fatores mais desafiadores da IC no ensino médio.....	38
Gráfico 06 – A etapa mais difícil no desenvolvimento do projeto de IC.....	40
Gráfico 07 – Carga de trabalho exigida para o desenvolvimento do projeto de IC.....	41
Gráfico 08 – Análise da desmotivação dos alunos durante o processo de IC.....	41
Gráfico 09 – Avaliação dos alunos sobre seu desempenho no desenvolvimento e apresentação do projeto.....	43
Gráfico 10 – Contribuição da IC para uma visão mais crítica e reflexiva.....	44
Gráfico 11 – Perspectiva dos alunos sobre sua participação geral na FC.....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Perspectivas globais sobre a participação na Feira Científica	45
Quadro 02 – Depoimentos dos alunos sobre a vivência científica através da feira no EMT....	46

LISTA DE SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
AD	Análise documental
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EF	Ensino Fundamental
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
EMT	Ensino Médio Técnico
EETEPA FCL	Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará Francisco Coimbra Lobato
FC	Feira Científica
FIC	Formação Inicial e Continuada
IC	Iniciação Científica
LC	Letramento Científico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PPP	Projeto Político Pedagógico
PICJ	Programa de Iniciação Científica Júnior
PIBIC EM	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio
SECTET	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Superior, Profissional e Tecnológica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1. Geral	15
2.2. Específicos	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 Feira Científica Como Instrumento Pedagógico.....	16
3.2. Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio.....	18
3.3 A Importância da Introdução ao Letramento Científico na Educação Básica.....	20
4. METODOLOGIA.....	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5.1. Análise dos Documentos Institucionais	26
5.2. Impactos e Benefícios da Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio.....	30
5.3. Desafios e Obstáculos da Iniciação Científica no Ensino Médio.....	37
5.4. Desempenho Pessoal e Reflexões dos Estudantes De EMT	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE 01 – QUESTIONÁRIO.....	55
APÊNDICE 02 – RELAÇÃO DOS TRABALHOS DE 1º ANO SUBMETIDOS NA VI FEIRA CIENTÍFICA DA EETEPA FCL.	58

1. INTRODUÇÃO

A Iniciação Científica (IC) na educação básica incorpora metodologias científicas ao ambiente escolar, incentivando os alunos a desenvolverem projetos de pesquisa desde cedo. Essa abordagem é essencial para formar cidadãos críticos e participativos, além de estimular o desenvolvimento intelectual dos jovens (Almeida *et al.*, 2024).

No contexto das escolas técnicas brasileiras, a IC está integrada à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), contribuindo para preparar os estudantes para desafios acadêmicos e profissionais, enquanto promove a articulação entre ciência, tecnologia e suas repercussões sociais (Oliveira, 2019). Nesse contexto, este estudo analisa as perspectivas e desafios da IC no ensino médio, com foco na experiência de estudantes do 1º ano de uma escola técnica.

A pesquisa foi realizada na Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará - Francisco Coimbra Lobato (EETEPA FCL), localizada em Santarém, no estado do Pará. Essa instituição promove a ciência e a tecnologia por meio de iniciativas como a Feira Científica (FC). Segundo Bottino *et al.* (2022), Feiras de Ciências são cruciais para que os alunos compreendam o impacto social e histórico dos projetos, promovendo uma reflexão crítica sobre o papel da ciência. Além disso, essas iniciativas fortalecem a integração entre a escola e a comunidade, permitindo que os alunos demonstrem conhecimento científico, criatividade e raciocínio lógico, fortalecendo o vínculo entre os estudantes e o ambiente social ao redor (Silva *et al.*, 2018).

Ao promover o letramento científico (pensamento científico, crítico e criativo), a FC alinha-se às competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Estimula a colaboração e a argumentação, mobiliza conhecimentos e desenvolve competências socioemocionais, como empatia e comunicação. Dessa forma, transcende o aprendizado técnico, contribuindo para a formação integral dos estudantes e fortalecendo valores essenciais para sua cidadania (Brasil, 2018)

Nesse parâmetro, esses eventos atuam como instrumento de contextualização do conhecimento, atribuindo sentido e significado às experiências vivenciadas. De acordo com Hartmann e Zimmermann (2009), ao desenvolverem projetos para a feira, os estudantes podem estabelecer conexões entre o que aprendem em sala de aula e a realidade que os cerca, tornando o conhecimento mais significativo. Esse processo não apenas amplia sua compreensão científica, mas também os motiva ativamente na transformação de seu contexto social.

As feiras de conhecimento desempenham um papel central na formação da identidade científica dos estudantes, estimulando o interesse pela ciência e por carreiras na área. Silva *et al.* (2023) destacam que essas atividades despertam a curiosidade e desenvolvem habilidades científicas, enquanto Almeida *et al.* (2024) afirmam que a IC deixou de ser voltada apenas para estudantes com interesses específicos na ciência, passando a ser parte fundamental do ensino-aprendizagem, alinhando-se aos princípios da BNCC e fortalecendo o desenvolvimento educacional e social de todos os educandos.

Já Oliveira *et al.* (2019) afirmam que essa abordagem formativa contrasta com o ensino tradicional, que é tecnicista e descontextualizado, separando o conhecimento da realidade do aluno. Esse modelo tradicional de ensino limita a aplicação crítica do aprendizado, pois não integra teoria e prática. A educação precisa superar essas lacunas, conectando saberes e respondendo aos desafios das novas informações e tecnologias do mundo contemporâneo.

Apesar de sua relevância pedagógica, a IC enfrenta desafios, especialmente para estudantes iniciantes, tornando-se um processo complexo e provocador. Este estudo explorou as perspectivas e dificuldades dos alunos do 1º ano do ensino médio da EETEPA FCL durante a elaboração de projetos para a Feira Científica da escola. Buscou-se entender como o Projeto Político Pedagógico (PPP), o edital da Feira e as experiências vividas pelos alunos influenciam sua participação, identificando barreiras e avaliando os aprendizados adquiridos ao longo dessa trajetória.

O levantamento também visa fornecer subsídios para aprimorar as práticas pedagógicas e os eventos científicos em escolas técnicas, contribuindo para estratégias que fortaleçam e impactem positivamente a formação educacional e cidadã dos jovens. Contudo, como aponta Improta (2018), os benefícios serão plenos apenas com o planejamento da feira, envolvendo toda a comunidade escolar e incentivando a aprendizagem colaborativa.

Portanto, as feiras de ciências, como iniciativas promotoras da inserção científica, têm evoluído continuamente, passando de atividades simples em laboratórios escolares para eventos robustos de disseminação do conhecimento. No entanto, persiste o desafio de estruturar um modelo de feira sócio científica que integre a cultura científica à comunidade, promovendo a convivência entre diferentes saberes e enriquecendo a formação integral dos estudantes (Menezes, 2019).

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Analisar os desafios e as perspectivas e da Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio com estudantes do 1º ano de uma escola técnica, por meio da experiência vivenciada pelos educandos na Feira Científica (FC).

2.2. Específicos

- Investigar a percepção dos estudantes sobre a contribuição da IC para suas habilidades acadêmicas e profissionais.
- Descrever os principais desafios enfrentados pelos alunos ao desenvolverem projetos de IC.
- Avaliar a contribuição da IC para o processo de ensino-aprendizagem.
- Examinar a influência do Projeto Político Pedagógico (PPP) e das diretrizes da Feira Científica no envolvimento dos alunos com a pesquisa científicas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Feira Científica Como Instrumento Pedagógico

As Feiras Científicas (FC) têm se consolidado como um recurso pedagógico fundamental na educação básica, promovendo a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de habilidades científicas nos estudantes. Nessas atividades, os alunos entram em contato com o método científico, exercitam a criatividade, a curiosidade e se engajam em projetos que os motivam a explorar e apresentar suas ideias. Elas também proporcionam o primeiro contato com a pesquisa científica, incentivando a busca por soluções práticas e o aprofundamento de conhecimentos conectados ao cotidiano e ao universo científico (Macedo, 2017).

O Programa Nacional de Apoios às Feiras de Ciências da Educação Básica (FENACEB) as descreve como:

Atividade pedagógica e cultural, envolvendo estudantes, com o apoio dos professores e da administração escolar, onde são expostas produções científicas e culturais, elaboradas no contexto educativo. As feiras de ciências contribuem para que a comunidade escolar tenha a oportunidade de apreciação e de entendimento sobre as etapas de construção científica, envolvendo a problematização, a pesquisa, a interação, a análise e a conclusão, fortalecendo a criatividade, o raciocínio lógico, a capacidade de pesquisa e o conhecimento científico, desenvolvendo a autonomia intelectual, despertando a criatividade e a capacidade de construir conhecimento (Brasil, 2007, p. 2).

De acordo com Menezes (2020), a feira de ciências é reconhecida pela comunidade científica como um instrumento fundamental à promoção de uma cultura científica que proporcione ao aluno, principalmente da educação básica, a motivação e os caminhos necessários para a busca permanente da construção do conhecimento. Esse reconhecimento reforça o papel transformador das feiras como espaços de integração entre teoria e prática, onde os alunos podem explorar temas de interesse, formular hipóteses, experimentar e comunicar seus resultados, desenvolvendo uma postura investigativa.

Silva *et al.* (2018) evidenciam as FC como uma ferramenta interdisciplinar que transforma os alunos em agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem. Esses eventos promovem a integração de conteúdos e disciplinas, oferecendo aos estudantes oportunidades de desenvolver autonomia e romper com a rotina tradicional das salas de aula, contribuindo para uma formação mais significativa.

Do ponto de vista pedagógico, essa atividade também funciona como um ambiente propício para a interdisciplinaridade e a contextualização do conhecimento. Ao trabalhar com temas reais e próximos ao cotidiano dos estudantes, possibilita a articulação entre diferentes áreas do saber, promovendo uma visão mais integrada e crítica da realidade. Além disso, ao envolver toda a comunidade escolar, esses eventos fortalecem o vínculo entre alunos, professores e a sociedade, criando um espaço para a troca de experiências e a valorização do conhecimento científico. Como afirmam Bottino *et al.* (2020, p. 82):

As metodologias pedagógicas que integram a formação para o trabalho com a formação humana têm se destacado no âmbito da educação politécnica. Essas abordagens, ao reforçarem conteúdos interdisciplinares, contextualizam os saberes e conferem a eles um sentido mais atual e relevante, promovendo discussões aprofundadas nos campos político, econômico e social. Nesse cenário, as feiras de ciências assumem um papel de destaque, pois, além de estimular a curiosidade, a criatividade e a socialização, oferecem aos estudantes a oportunidade de aplicar e contextualizar os conhecimentos adquiridos, contribuindo para sua formação crítica e histórico-social.

Dentro desse contexto, as FC se tornam uma metodologia ativa através da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), incentivando os alunos a investigarem e resolverem problemas reais de forma prática e colaborativa. A ABP promove um diálogo entre as áreas do conhecimento, permitindo a elaboração de temas comuns que integram diferentes disciplinas e rompem a fragmentação entre elas. Com isso, a aprendizagem vai além dos conceitos isolados, favorecendo a interdisciplinaridade (Vasconcelos, 2020).

O método também permite que os estudantes desenvolvam soluções criativas e reflexivas para os problemas da comunidade onde vivem. Com isso, a educação vai além da simples transmissão de conteúdos, transformando-se em uma ferramenta de impacto social. Segundo Borges e Reis (2024), a ABP promove o protagonismo estudantil e a construção de competências essenciais, contribuindo para a formação integral do ser humano

Além disso, as feiras científicas escolares consolidam-se como um instrumento indispensável para o ensino e a disseminação da ciência. Elas criam um ambiente de exploração e interação, promovendo o interesse dos alunos pela ciência por meio de atividades práticas que tornam a aprendizagem mais significativa (Improta, 2021).

Assim sendo, esses eventos são apontados como um instrumento pedagógico capaz de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, formando cidadãos mais conscientes e

preparados para os desafios do mundo contemporâneo. Por meio dessas experiências, os estudantes não apenas ampliam seus horizontes científicos, mas também se reconhecem como agentes transformadores de seu contexto social.

3.2. Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio

A Iniciação Científica (IC), tradicionalmente vinculada ao ensino superior, tem se consolidado como uma prática relevante também no ensino médio. No contexto da Educação Básica, as primeiras iniciativas ocorreram de forma pontual na década de 1980, mas sem alcance nacional. Essa realidade começou a mudar a partir de 2003, com a criação do Programa de Iniciação Científica Júnior (PICJ), e, em 2010, com o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM) (Silveira, 2018).

O avanço no acesso à pesquisa no ensino médio também se reflete na diversidade regional do Brasil. Embora a Iniciação Científica tenha maior destaque nas regiões Sul e Sudeste, devido à concentração de instituições de ensino e centros de pesquisa, ela abrange todo o território nacional. Cada região, com suas características geográficas, ambientais e culturais, contribui com estudos únicos. A colaboração entre as diferentes áreas do país torna-se eficaz para o avanço da ciência, fortalecendo a pesquisa científica e possibilitando o desenvolvimento de soluções para problemas locais e nacionais (Almeida e Longhin, 2024).

Diante do exposto, o aumento do desenvolvimento científico e tecnológico tornou essencial a ampliação da experiência de pesquisa para todos os níveis e modalidades de ensino (Pontel e Vieira, 2020). Logo, a introdução ao universo científico no ensino médio representa um marco na democratização da prática científica no país, ao conectar estudantes de diferentes contextos à pesquisa e à ciência. Esse movimento reflete não apenas a evolução histórica da IC, mas também o reconhecimento de sua importância para o desenvolvimento da sociedade como um todo.

Nesse sentido, a IC é a atividade que introduz os alunos ao universo da pesquisa científica, permitindo-lhes vivenciar o desenvolvimento de projetos e a aplicação de técnicas científicas, sempre sob a orientação de um docente (Pinho, 2017). Ela oferece ao estudante, especialmente na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), a oportunidade de explorar áreas profissionais de seu interesse, incentivando o pensamento crítico e a busca por soluções para problemas reais.

Ao ingressar no mundo da ciência, o estudante desenvolve habilidades cognitivas e de leitura essenciais para o pensamento crítico. A IC é fundamental nesse processo, pois contribui para o avanço gradual do letramento científico, incentivando a busca por soluções para problemas reais. Além disso, proporciona ao aluno a oportunidade de vivenciar a prática da pesquisa, aplicando metodologias científicas adequadas ao seu estágio de desenvolvimento, o que fortalece suas competências investigativas (Reis e Russo, 2023).

A experiência científica no ensino médio oferece aos estudantes a chance de sair da rotina curricular tradicional, permitindo que explorem áreas de maior afinidade com professores e disciplinas específicas. Essa vivência fomenta habilidades diferenciadas: análise crítica de textos, o desenvolvimento da expressão oral e escrita e o aprimoramento de competências práticas. Ademais, estimulando a construção de um pensamento analítico e autônomo, indispensável para a formação acadêmica e profissional (Fava-de-Moraes e Fava, 2000). Para Oliveira *et al.* (2019, p. 467):

A IC parece estar na contramão da visão instrumental e tecnicista do ensino tradicional e formal, segundo a qual a racionalidade técnica coloca o conhecimento sem relacioná-lo com a realidade do estudante ou da produção do conhecimento no mundo. Um grande desafio que se apresenta à educação é a articulação dos saberes, a velocidade e a quantidade de informações e tecnologias existentes.

Pontel e Vieira (2020), evidenciam que para os professores, a integração entre pesquisa e ensino enriquece o processo educativo, permitindo oferecer aos estudantes uma formação mais abrangente. Essa abordagem amplia a visão de mundo dos alunos ao conectar diferentes áreas do conhecimento e relacionar teoria e prática, tornando as aulas mais dinâmicas.

Nesse processo, o professor atua como orientador e mediador, facilitando o aprendizado e promovendo conexões entre diferentes áreas do conhecimento. Por sua vez, os estudantes assumem uma posição de protagonismo, desenvolvendo autonomia, pensamento crítico, criatividade e valores essenciais para sua inserção no mercado de trabalho e para uma atuação responsável na sociedade (Vasconcelos, 2020).

Apesar dos inúmeros benefícios da prática científica no ensino médio, também é possível evidenciar fragilidades significativas na estrutura curricular e nas abordagens pedagógicas. Essa realidade torna-se particularmente evidente na carência de laboratórios

didáticos e no espaço limitado dedicado a aulas práticas, que são essenciais para a consolidação do aprendizado (Souza e Filipecki, 2017).

Nos estudos de Luca *et al.* (2023), foram identificados diversos desafios enfrentados por estudantes do ensino médio durante sua iniciação científica, sobressaindo-se a leitura de artigos acadêmicos recomendados, a formulação do problema de pesquisa, a escrita científica e a análise de dados. Esses obstáculos são compreensíveis, pois, para muitos alunos, essa representa a primeira experiência com a metodologia científica e os rigores da pesquisa acadêmica.

Sob outra perspectiva, para enfrentar esses desafios e aproveitar as oportunidades, a pesquisa não deve ser tratada como uma interferência externa eventual, mas como uma parte intrínseca do ensino. O processo de construção do conhecimento deve ocorrer de forma integrada ao processo formativo, tornando indispensável a inclusão da educação científica na formação do estudante. A abordagem fortalece o princípio da indissociabilidade entre pesquisa e ensino, gerando a promoção de uma educação mais abrangente e significativa (Demo, 2011).

Assim, ao integrar a pesquisa à formação, a escola não apenas amplia os horizontes acadêmicos, mas também prepara cidadãos críticos e transformadores, capazes de contribuir de forma significativa para a sociedade (Roitman, 2008). Para viabilizar a IC no ensino médio, é necessário que as escolas avaliem seus recursos e estruturas, como laboratórios e metodologias pedagógicas. Além disso, a capacitação docente e as parcerias com instituições de ensino superior também desempenham um papel importante. Dessa maneira, a escola cria um ambiente propício à pesquisa, preparando os estudantes para desafios sociais e acadêmicos.

3.3 A Importância da Introdução ao Letramento Científico na Educação Básica

O letramento científico (LC) é fundamental na formação de cidadãos críticos e conscientes, pois permite a aplicação reflexiva da ciência no cotidiano. Enquanto a alfabetização científica proporciona o primeiro contato com conceitos básicos do mundo natural e tecnológico, o LC amplia esse aprendizado, desenvolvendo pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões informadas. No entanto, a alfabetização científica, por si só, não assegura uma compreensão aprofundada da ciência, tornando o LC essencial para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea (Silva e Nascimento, 2024).

Na Educação Infantil, o contato inicial com o conhecimento científico pode ser desenvolvido de forma lúdica e contextualizada, aproveitando a curiosidade natural das crianças. Essa abordagem incentiva questionamentos, observações de fenômenos e a busca por explicações, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas e científicas desde cedo (Almeida *et al.*, 2024). Diante disso, o processo de letramento científico pode ter início na Educação Infantil de forma gradual, com atividades pontuais inseridas no contexto das aulas.

À medida que os estudantes avançam para o Ensino Fundamental, o letramento científico adquire maior complexidade. A integração de projetos como grupos de Iniciação Científica (IC) no contraturno fortalece não apenas a formação acadêmica, mas também a cidadã (Luca *et al.*, 2020). Nesse nível, a aplicação da cultura científica no ensino assume um papel transformador, aplicando conhecimentos científicos para interpretar e modificar o mundo natural, social e tecnológico. Assim, o LC contribui para a formação de indivíduos críticos e ativos na sociedade (BRASIL, 2018).

No Ensino Médio, o aprofundamento das práticas científicas ocorre por meio de metodologias como pesquisas, projetos e atividades experimentais em laboratório. Essa experiência prepara os estudantes para enfrentar questões científicas mais complexas, promovendo uma visão crítica sobre as transformações do mundo contemporâneo.

Além de enriquecer o desenvolvimento intelectual, o letramento científico prepara cidadãos capazes de enfrentar desafios globais, como mudanças climáticas, pandemias e avanços tecnológicos. A compreensão das bases científicas desses fenômenos capacita os indivíduos a tomarem decisões conscientes em diversos aspectos da vida, desde escolhas de consumo até a participação em debates sociais (Vidal *et al.*, 2022).

Métodos ativos de ensino, como a aprendizagem baseada em projetos, têm se mostrado estratégias eficazes para implementar o letramento científico na Educação Básica. Essas metodologias conectam o conhecimento teórico à prática, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo. Tecnologias como simulações e aplicativos educativos ampliam o acesso ao conhecimento, enquanto a interdisciplinaridade — envolvendo ciências, matemática e geografia — favorece uma compreensão mais integrada e holística (Vale, 2024).

Os benefícios do letramento científico vão além do ambiente escolar, impactando diretamente a formação dos indivíduos. O estímulo ao interesse pelas ciências desde cedo pode influenciar escolhas profissionais e contribuir para um melhor desempenho acadêmico geral,

uma vez que habilidades como lógica e pensamento crítico são transferíveis para diversas áreas do conhecimento.

Macêdo e Silva (2024) destacam que a problematização no ensino é crucial para uma aprendizagem significativa, pois estimula a consciência crítica e permite aos estudantes aplicarem os conhecimentos adquiridos em sala de aula ao cotidiano. Esse processo não apenas enriquece o aprendizado, mas também favorece o desenvolvimento dos estudantes como sujeitos sociais. A metodologia baseada em projetos, nesse contexto, surge como uma estratégia eficiente para promover uma formação autônoma e crítica, ampliando as perspectivas dos alunos sobre o mundo.

Entretanto, a implementação do letramento científico enfrenta desafios expressivos, como a insuficiente formação específica para professores e a escassez de recursos pedagógicos, especialmente em escolas de regiões menos favorecidas. Superar essas barreiras exige investimentos consistentes em formação continuada para docentes e a formulação de políticas públicas que garantam a equidade educacional.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a relevância do letramento científico (LC) ao integrar competências relacionadas ao pensamento investigativo e ao uso de tecnologias no currículo da Educação Básica. Apesar desse avanço, são necessários esforços contínuos para assegurar a implementação eficaz dessas diretrizes nas escolas. Práticas como feiras de ciências e projetos interdisciplinares podem fortalecer a educação científica ao criar espaços mais dinâmicos e flexíveis, que vão além da rigidez tradicional da sala de aula.

Segundo Sousa et al. (2020), a promoção de ambientes voltados à discussão e ao estudo científico é fundamental para o desenvolvimento de uma educação significativa. O domínio da cultura científica, por sua vez, é indispensável para a participação política e cidadã, pois capacita os indivíduos a compreenderem e se envolverem com questões que influenciam diretamente a sociedade.

Em síntese, o letramento científico é um instrumento indispensável para preparar as próximas gerações para os desafios e oportunidades do futuro. Sua integração na Educação Básica contribui para o desenvolvimento intelectual, social e cidadão dos jovens, além de promover uma sociedade mais justa e sustentável. A inserção de práticas como a Iniciação Científica no Ensino Médio aproxima os estudantes do ambiente acadêmico, consolidando as habilidades necessárias para o sucesso no Ensino Superior e na vida (Oliveira, 2020).

4. METODOLOGIA

Este trabalho adota uma abordagem qualitativa, configurando-se como um estudo de caso, com o objetivo de compreender as perspectivas e os desafios da iniciação científica no ensino médio. O estudo de caso, conforme Mendonça (2014), é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, permitindo um conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados. A pesquisa foi realizada na Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará (EETEPA) Francisco Coimbra Lobato (Figura 01), com foco principal no Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição e nas dinâmicas envolvidas na realização da VI Feira Científica da escola (Figura 02). O público-alvo foram os alunos do 1º ano do ensino médio.

Figura 01 – Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará – Francisco Coimbra Lobato



Foto: Autor, 2024.

A EETEPA FCL, localizada em Santarém, foi inaugurada em 10 de junho de 2017, com o objetivo de atender às necessidades regionais de qualificação profissional, oferecendo cursos técnicos de nível médio e Formação Inicial e Continuada (FIC). A instituição oferece cursos nas áreas de Alimentos, Agricultura, Guia de Turismo, Informática, Logística, Meio Ambiente, Segurança do Trabalho e Secretaria Escolar. Em 2020, a gestão das escolas técnicas estaduais foi transferida para a Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Superior, Profissional e Tecnológica (SECTET), o que buscou integrar o ensino médio regular à

Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Em 2024, a EETEPA Santarém contava com 739 alunos matriculados, distribuídos entre as modalidades Integrado, Proeja e Subsequente.

Para a coleta de dados, foram adotadas as seguintes etapas:

- I. **Análise Documental (AD):** Foi realizada uma análise detalhada do PPP da escola, com o objetivo de compreender as diretrizes pedagógicas que sustentam a promoção de atividades científicas e projetos escolares. Também foi analisado o edital da Feira VI Científica da escola, para identificar critérios, orientações e estímulos voltados à participação estudantil em atividades de iniciação científica.
- II. **Aplicação de questionário:** Um questionário estruturado (Anexo 01), contendo 18 perguntas abertas e fechadas, foi aplicado aos alunos do 1º ano do ensino médio. O questionário teve como objetivo investigar aspectos como o processo de elaboração dos projetos, os desafios enfrentados, os aprendizados adquiridos e as perspectivas dos alunos sobre a atividade.
- III. **Análise de conteúdo:** Envolveu a organização e interpretação das respostas fornecidas nas perguntas de caráter aberto. A análise buscou identificar padrões, temas recorrentes e *insights* que pudessem refletir a percepção dos alunos sobre diversos aspectos da Iniciação Científica.
- IV. **Levantamento teórico:** Foi realizado um levantamento teórico em livros, artigos acadêmicos e outros materiais pertinentes, para subsidiar a análise e contextualizar os achados da pesquisa em um panorama mais amplo. Este levantamento teórico proporcionou embasamento científico para as discussões e interpretações realizadas ao longo da pesquisa.

As informações coletadas foram obtidas ao longo do ano letivo de 2024, de março a dezembro, além de uma análise qualitativa da trajetória dos estudantes, baseada na observação de sua participação e no acompanhamento do desenvolvimento dos projetos para a Feira Científica. Essa etapa teve como objetivo identificar os fatores que contribuíram para o engajamento e a aprendizagem dos alunos, bem como mapear os principais desafios enfrentados durante o processo de preparação e execução dos projetos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desde 2018, a EETEPA FCL organiza sua Feira Científica, consolidando-se como um espaço de aprendizado e inovação. Em 2024, a VI edição (Figura 02) foi realizada nos dias 4, 5 e 6 de dezembro, com o tema “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS e Aprendizagem Significativa: ideias de impacto para minha comunidade” (Figura 03). Os ODS, conforme a ONU (2015), compreendem 17 objetivos que equilibram as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. Ao adotar esse tema, a escola reafirma seu compromisso com uma educação alinhada aos desafios globais, promovendo uma formação crítica e responsável entre seus estudantes.

Figura 02 – VI Feira Científica da Escola



Fonte: Autor, 2025

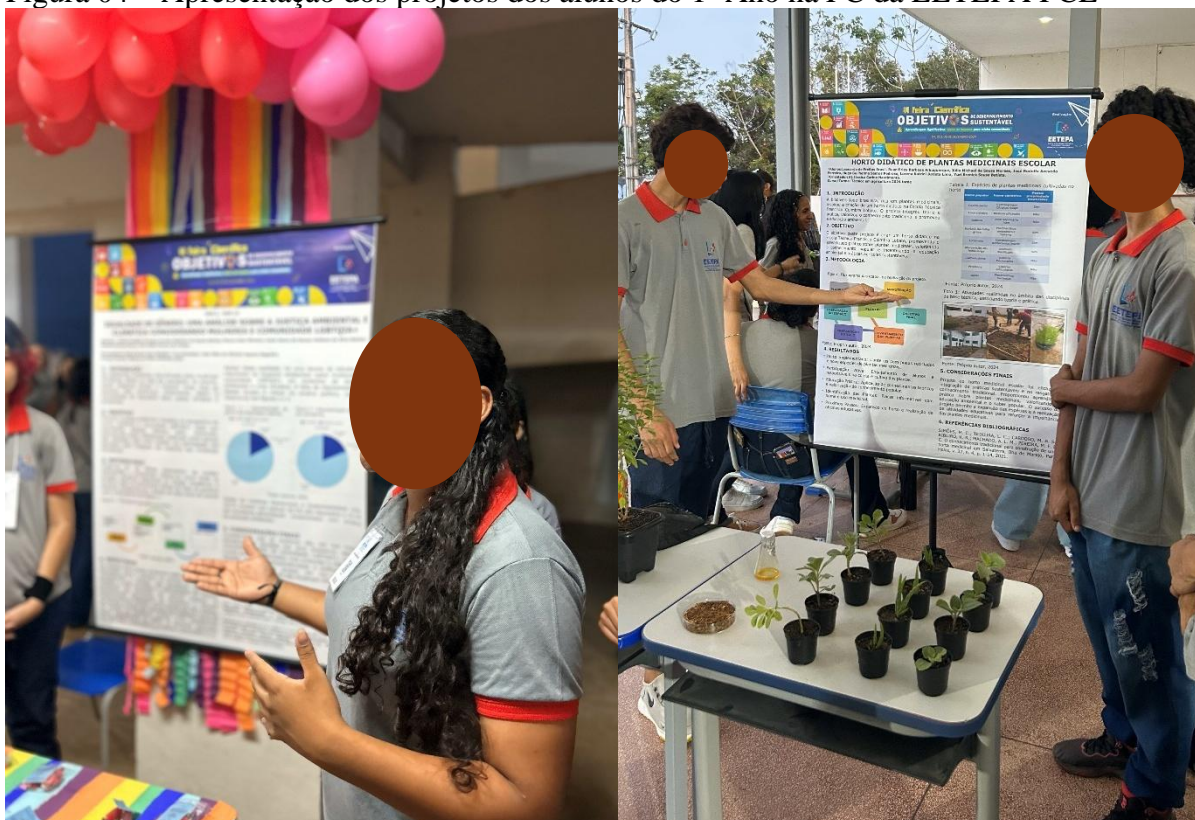
Figura 03 – “Card” de divulgação do evento



Fonte: EETEPA FCL, 2024.

O evento contou com a apresentação de 92 trabalhos, distribuídos em categorias como Pesquisa de Campo, Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Experimental, Jogos para Aprendizagem, Inovação Tecnológica e Relatos de Experiência. Desses, 30 trabalhos foram desenvolvidos por alunos do 1º ano (Figura 04), o que corresponde a 32,6% do total, com 5 projetos premiados e certificados por atingirem a pontuação máxima de 4,0 pontos.

Figura 04 – Apresentação dos projetos dos alunos do 1º Ano na FC da EETEPA FCL



Fonte: Autor, 2024.

Com base nos resultados obtidos nas feiras e nos dados coletados, analisados a partir de referenciais teóricos sobre iniciação científica e metodologias de ensino no contexto do Ensino Médio Técnico (EMT), serão discutidos os tópicos apresentados nos resultados e discussões. A integração de métodos, como análise documental, aplicação de questionários e observação qualitativa, possibilitou uma compreensão ampla sobre o desenvolvimento da iniciação científica na escola e as percepções dos estudantes em relação ao processo.

5.1. Análise dos Documentos Institucionais

O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento que define as metas, estratégias e os recursos necessários para o desenvolvimento das ações educacionais de uma escola. Criado pela LDB de 1996, o PPP é obrigatório para todas as instituições de ensino e deve ser entendido como um guia para a execução das práticas pedagógicas, orientando as ações da escola para cumprir seus objetivos educacionais. Ele vai além de uma formalidade burocrática, sendo essencial para o planejamento e organização da educação escolar (Melo, 2017).

O PPP (2024, p. 6) da ETEPA FCL conforme o documento tem como objetivo:

[...] nortear as práticas acadêmicas da EETEPA FCL, tendo em vista sua trajetória histórica, inserção regional, vocação, missão, visão, objetivos e metas. Trata-se de uma projeção dos valores originados a partir da identidade da instituição, materializados no seu fazer específico, cuja natureza consiste em lidar com o conhecimento transformador, abrangente, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, como componentes essenciais à formação crítica do cidadão e do futuro profissional.

Diante do exposto, podemos frisar que a integração do ensino, pesquisa e extensão no currículo acadêmico é imprescindível para uma formação completa, promovendo uma educação que vai além dos aspectos técnicos. Ao incluir esses eixos, a escola não apenas oferece conhecimento, mas também engaja os alunos com questões sociais e profissionais, incentivando a reflexão crítica sobre o seu papel na sociedade.

No PPP, salienta-se a missão da instituição de promover a formação integral do aluno, considerando-o como sujeito sócio-histórico, preparando-o para o mundo do trabalho e para o exercício pleno da cidadania. Ribeiro *et al.* (2024) reforçam essa perspectiva ao discutir a importância da educação integral, que deve abranger todas as dimensões da vida humana, e não apenas a formação profissional. Paulo Freire, citado pelos autores, afirma que a educação deve capacitar os indivíduos a compreenderem a complexidade da sociedade e a se tornarem agentes ativos na transformação social. Dessa forma, o PPP busca uma educação que transcende a qualificação profissional, enfocando também a formação crítica e cidadã dos estudantes.

Uma forma de legitimar a formação integral do ser humano na EETEPA FCL é por meio da Feira Científica, prevista no PPP no item 13, intitulado “Ações e Projetos desenvolvidos pela escola”, e detalhada no subitem 13.2, “Projeto da Feira Científica”. O evento, realizado anualmente no segundo semestre, integra os projetos institucionais da escola, reafirmando seu compromisso com a formação educativa e a promoção da pesquisa. Conforme defende Demo (2014), a pesquisa deve ser compreendida como parte intrínseca ao ensino, e não como uma interferência externa eventual, consolidando sua importância na prática educativa.

Desse modo, o que se descreve no subitem 13.2, designado 'Projeto da Feira Científica':

É um evento que abrange todos os alunos da escola com edital específico de submissão de trabalho e determinando a pontuação que poderá ser atribuída ao aluno na fase em que for realizada. São criadas comissões de coordenação e apoio organizacional que realizam todas as ações relacionadas à feira. Objetivos: Proporcionar a divulgação de projetos de investigação de caráter científico, experimental, tecnológico e vivências práticas desenvolvidos pelos alunos e orientados por seus professores; estimular o gosto pelas Ciências e Tecnologias educacionais visando uma aprendizagem significativa; incentivar

os jovens talentosos a escreverem e apresentarem trabalhos que envolvam suas vivências dentro do ambiente escolar (PPP, 2024, p. 36).

A Feira Científica, ao proporcionar aos alunos a oportunidade de divulgar seus projetos de pesquisa e vivências, incentiva o interesse pelas ciências e tecnologias. Como enunciado por Almeida e Longhin (2024), a interseção entre ciência e educação é vital para o desenvolvimento de ambos os campos. A educação fundamentada na ciência e a ciência alimentada pelo processo educacional formam um ciclo de apoio mútuo, que fortalece o aprendizado e o avanço científico, algo que a Feira Científica busca promover na prática.

Em relação ao edital da Feira Científica de 2024 da EETEP FCL, 6ª edição, destacam-se as disposições gerais que definem o tema “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS e Aprendizagem Significativa: ideias de impacto para minha comunidade”. Os trabalhos poderiam ser submetidos em diversas modalidades, como pesquisa de campo, bibliográfica, experimental, jogos educativos, inovações tecnológicas e relatos de experiência. Além disso, o edital estabelece um formato claro para a apresentação dos trabalhos, exigindo resumos simples e banners no formato padrão para a maioria dos projetos, exceto para os relatos de experiência, que deveriam ser apresentados em formato de apresentação de *slides* em *PowerPoint*.

Hartmann e Zimmermann (2009), afirmam que durante esse tipo de evento, os alunos têm a oportunidade de apresentar projetos que exigiram várias horas de estudo e investigação, buscando informações, reunindo dados e interpretando-os de forma sistemática para comunicação com os outros. Nesse processo, eles vivenciam uma iniciação científica júnior, aplicando soluções técnicas e metodológicas para problemas reais.

Em decorrência disso, o item 4 do edital, intitulado "Projeto de Pesquisa", estabelece a obrigatoriedade deste documento, que funciona como um roteiro para a investigação científica. Ele deve ser elaborado com o acompanhamento do professor orientador, respondendo a três questões essenciais: “o que pesquisar?”, “porque pesquisar?” e “como pesquisar?”. Essas diretrizes visam garantir que os alunos sigam uma estrutura clara e organizada ao desenvolver seus projetos.

No entanto, a figura do professor deixa de ser central no processo de aprendizagem, passando a se tornar um mediador. O aluno, por sua vez, assume o papel de sujeito ativo e construtor do seu próprio conhecimento. Como esclarecem Torres e Irala (2005, p.70):

Ao deslocar a centralidade do processo educativo do professor para o aluno, este se torna protagonista da ação educativa e a metodologia do professor-transmissor e fonte última do saber não é mais válida. Sua nova postura é de um facilitador da aprendizagem, estabelecendo condições de aprendizagem propícias para que os alunos se desenvolvam naturalmente em busca da criação e recriação de significados a partir de suas próprias experiências e na sua interação com o meio físico e social.

Para Menezes (2020), o formato de uma feira de ciências deve ser centrado na aprendizagem colaborativa, superando o modelo de trabalho apenas cooperativo. Desde o momento em que é apresentada aos alunos, a feira precisa focar no envolvimento ativo do estudante, com a centralidade do aluno sendo um fator facilitador para o seu total comprometimento com o projeto.

Um outro aspecto importante do edital é o item 9, intitulado "Critérios de Avaliação", que descreve como a nota da FC será atribuída aos alunos. A avaliação total, no valor de 4,0 pontos, substituirá as provas do período. Desses pontos, 50% (2,0 pontos) serão atribuídos pelo professor orientador, levando em consideração a apresentação do projeto de pesquisa, o resumo simples e a participação do aluno no desenvolvimento do trabalho. Os outros 50% (2,0 pontos) serão avaliados por um avaliador externo, focando na qualidade do banner e na apresentação oral durante a exposição.

De acordo com Bottino *et al.* (2022), a Feira de Ciências se configura como uma ferramenta de avaliação integrativa, estabelecendo conexões entre o conhecimento do mundo do trabalho, a pesquisa básica e aplicada, e as formas de comunicação necessárias para transmitir esses saberes. O mais relevante desse processo é proporcionar aos alunos um leque diversificado de possibilidades, como conteúdos fundamentais para o desenvolvimento da ética e da cidadania.

Por fim, a Feira Científica de 2024 foi estruturada em dois momentos principais: a exposição dos trabalhos, nos dias 4 e 5 de dezembro, e a cerimônia de certificação, no dia 6 de dezembro. O evento destacou sua missão de fomentar a pesquisa e reconhecer academicamente os alunos. Conforme previsto no item 11, "Certificação", do edital, os trabalhos com as maiores pontuações em cada categoria receberam certificação, valorizando a excelência de seus pesquisadores. Como ressaltam Borges e Reis (2024), a perspectiva de premiação incentiva os participantes a se dedicarem mais à elaboração de projetos de alta qualidade.

5.2. Impactos e Benefícios da Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio

Os impactos e benefícios da Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio foram analisados com base nas respostas dos 42 estudantes que participaram da VI Feira Científica da EETEPA FCL e responderam ao questionário. Esses alunos, distribuídos em sete turmas do 1º ano, representam uma amostra do total de 251 matriculados.

Questionados sobre os principais benefícios percebidos, os estudantes relataram aprendizado de novos conhecimentos, maior interesse pelo método científico, aumento da confiança para apresentar ideias, estímulo à criatividade e desenvolvimento de habilidades práticas. Esses resultados evidenciam o impacto positivo da IC na formação acadêmica e pessoal dos jovens.

Na Tabela 01, apresenta-se uma síntese dos benefícios destacados, evidenciando padrões e tendências nas respostas dos estudantes. Observa-se uma ênfase tanto em aspectos pedagógicos, quanto em elementos socioemocionais.

Tabela 01– A importância da Feira Científica na perspectiva dos estudantes de EMT

Descrição	Quantidade de alunos
Novos conhecimentos e aprofundamento do conhecimento	20
Desenvolvimento do pensamento crítico, criativo e científico e aumento do interesse pela ciência.	15
Comunicação e argumentação	15
Realização pessoal e autonomia	10
Trabalho em equipe e colaboração	7

Fonte: Autor, 2025.

Para reforçar a análise, destacam-se as percepções dos estudantes sobre os impactos da IC, evidenciando ganhos em confiança, comunicação e interesse pela pesquisa. Os comentários a seguir ilustram, de forma prática, como essa experiência contribuiu para o desenvolvimento acadêmico e pessoal:

Aluno 01: “Participar da feira científica pela primeira vez foi uma experiência incrível e cheia de benefícios [...]. Aprendi a organizar minhas ideias e a apresentá-las de forma clara e concisa, o que me deu mais confiança para falar em público.”

Aluno 02: “O principal benefício [...] foi ter conhecido o método científico na prática e estudar mais sobre ele na teoria. O primeiro contato com uma pesquisa científica te permite abrir um novo mundo.”

Aluno 03: “Os principais benefícios que eu percebi [...] foram a ampliação do meu conhecimento e a melhoria na minha forma de aprender.”

Aluno 04: “Aprimoramento da oratória, redução da ansiedade em relação ao público e expansão dos conhecimentos adquiridos durante o estudo e desenvolvimento do trabalho.”

Os relatos dos alunos evidenciam que a participação na Feira Científica teve um impacto significativo no desenvolvimento de competências acadêmicas e socioemocionais. A menção recorrente à melhoria na comunicação, na organização das ideias e na confiança para falar em público (Figura 05) demonstra como essa experiência contribuiu para o aprimoramento da oratória e da argumentação. Além disso, a exposição ao método científico na prática despertou maior interesse pela pesquisa, promovendo uma aprendizagem mais ativa e reflexiva. Esses depoimentos indicam que a Iniciação Científica vai além do domínio teórico, proporcionando aos estudantes ferramentas essenciais para sua formação acadêmica e profissional, além de impulsionar seu engajamento no processo de construção do conhecimento.

Figura 05 – Exposição oral dos trabalhos na IV Feira Científica da EETEPA FCL



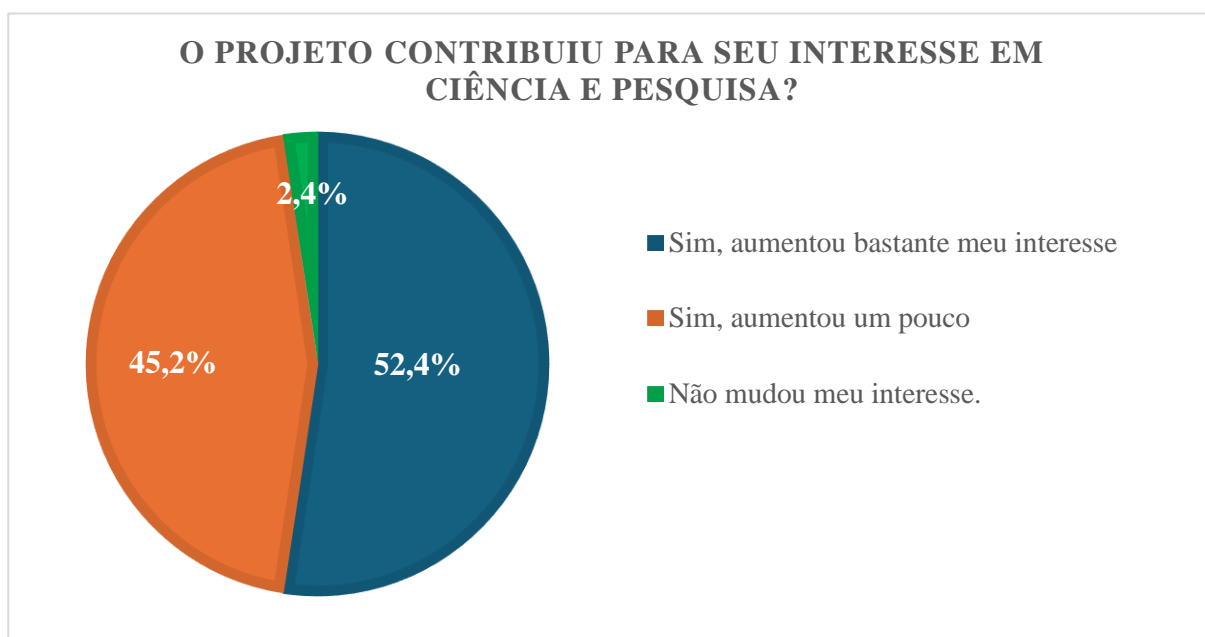
Fonte: Autor, 2025.

Nesse cenário, a Iniciação Científica (IC), promovida por iniciativas como a Feira Científica (FC), destaca-se como uma metodologia inovadora e promissora. Almeida et al. (2024) apontam que a IC na educação básica vai além da simples transmissão de conteúdos,

promovendo uma aprendizagem ativa e significativa ao desenvolver habilidades investigativas, reflexivas e críticas. Complementando essa visão, Vasconcelos e Queiroz Neto (2021) reforçam que os métodos ativos de ensino colocam os alunos como protagonistas do processo educacional, incentivando-os a conectar suas vivências à prática científica. Essa abordagem, além de ampliar a compreensão dos estudantes sobre o mundo, também os prepara para enfrentar os desafios do mercado de trabalho e exercer plenamente a cidadania.

Com base nas informações do Gráfico 01 confirma que a IC despertou maior interesse pela ciência e pesquisa em 97,6% dos participantes, com 52,4% relatando um aumento significativo e 45,2% indicando um aumento moderado. Esse resultado demonstra que a feira científica é uma ferramenta eficaz para fomentar a curiosidade investigativa e engajar os alunos no universo científico.

Gráfico 01 – Contribuição para o interesse em ciência e pesquisa



Fonte: Autor, 2025.

Em consonância com os dados, outras falas dos alunos ressaltam os benefícios práticos da experiência:

Aluno 05: “Interesse na ciência, propor ideias inovadoras pra nossa comunidade.”

Aluno 06: “Individualmente, consegui perceber uma melhora no meu desenvolvimento na escrita científica (em relação a escrever o objetivo do projeto, fazer resumo científico, aprender a estrutura de um artigo e o passo a passo de desenvolvimento de um banner), coisas que muitas vezes são ensinadas apenas na universidade.”

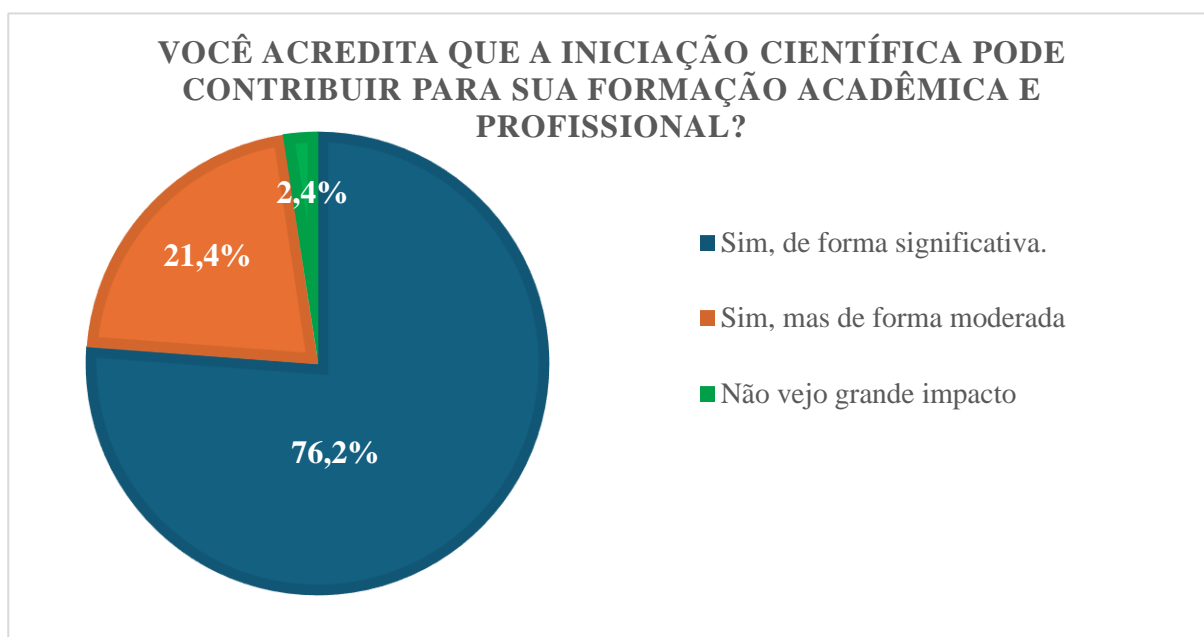
Aluno 07: “Ter aprendido como fazer projetos e textos científicos, adquirindo mais interesse em ciência através dos diferentes projetos apresentados. Ter um olhar mais crítico em relação aos projetos.”

Os relatos dos estudantes evidenciam que a Iniciação Científica proporciona não apenas o aprofundamento no método científico, mas também o desenvolvimento de habilidades essenciais, como a escrita acadêmica, a estruturação de projetos e a argumentação. Além disso, a experiência desperta maior interesse pela ciência, estimula a criatividade e incentiva a busca por soluções inovadoras para a comunidade. O contato direto com diferentes projetos amplia a visão crítica e contribui para a formação acadêmica e profissional, preparando os alunos para desafios futuros. Esses depoimentos demonstram que a Feira Científica amplia o conhecimento técnico, estimula a autonomia intelectual e fortalece a capacidade de análise e inovação dos estudantes.

Sousa (2020) ressalta que IC através das FC ampliam a curiosidade científica ao despertar o interesse dos alunos e relacionar conhecimentos escolares com suas experiências e expectativas. De maneira complementar, Vidal et al. (2022) enfatiza a relevância dessas iniciativas no ensino profissional e tecnológico (EPT), promovendo inclusão social, desenvolvimento de competências e um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e integrado.

No que se refere à formação acadêmica e profissional, o Gráfico 02 mostra que 76,2% dos estudantes acreditam que a IC contribui de forma significativa, enquanto 21,4% a consideram moderadamente importante. Apenas 2,4% não perceberam grande impacto. Essas respostas destacam a importância da IC no desenvolvimento de competências que preparam os alunos para desafios acadêmicos e profissionais.

Gráfico 02 - Contribuição da IC para formação acadêmica e profissional do estudante



Fonte: Autor, 2025.

Nascimento (2021), em seu trabalho expõem que a pesquisa científica no Ensino Médio e Técnico (EMT) contribui para o amadurecimento do aluno, estimulando a capacidade de questionar, propor soluções e agir. Isso permite que os estudantes se tornem profissionais e agentes transformadores, desenvolvendo competências para inovar e apresentar soluções criativas diante de situações-problema. Alguns estudantes destacaram a respeito:

Aluna 08: “Contribuição enorme para minha vida não só na escola, [...] mais na frente irá me ajudar demais na minha vida acadêmica.”

Aluna 09: “[...] uma experiência acadêmica que me permitiu aprender muitas coisas e contribuiu para o meu amadurecimento pessoal.”

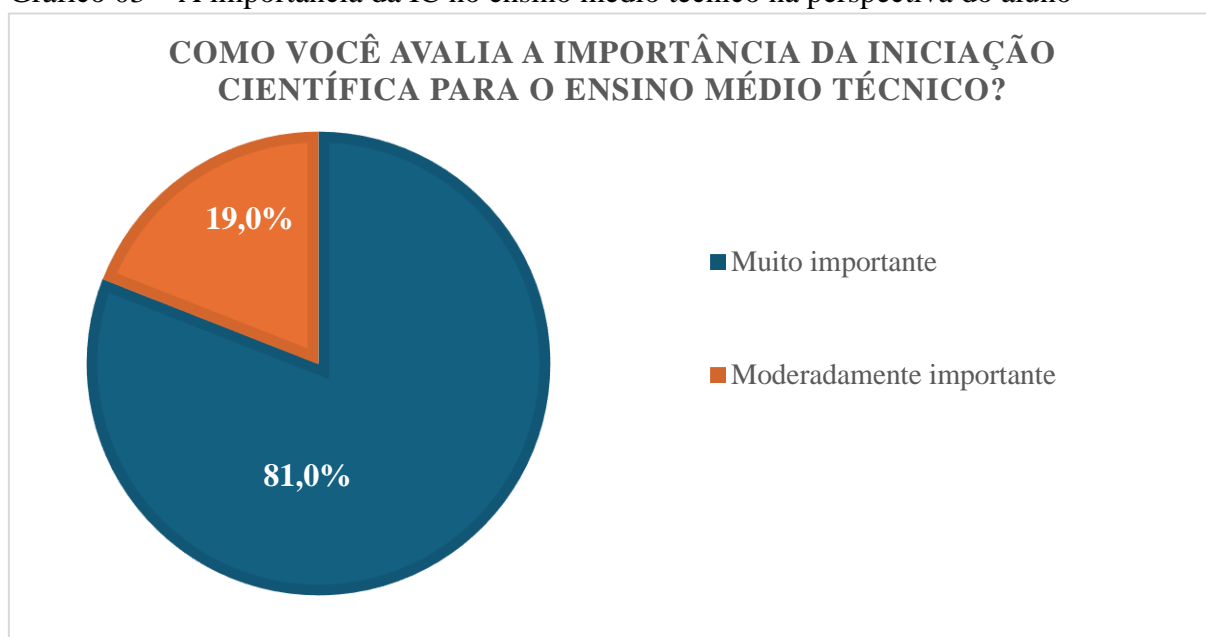
Aluna 10: “[...] com a feira científica pude adquirir uma melhor relação interpessoal e adquirir conhecimento na minha área de estudo (segurança do trabalho).”

Conforme indicam os relatos, a participação na Iniciação Científica proporciona benefícios significativos tanto no âmbito acadêmico quanto no desenvolvimento pessoal dos estudantes. A experiência contribui para o amadurecimento, preparando os alunos para futuros desafios acadêmicos e profissionais. Além disso, a interação durante o processo de pesquisa favorece o aprimoramento das relações interpessoais, enquanto o aprofundamento em áreas

específicas de estudo fortalece o conhecimento técnico. Esses comentários refletem como a IC vai além do conteúdo acadêmico, impactando positivamente a formação integral dos alunos.

Além disso, 81% dos alunos consideraram a Iniciação Científica como "muito importante" para o EMT, enquanto 19% a avaliaram como "moderadamente importante", não havendo respostas nas opções "pouco importante" e "sem importância" (Gráfico 03). Esses resultados refletem a unanimidade sobre a relevância da IC para a formação dos alunos, como destaca um dos participantes: "trouxe benefícios como o desenvolvimento de habilidades práticas, aumento da criatividade e aprendizado em trabalho em equipe."

Gráfico 03 – A importância da IC no ensino médio técnico na perspectiva do aluno



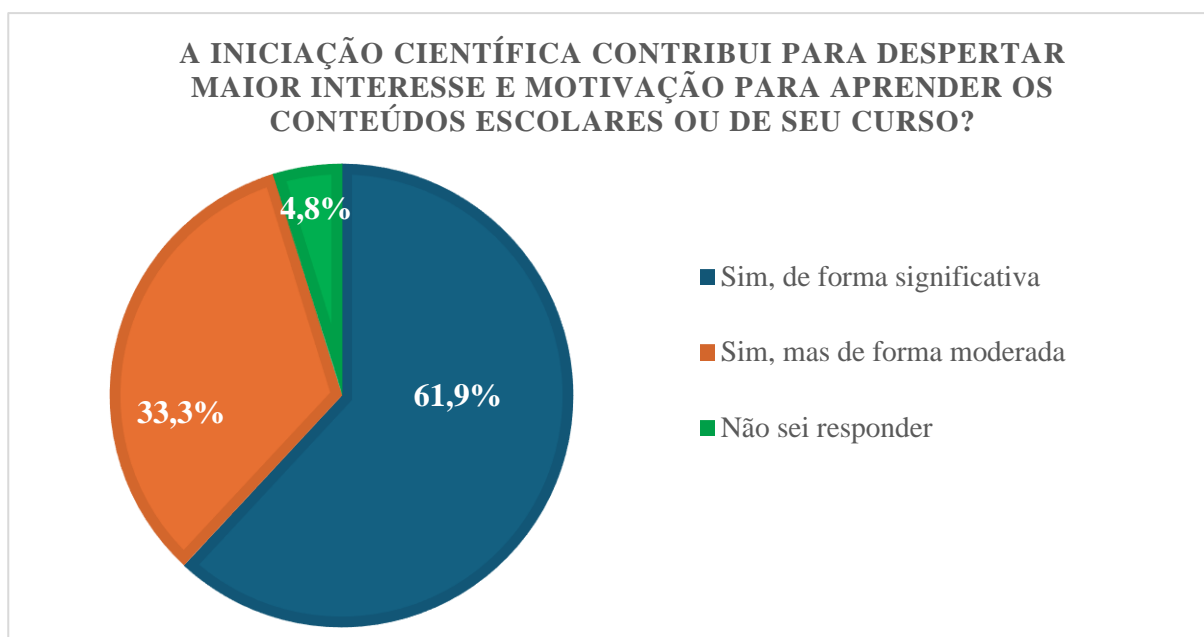
Fonte: Autor, 2025.

Verificamos, então, que a introdução científica no EMT vai além da simples transmissão de conteúdos, promovendo uma formação mais ampla e integrada. Bottino et al. (2022) ressaltam que metodologias como a feira científica ultrapassam os limites da sala de aula, conectando teoria e prática, além de preparar os estudantes para os desafios do mercado de trabalho. Nesse contexto, a IC se consolida como uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento educacional e social dos alunos.

Por conseguinte, Vale (2024) acentua que a Educação Profissional Técnica de Nível Médio visa oferecer uma formação abrangente, alinhada às transformações em ciência e tecnologia. O desenvolvimento de projetos com orientadores qualificados ajuda a contemplar esse objetivo, proporcionando uma educação de qualidade. Vital *et al.* (2022) sinalizam que a Iniciação Científica é uma ferramenta pedagógica crucial, favorecendo uma aprendizagem significativa e emancipadora na formação acadêmica dos estudantes.

No Gráfico 04, refletimos a percepção dos alunos sobre a contribuição da Iniciação Científica (IC) para despertar maior interesse e motivação para aprender os conteúdos escolares. Com 61,9% dos participantes considerando essa contribuição "significativa" e 33,3% avaliando-a como "moderada", é evidente que a IC impacta positivamente o engajamento dos estudantes. Nascimento (2021) destaca que a pesquisa científica no Ensino Médio e Técnico promove uma aprendizagem criativa, conectando o saber teórico com aplicações cotidianas.

Gráfico 04 - Contribuição da IC em relação ao interesse dos conteúdos escolares



Fonte: Autor, 2025.

Adicionalmente, na questão 13, que questionava “A elaboração do seu projeto para a feira científica contribuiu para que você compreendesse melhor os conceitos trabalhados em sala de aula?”, 54,8% dos alunos responderam que "Sim, de forma clara e significativa", 35,7% disseram "Sim, de maneira limitada", e 4,8% afirmaram não perceber relação entre o projeto e os conceitos da aula, enquanto 4,8% não souberam responder.

Vasconcelos e Queiroz Neto (2021) ressaltam que métodos ativos de ensino, como a IC, colocam os alunos no centro do processo de aprendizagem, incentivando-os a questionar, refletir e interagir com o conhecimento. Além disso, Sousa et al. (2020) afirmam que as feiras de ciências, como prática de IC, despertam a curiosidade e o interesse dos alunos, ampliando suas experiências de aprendizagem. Dessa forma, os resultados sugerem que a Iniciação Científica tem um impacto significativo no aumento do interesse e da motivação dos alunos pelos conteúdos escolares.

Já na questão 14, os alunos foram questionados sobre como a participação em projetos de iniciação científica contribui para uma aprendizagem mais prática e conectada à realidade. Os resultados mostraram que 61,9% responderam "Sim, totalmente", 35,7% "Sim, às vezes" e 2,4% "Talvez". Dessa forma, por meio da participação em atividades de pesquisa, coleta e análise de dados, além da criação de artefatos tecnológicos, os alunos vivenciaram uma iniciação científica júnior, buscando soluções para desafios específicos (Borges e Reis, 2024). Logo, a IC proporciona o primeiro contato do aluno com a prática investigativa, promovendo uma imersão no universo científico e nas problemáticas contemporâneas.

Considerando isso, a Iniciação Científica no Ensino Médio é crucial para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Ao integrar práticas investigativas, como as feiras de ciências, ela estimula o interesse, a motivação e o desenvolvimento de habilidades essenciais, preparando os alunos para os desafios do mercado de trabalho e para o exercício da cidadania, ou seja, para a formação integral do indivíduo. Assim, a IC contribui para uma educação mais dinâmica, transformadora e emancipadora.

5.3. Desafios e Obstáculos da Iniciação Científica no Ensino Médio

A iniciação científica no ensino médio apresenta uma oportunidade valiosa para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes, mas também traz consigo desafios que podem impactar o desempenho e a motivação. No contexto dos alunos do 1º ano de uma escola técnica, essa experiência é intensificada pelas demandas de uma educação mais exigente e pelo primeiro contato com metodologias científicas e feiras acadêmicas. Por meio da análise de suas percepções, é possível identificar os principais obstáculos enfrentados e compreender como eles influenciam o processo de aprendizagem.

A ampla maioria dos alunos, 92,9%, relatou dificuldades durante o desenvolvimento dos projetos. Entre as mais mencionadas (Tabela 02), destacaram-se as etapas sistemáticas do método científico, como a escolha do tema, a formulação de hipóteses e a coleta e análise de dados. Além disso, o trabalho em grupo foi outro ponto frequentemente citado, evidenciando a necessidade de fortalecer as habilidades socioemocionais para aprimorar a comunicação e colaboração entre os membros. Essas dificuldades foram identificadas por meio da análise das respostas à pergunta aberta: "Quais foram essas dificuldades?"

Tabela 02 – Principais dificuldades durante o desenvolvimento do projeto

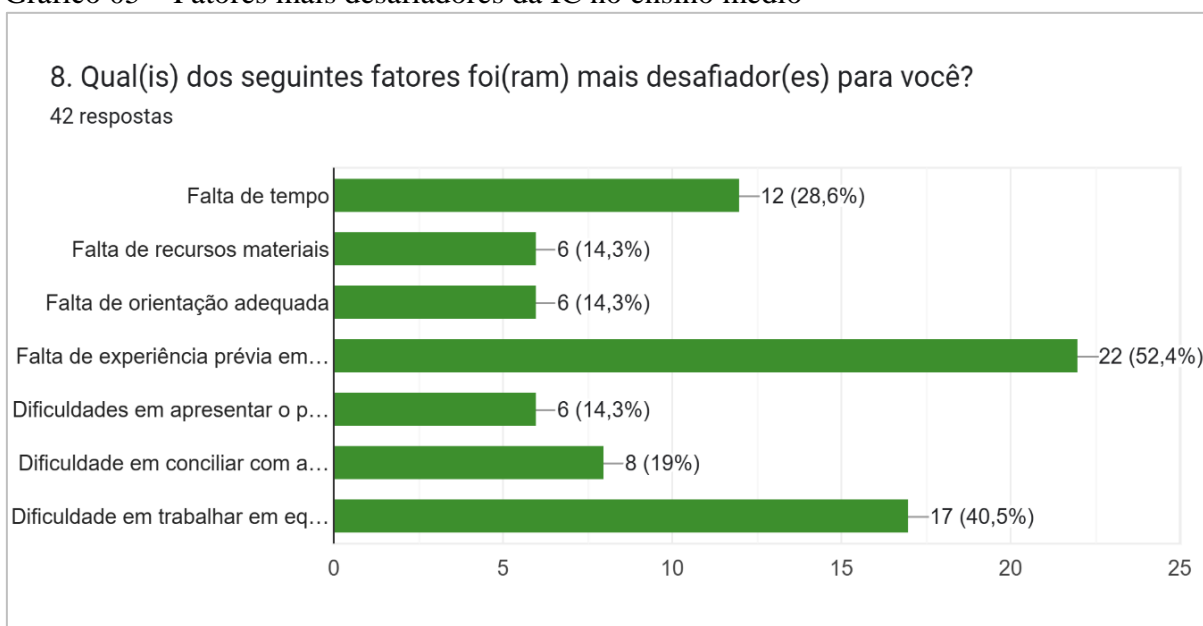
Descrição	Quantidade de alunos
Dificuldades na compreensão e execução do método científico	24
Dificuldade em trabalhar em equipe	12
Falta de orientação adequada	2
Sobrecarga de estudos	2
Outras	2

Fonte: Autor, 2025.

Segundo Souza *et al.* (2020), a distância dos alunos em relação à linguagem científica ainda é perceptível, evidenciada pelas dificuldades no uso de ferramentas oficiais de pesquisa, na produção de resumos e relatórios, na síntese de informações relevantes e na aplicação correta das normas para elaboração de trabalhos científicos.

Esses resultados estão correlacionados ao (Gráfico 05), que evidencia que a falta de experiência prévia com FC ou IC, apontada por 52,4% dos estudantes, é o principal desafio enfrentado no Ensino Médio. Esse cenário corrobora com Almeida *et al.* (2024), que enfatizam a importância de do letramento científico já na Educação Infantil e Fundamental. Preparar os alunos para o universo científico desde cedo é crucial para o desenvolvimento de competências essenciais na busca por conhecimento. Superar esses desafios requer a implementação de estratégias pedagógicas integradas, como seminários, oficinas e exposições, nas séries iniciais.

Gráfico 05 – Fatores mais desafiadores da IC no ensino médio



Fonte: Autor, 2025.

Outro aspecto crítico foi o trabalho em equipe, identificado por 40,5% dos alunos como o segundo maior desafio. A falta de habilidades socioemocionais, como empatia, paciência e capacidade de resolver conflitos, dificultou a divisão equitativa de tarefas e a cooperação entre os membros. Isso fica claro nas falas dos alunos: “Durante o desenvolvimento do projeto da feira científica, poucos alunos do grupo ajudaram [...]” e “Nem todos têm o mesmo comprometimento e veem importância nesses projetos. Portanto, essa foi minha dificuldade, pois a falta de dedicação de todos os envolvidos pode prejudicar o avanço da pesquisa”.

Esse cenário corrobora com Menezes (2019), que destaca a heterogeneidade dos grupos como premissa das atividades colaborativas. No entanto, a faixa etária dos adolescentes pode ser um obstáculo, intensificando conflitos interpessoais e dificultando a cooperação. A formação espontânea dos grupos, sugerida pelos pesquisadores, pode ser uma solução, assim como o apoio de uma equipe psicopedagógica, que ajudaria a superar essas dificuldades, promovendo um ambiente mais saudável para o trabalho em equipe.

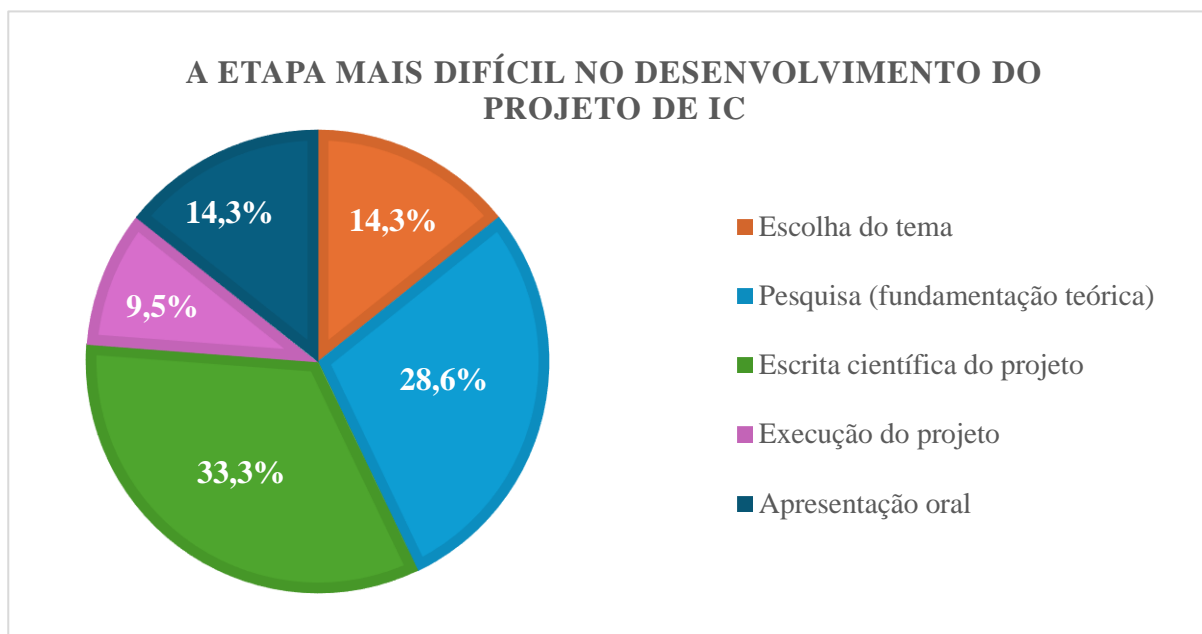
Além do trabalho em equipe, a gestão do tempo emergiu como um desafio importante, identificado por 28,6% dos alunos. Esse problema se intensifica devido à alta carga acadêmica das escolas técnicas, que envolve não apenas as disciplinas regulares e técnicas, mas também atividades extracurriculares, como aulas práticas, oficinas, cursos e visitas técnicas. Para a Secretaria de Educação do Ceará (2012), a falta de um gerenciamento eficiente do tempo por parte dos alunos pode resultar em desvio de foco, baixo comprometimento e atrasos. Por outro lado, um planejamento eficaz possibilita o cumprimento de prazos, a melhor utilização de recursos e o fortalecimento da autoestima.

Os estudantes também relataram insegurança diante das demandas do projeto e da apresentação pública de seus resultados, evidenciando que o caráter pioneiro dessa experiência amplificou suas dificuldades. A ausência de conhecimento prévio sobre os formatos e expectativas desse tipo de evento contribuiu para a sensação de sobrecarga. Assim, a falta de experiências iniciais compromete o preparo necessário para atender às demandas da IC no Ensino Médio, reforçando a relevância de estratégias pedagógicas integradas nas séries iniciais.

Em relação às etapas específicas do projeto (Gráfico 06), os alunos identificaram a escrita científica como a parte mais desafiadora, com 33,3% apontando dificuldades na elaboração do texto final. Além disso, por nunca terem tido contato anterior com a pesquisa científica, a redação do texto científico se mostrou, sem dúvidas, o maior obstáculo para os alunos. Compreender a lógica dessa escrita, bem como a necessidade de garantir a coerência e

a coesão das ideias, revelou-se uma tarefa extremamente difícil para os estudantes investigados. Essa dificuldade reflete um dos principais desafios enfrentados por muitos estudantes brasileiros: a leitura e a escrita de textos, especialmente os científicos (Silva, 2018).

Gráfico 06 – A etapa mais difícil no desenvolvimento do projeto de IC

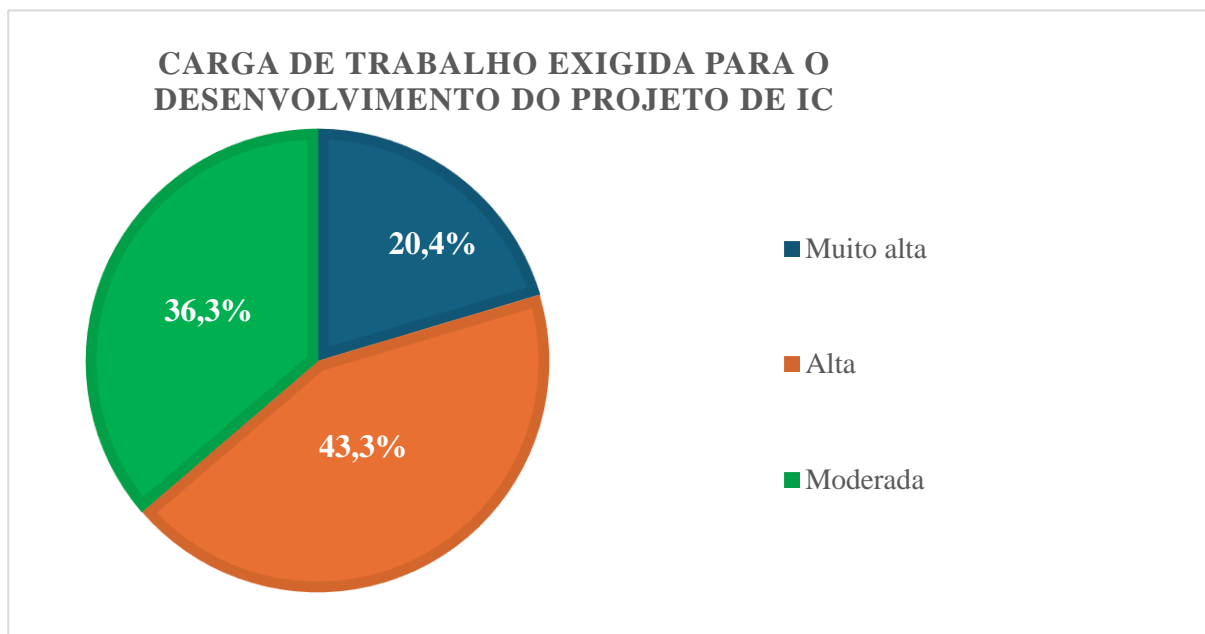


Fonte: Autor, 2025.

A pesquisa para a fundamentação teórica foi mencionada por 28,6% dos estudantes como um dos principais desafios, refletindo a dificuldade em selecionar e aplicar fontes acadêmicas adequadas. Fialho (2013) destaca fatores influentes, como o tempo disponível, o foco da atividade e o papel das emoções e da orientação. A escolha do tema e a apresentação oral foram apontadas por 14,3% dos alunos, enquanto a execução prática do projeto foi indicada por 9,5%, evidenciando que transformar ideias em resultados concretos foi menos desafiador.

Sobre a carga de trabalho dedicada à Iniciação Científica (Gráfico 07), 21,4% dos alunos consideraram-na "muito alta", enquanto 45,5% avaliaram-na como "alta" e 38,1% como "moderada", não havendo respostas nas opções "baixa" ou "muito baixa". Isso reflete a percepção de que o volume de atividades exigido pode ser excessivo, especialmente quando combinado com outras demandas escolares, embora alguns estudantes demonstrem maior capacidade de adaptação. Foguel e Scheuenstuhl (2018) destacam que a obrigatoriedade de cumprir simultaneamente as disciplinas do curso técnico e do ensino médio regular sobrecarrega os alunos do ensino médio profissionalizante. Essa estrutura intensiva dificulta a gestão do tempo e compromete tanto o desempenho acadêmico quanto o bem-estar dos estudantes.

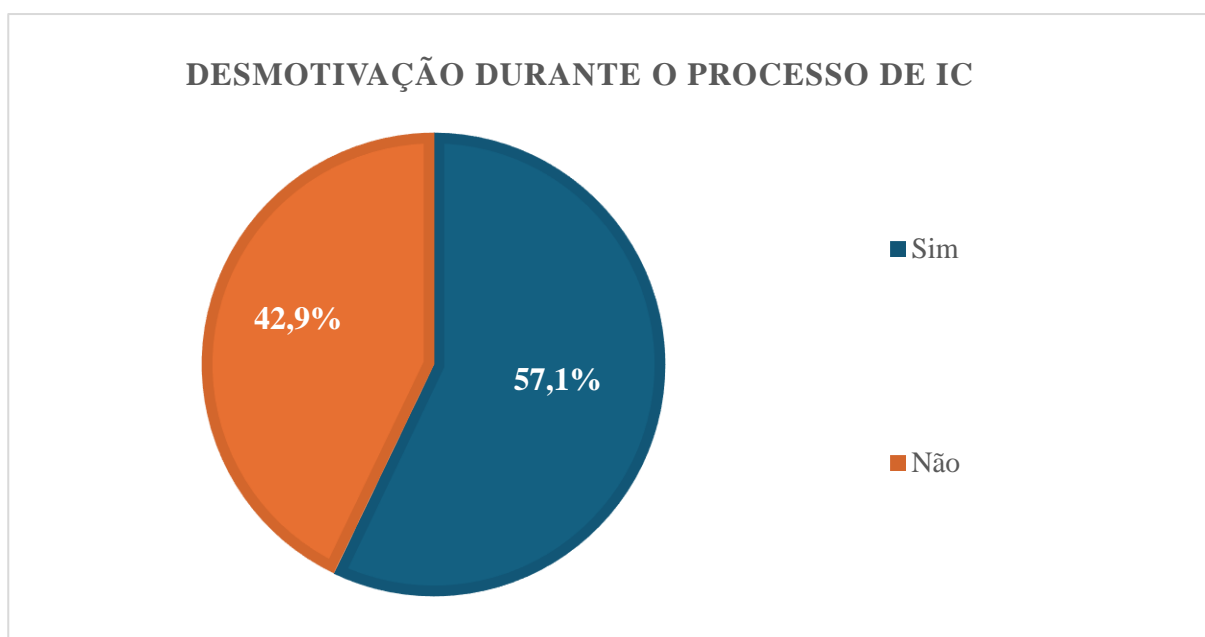
Gráfico 07 – Carga de trabalho exigida para o desenvolvimento do projeto de IC



Fonte: Autor, 2025.

Em relação à motivação (Gráfico 08), 57,1% dos alunos se sentiram desmotivados, principalmente pela falta de interesse e comprometimento dos membros da equipe, além de sobrecarga, baixa confiança e dificuldades com a escrita acadêmica. Esses desafios se alinham com a análise de Tabaquim et al. (2015), que destacam que os adolescentes se realizam e se frustram nas relações sociais, enfrentando a pressão dos exames escolares, a necessidade de autoafirmação e a intimidação de colegas, fatores que intensificam o estresse e a desmotivação.

Gráfico 08 – Apresentação de desmotivação durante o processo de IC



Fonte: Autor, 2025.

Alguns alunos mencionaram que a orientação oferecida não foi suficiente, o que contribuiu para sua desmotivação. Nesse contexto, Reis e Russo (2023) afirmam que, para estimular a pesquisa científica desde os primeiros anos, é essencial formar o professor como pesquisador. Os docentes do ensino básico devem ser preparados para desenvolver o pensamento científico em sala de aula. Portanto, investir na formação do professor-pesquisador é crucial para viabilizar esse processo e promover uma educação mais integrada à pesquisa científica.

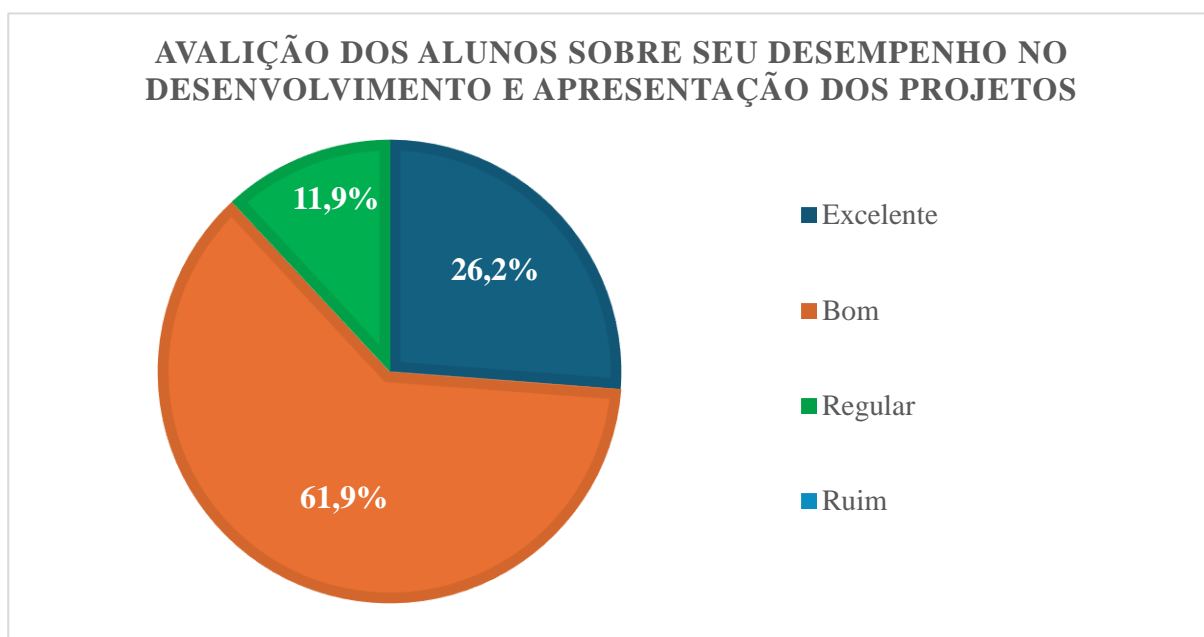
Pontel e Vieira (2019) ressaltam que, entre as dificuldades enfrentadas pelos estudantes, fatores intrínsecos à faixa etária, como imaturidade, desinteresse e a falta de conhecimento técnico, se destacam como desafios no processo de aprendizagem. Nesse cenário, o papel do professor é crucial, exigindo tempo, paciência e uma abordagem mais próxima, pois os estudantes, em sua maioria, ainda são bastante dependentes nas tarefas, necessitando de uma orientação constante. Assim, a relação de proximidade e tutoria torna-se essencial para o desenvolvimento dos alunos e para a superação desses obstáculos.

Apesar das dificuldades, os desafios enfrentados podem ser vistos como oportunidades de crescimento. Essa experiência revelou áreas que precisam ser aprimoradas, como o fortalecimento das habilidades metodológicas, socioemocionais e de gestão de tempo, além da oferta de suporte pedagógico mais robusto. Com as estratégias certas, a iniciação científica pode se tornar uma experiência ainda mais enriquecedora para os alunos.

5.4. Desempenho Pessoal e Reflexões dos Estudantes De EMT

Neste tópico, começaremos com a reflexão dos estudantes dos do EMT sobre seu desempenho no desenvolvimento e apresentação dos projetos (Gráfico 09). As respostas foram classificadas como excelente (26,2%), bom (61,9%), sem registros de avaliação negativa. Esses dados indicam uma percepção amplamente positiva, com a maioria se considerando bem-sucedida. A ausência de respostas negativas e a baixa proporção de avaliações regulares (11,9%) apontam para um ambiente de aprendizado que valoriza o esforço, incentiva o progresso e fortalece a confiança dos alunos em suas habilidades científicas.

Gráfico 09 – Avaliação dos alunos sobre seu desempenho no desenvolvimento e apresentação do projeto

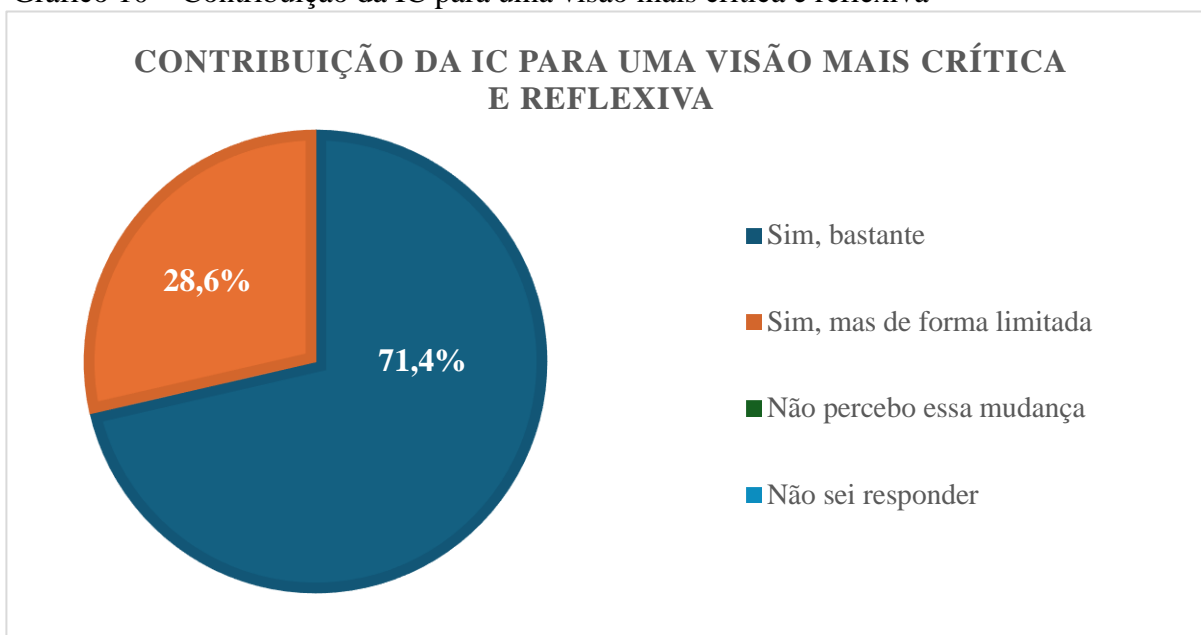


Fonte: Autor, 2025.

Ao serem questionados sobre o que poderiam ter melhorado, muitos estudantes reconheceram que poderiam ter estudado mais ou aprofundado o conhecimento no tema do projeto. Outros destacaram a necessidade de um melhor preparo para as orientações, maior confiança nas apresentações e maior organização. Por outro lado, alguns afirmaram ter dado o seu melhor e ficaram satisfeitos com o resultado alcançado. Essas reflexões evidenciam a importância do planejamento e da dedicação em todas as etapas do processo.

A respeito da contribuição da IC para uma visão mais crítica e reflexiva (Gráfico 10), todos os estudantes reconheceram sua importância. Dentre eles, 71,4% afirmaram que a participação contribuiu significativamente para o desenvolvimento dessa visão, enquanto 28,6% consideraram que a contribuição foi mais limitada. Esses dados reforçam que a IC é uma ferramenta eficaz para estimular o pensamento crítico, pois envolve os estudantes em análises aprofundadas de temas, busca por soluções e reflexões sobre os próprios processos de aprendizagem.

Gráfico 10 – Contribuição da IC para uma visão mais crítica e reflexiva

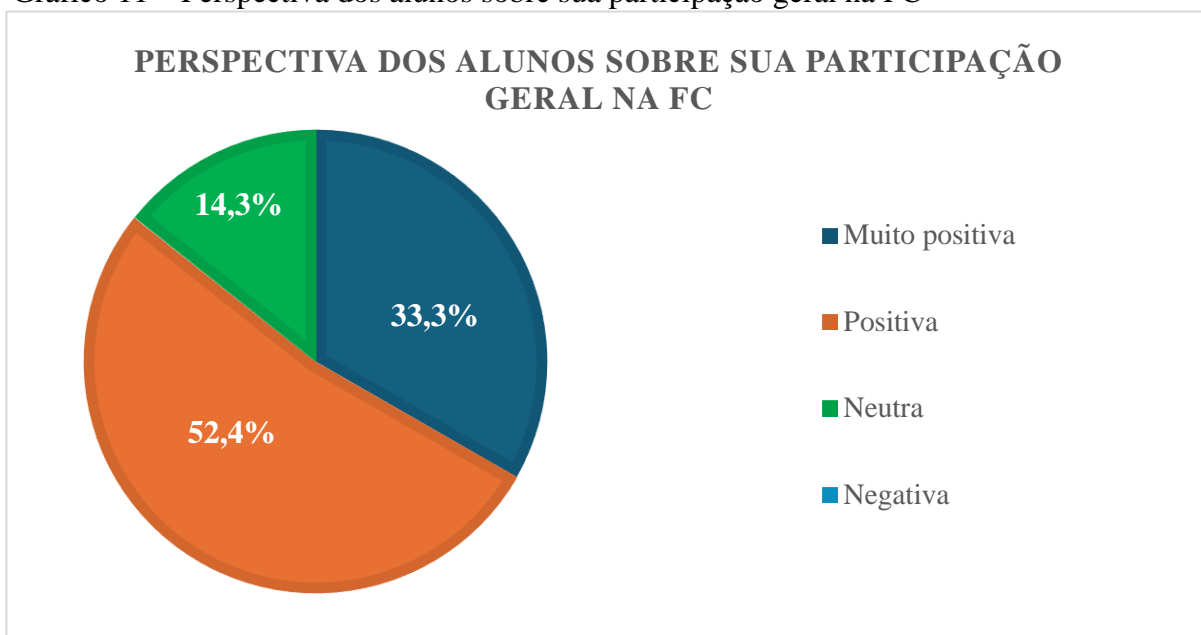


Fonte: Autor, 2025.

Em síntese, os objetivos foram alcançados, uma vez que os alunos compreenderam que a iniciação científica na educação básica visa promover o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e das habilidades científicas desde cedo, estimulando maior engajamento com a ciência. Essa abordagem não apenas potencializa o aprendizado, mas também contribui para a formação de indivíduos mais bem preparados, proativos e com maturidade intelectual, capazes de refletir criticamente e atuar de forma engajada tanto no contexto científico quanto na sociedade (Ferreira e Bessa, 2023).

Em relação a avaliação global da participação na FC (Gráfico 10) revela uma percepção amplamente positiva por parte dos estudantes, com 85,7% classificando a experiência como muito positiva ou positiva. Esse dado destaca o impacto significativo da feira na motivação dos alunos, evidenciado pela ausência de respostas negativas. Estando alinhado com o estudo de Vasconcelos e Queiroz Neto (2021), que aponta que a abordagem interdisciplinar atende de forma satisfatória à motivação e ao interesse dos alunos. Quando expostos a situações práticas que demandam a busca por soluções para problemas ou situações reais, próximas de suas vivências, os estudantes apresentam maior disposição e curiosidade para adquirir novos conhecimentos.

Gráfico 11 – Perspectiva dos alunos sobre sua participação geral na FC



Fonte: Autor, 2025.

Por sua vez, os comentários dos alunos no Quadro 01 reforçam a reflexão sobre as experiências vivenciadas. Embora alguns considerem que poderiam ter se destacado mais, todos reconheceram o valor da participação e o aprendizado adquirido. A diversidade de opiniões reforça a ideia de que, apesar das dificuldades, a feira proporcionou um ambiente de crescimento, no qual os alunos se sentiram desafiados e realizados, consolidando a importância de iniciativas desse tipo para o desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Quadro 01 – Perspectivas globais sobre a participação na Feira Científica

Alunos	Comentários
A1	Positiva porque, como aluna, queria desenvolver mais o projeto, mas, por conta de algumas barreiras e do tempo, entregamos apenas um projeto considerável.
A2	Neutra, porque sinto que minha participação foi ok, mas poderia ter sido melhor. Acho que fiz o básico, mas não me destaquei tanto quanto gostaria.
A3	Positiva porque, para quem nunca participou de um trabalho científico, me saí bem até.
A4	Como foi o meu primeiro ano no Ensino Médio e em um ensino médio técnico, tendo o primeiro contato com uma feira científica dessa forma, eu acredito que me saí bem, apesar das dificuldades no meio do caminho, conseguindo entregar um resultado agradável para todos, principalmente para mim mesma.

A5	Minha participação na feira científica foi, sem dúvida, uma experiência muito boa. Tive a oportunidade de explorar um tema que me interessa e aprofundar meus conhecimentos, o que me trouxe uma sensação de realização.
A6	Neutra, porque eu estava meio nervosa.

Fonte: Autor, 2025.

Quando questionados sobre reflexões adicionais sobre a experiência, 31% dos estudantes se manifestaram, compartilhando principalmente comentários positivos. Entre os relatos mais destacados, alguns alunos ressaltaram a importância do aprendizado adquirido, o prazer de participar da feira científica, a satisfação com a troca de conhecimentos e o aprimoramento da oratória. Esses depoimentos (Quadro 02) evidenciam o impacto positivo da experiência, reforçando a importância da feira no processo de desenvolvimento acadêmico, pessoal e na formação de competências essenciais para a vida profissional.

Quadro 02 – Depoimentos dos alunos sobre a vivência científica através da feira no EMT

Alunos	Comentários
A1	Minha experiência na Feira Científica foi realmente boa e repleta de aprendizados. Enfrentei desafios que me ensinaram muito sobre perseverança e resiliência.
A2	Gostei bastante. Pude ver projetos com um desenvolvimento impressionante e que têm potencial para impactar positivamente a região.
A3	Achei uma ótima experiência. Ter uma feira científica na escola estimula o conhecimento científico, criatividade e motivação.
A4	A interação do público foi algo marcante, principalmente ao ver pessoas que se identificaram com nosso trabalho.
A5	A feira foi incrível! Acho que deveríamos iniciar o ano pensando logo nela, pois o tempo foi curto.
A6	Foi uma experiência diferente e inovadora, antes da apresentação tivemos medo, mas nos saímos bem.
A7	Foi a primeira experiência e melhor experiência. Me saí muito bem e isso é gratificante.
A8	Tivemos dificuldades, como trabalho em equipe e falta de apoio de alguns professores, mas nos esforçamos e a feira foi importante para nossa aprendizagem.

A9	Achei injusto meu grupo não receber o certificado, sendo que todos os integrantes tiraram 4,0.
-----------	--

Fonte: Autor, 2025.

Essa autoavaliação ou autorreflexão torna-se fundamental no processo de ensino e aprendizagem, permitindo aos estudantes identificarem seus pontos fortes, dificuldades e oportunidades de melhoria. As experiências relatadas pelos alunos do primeiro ano do EMT demonstram que, mesmo diante de desafios, a feira científica promoveu crescimento pessoal e acadêmico, evidenciando sua relevância no ambiente educacional.

Conforme Menezes (2019), a autoavaliação desperta o senso de responsabilidade e promove reflexões individuais e coletivas, fundamentais para a regulação interna do estudante e o aprimoramento das práticas pedagógicas. Em escolas técnicas, eventos como a VI Feira Científica fortalecem o letramento científico e contribuem para a formação cidadã e educacional dos jovens. Assim, é essencial que toda a comunidade escolar reflita sobre suas práticas, envolvendo escola, gestão, professores e alunos, para melhorar os processos educativos e orientar futuras práticas de Iniciação Científica.

Diante disso, a percepção dos alunos sobre a Feira Científica é, em sua maioria, positiva, destacando sua contribuição para o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva, além de aumentar o interesse pelos conteúdos escolares e auxiliar no aprimoramento acadêmico e profissional. A experiência também promoveu o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia, paciência e capacidade de resolver conflitos. No entanto, alguns desafios foram identificados, incluindo a falta de experiência prévia com o método científico, dificuldades no trabalho em equipe e na gestão do tempo, além de obstáculos relacionados às etapas do projeto científico, especialmente no que diz respeito à escrita e pesquisa científica, bem como à sua fundamentação teórica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou as perspectivas e desafios da Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio, com foco na experiência de estudantes do 1º ano da Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará - Francisco Coimbra Lobato (EETEPA FCL). Por meio da Feira Científica, buscou-se compreender como essa iniciativa contribui para a formação acadêmica, profissional e cidadã dos alunos, destacando os aprendizados adquiridos e os obstáculos enfrentados no processo.

Os resultados evidenciaram que a IC é uma ferramenta norteadora para promover o pensamento crítico, a criatividade e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a comunicação e o trabalho em equipe. Os dados coletados reforçam que atividades como a Feira Científica têm impacto positivo na formação dos jovens, ampliando seu interesse pelo método científico e sua confiança em apresentar ideias. Esses benefícios são fundamentais para integrar teoria e prática no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), alinhando-se aos princípios da BNCC e aos desafios da sociedade contemporânea.

Apesar dos avanços, os desafios identificados evidenciam a necessidade de aprimorar o suporte oferecido aos estudantes, especialmente no que se refere ao domínio das etapas metodológicas e à superação de dificuldades emocionais e de colaboração, como o trabalho em equipe. A falta de experiência prévia com a IC e com a escrita científica se destacou como um dos principais obstáculos, ressaltando a importância de uma preparação mais sólida e contínua desde os primeiros anos de escolarização, ou seja, no Ensino Fundamental (EF) — quanto mais cedo, melhor. Durante a elaboração dos projetos, a escrita científica e a fundamentação teórica foram apontadas como as etapas mais desafiadoras, o que reforça a necessidade de estratégias pedagógicas contínuas ao longo do ano letivo. Recomenda-se, portanto, que o letramento científico seja incentivado desde o EF, a fim de preparar os alunos para práticas investigativas mais avançadas.

Além disso, os achados reforçam o papel do Projeto Político Pedagógico (PPP) e das diretrizes da Feira Científica como norteadores fundamentais para o sucesso das atividades. A integração entre escola, gestão e comunidade é crucial para o planejamento e a execução de eventos científicos que fortaleçam o letramento científico e o vínculo entre estudantes e realidade social. Essa abordagem holística contribui para uma formação integral, indo além dos conteúdos técnicos.

Por fim, o estudo reafirma a importância de eventos como a Feira Científica para transformar o ambiente escolar em um espaço de inovação e protagonismo juvenil. As reflexões dos estudantes revelam que, mesmo diante de dificuldades, essas experiências são marcantes e enriquecedoras, proporcionando crescimento pessoal e acadêmico. A consolidação da IC como prática pedagógica requer esforços conjuntos da comunidade escolar, com investimentos em capacitação, planejamento e acompanhamento contínuo dos alunos.

Dessa forma, espera-se que esta pesquisa contribua para o aperfeiçoamento das discussões sobre a Feira Científica como prática pedagógica nas escolas técnicas e inspire novas estratégias para superar os desafios da Iniciação Científica no Ensino Médio. Visto que, mais do que uma atividade extracurricular, a IC deve ser considerada um pilar central na formação de cidadãos críticos, éticos e preparados para enfrentar os desafios de um mundo em constante transformação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ilda Neta Silva de *et al.* A iniciação científica na educação básica: contextos, desafios e possibilidades. **RevistaFT**, Educação, v. 28, n. 136, jul. 2024. Registro DOI: 10.5281/zenodo.12788388. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-iniciacao-cientifica-na-educacao-basica-contextos-desafios-e-possibilidades/>. Acesso em: 12 jan. 2025.
- ALMEIDA, Vânia Horner de; LONGHIN, Sandra Regina. A iniciação científica no ensino médio: reflexões e práticas nas escolas públicas brasileiras. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 17, n. 9, p. e10422, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.9-115. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/10422>. Acesso em: 8 jan. 2025.
- BORGES, Frederico da Silva; REIS, Fernando Rodrigues Martins dos. Feira de Ciências como estratégia para a implementação da Aprendizagem Baseada em Projetos. **Revista Educação Pública**, v. 3, n. 2, out. 2024. DOI: 10.18264/repdcec.v3i2.134. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385436940_Feira_de_Ciencias_como_estrategia_para_a_implementacao_da_Aprendizagem_Baseada_em_Projetos. Acesso em: 8 jan. 2025.
- BOTTINO, Fernanda de Oliveira *et al.* A FEIRA DE CIÊNCIAS COMO PERSPECTIVA PEDAGÓGICA DE INTEGRAÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO BÁSICA E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação, [S. l.], v. 8, n. 6, p. 81–93, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i6.5840. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5840>. Acesso em: 27 dez. 2024.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional**: Lei 9.394 de 1996. Disponível: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 15 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - FENACEB**. Edital FENACEB 2007 - Apoio a Eventos Científicos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/conferencia/documentos/fenaceb_edital.pdf. Acesso em: 15 jan. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>. Acesso em: 27 dez. 2024.
- BRASIL. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica – FENACEB**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 84 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/fenaceb.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2025.
- DEMO, P. **Pesquisa-princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. Educação científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, Itapetininga, v. 1, n. 1, p. 2-22, maio 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7934691/mod_resource/content/1/6-Pedro%20Demo%20%281%29.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.
- SANTARÉM (PA). ESCOLA DE ENSINO TÉCNICO DO ESTADO DO PARÁ FRANCISCO COIMBRA LOBATO – EETEPA FCL. Edital da VI Feira Científica. Pará: Santarém, p. 17, out. de 2024.

SANTARÉM (PA). ESCOLA DE ENSINO TÉCNICO DO ESTADO DO PARÁ FRANCISCO COIMBRA LOBATO – EETEPA FCL. **Projeto Político Pedagógico**. Pará: Santarém, p. 63, 2024.

FAVA-DE-MORAES, Flávio., & FAVA, Marcelo. **A iniciação científica**: muitas vantagens e poucos riscos. São Paulo: **São Paulo em Perspectiva**, p. 73 – 77, mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100008>. Acesso em: 8 jan 2025.

FERREIRA, Deyse Lorrana Da Costa et al.. A iniciação científica na educação básica: estudo teórico e qualitativo. **Anais IX CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/95655>. Acesso em: 19/01/2025 12:36

FIALHO, Janaína. Experiência com estudantes do ensino médio através da pesquisa escolar orientada. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 18, n. 1, p. 15-25, jan./mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/4qFCtmHBcNyrzt4NQfGFr8j/?format=pdf>. Acesso em: 18 jan. 2025.

FOGUEL, Débora; SCHEUENSTUHL, Marcos Cortesão Barnsley (org). **Desafios da educação técnico-científica no ensino médio**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2018. Disponível em: https://www.abc.org.br/IMG/pdf/desafios_da_educacao_tecnico-cientifica_no_ensino_medio.pdf. Acesso em: 17 jan. 2025.

IMPROTA, Marília de Brito. **A feira de ciências como um espaço de aprendizagem e de popularização do conhecimento científico em um colégio estadual do município de Aporá - BA**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Catu, 2021. Disponível em: <https://ifbaiano.edu.br/portal/poseducacaocatu/biblioteca-digital/>. Acesso em: 06 Jan 2025.

HARTMANN, Ângela Maria; ZIMMERMANN, Erika. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://www2.unifap.br/rsmatos/files/2013/10/178.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2024.

LOPES, Roseli de Deus *et al.* **Feiras e mostras científicas** [livro eletrônico]: experiências e práticas da feira brasileira de ciências e engenharia - FEBRACE: manual para organizadores. 1. ed. São Paulo: EPUSP - Escola Politécnica, 2021. Disponível em: https://febrace.org.br/wp-content/uploads/2021/08/manual_de_feiras.pdf. Acesso em: 13 jan. 2025.

MACEDO, Kleber De Oliveira. A feira de ciências como estratégia de ensino. **Anais IV CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35200>. Acesso em: 14 jan. 2025.

MELO, Beatriz Medeiros De et al.. **Projeto Político Pedagógico e Gestão do Trabalho Escolar**. Alagoas: Cied cursos, 2017. *E-book*. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/175202>. Acesso em: 14 jan. 2025.

MENEZES, Bruno Ferreira de. **Feira de ciências**: para além dos muros e saberes da escola. 2019. 44 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Natureza) - Instituto

de Química, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/13322>. Acesso em: 06 jan. 2025.

MENDONÇA, Ana Waley. **Metodologia para estudo de caso**: livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2014. 99 p. Disponível em: <https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/5a6aeab8-82d0-44c4-964b-7d7ba28a41d8/content>. Acesso em: 19 jan. 2025.

NASCIMENTO, Carina Soares do. Pesquisa científica no Ensino Médio e Técnico. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 2, n. 21, p. e12270, 2021. DOI: 10.15628/rbept.2021.12270. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/12270>. Acesso em: 16 jan. 2025.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de. et al.. A Iniciação Científica na formação dos estudantes do Ensino Médio. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 11, n. 24, p. 453–473, 2019. DOI: 10.28998/2175-6600.2019v11n24p453-473. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/6899>. Acesso em: 27 dez. 2024.

OLIVEIRA, Suellem Ferreira do Amaral. **Iniciação Científica**: guia básico para iniciantes. Instituto Federal Goiano, Morrinhos, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/574724/2/Inicia%C3%A7%C3%A3o%20Cient%C3%ADfica-Guia%20b%C3%A1sico%20para%20Iniciantes.docx.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**: Transformando Nosso Mundo – A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio). Última edição em 13 de outubro de 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org>. Acesso em: 17 jan. 2025

PINHO, Maria José de. **Ciência e ensino**: contribuições da iniciação científica na educação superior. Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, Brasil, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000300005>. Acesso em: 8 jan. 2025.

PONTEL, Taiane Lucas; VIEIRA, Josimar de Aparecido. A Iniciação Científica na Educação Básica sob a ótica docente. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 15, n. 32, p. 277-295, maio 2020. DOI: 10.20500/rce.v15i32.30925. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/352007773_A_Iniciacao_Cientifica_na_Educacao_Basica_sob_a_otica_docente. Acesso em: 9 jan. de 2025.

REIS, Nilza Maria Godoy-Rique; RUSSO, Fernanda Otero. A importância da Iniciação Científica no Ensino Fundamental e Médio. **Anais IV CONEDU**. Realize Editora. 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/6582ecfe8b1e8_20122023103246.pdf. Acesso em: 8 jan. 2025.

RIBEIRO, Roberta Daiane et al.. Princípios sobre a formação humana integral a partir das perspectivas de estudiosos brasileiros. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, e1281, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385667977_PRINCIPIOS_SOBRE_A_FORMACAO_HUMANA_INTEGRAL_A_PARTIR_DAS_PERSPECTIVAS_DE_ESTUDIOSOS_BRA_SILEIROS. Acesso em: 10 jan. 2025.

ROITMAN, Isaac. **Educação científica**: quanto mais cedo, melhor. 2008. RITLA, Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana., p. 28, Brasília, DF: 2008. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/r1000001.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2025.

FORTALEZA (CE). SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO CEARÁ (SEDUC-CE). **Gestão do Tempo**. Fortaleza: 2012, p. 49. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2011/10/gestao_de_tempo_manual_do_aluno.pdf. Acesso em: 18 jan. de 2025.

SILVA, Alessandra Maria Pereira Martins da. Iniciação à pesquisa científica: os desafios enfrentados pelos estudantes para a construção do trabalho de conclusão do Fundamental. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), V, 2018, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA16_ID2022_02092018214123.pdf. Acesso em: 18 jan. 2025.

SILVA, Francisca Alaiane Lima Da et al.. A importância da iniciação científica nas feiras de ciências como perspectiva metodológica abordada no ensino médio. **Anais IX CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/100475>. Acesso em: 06 jan. 2025.

SILVA, Nayane de oliveira; ALMEIDA, Cristina guilherme de; LIMA, Débora Raquel Sarmento. FEIRA DE CIÊNCIAS: UMA ESTRATÉGIA PARA PROMOVER A INTERDISCIPLINARIDADE. **Revista Destaques Acadêmicos**, [S. l.], v. 10, n. 3, 2018. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v10i3a2018.1727. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/1727>. Acesso em: 6 jan. 2025.

SILVA, Zildelene Mariano Cardoso; Nascimento, João Paulo Silva do.. Letramento científico e suas implicações para a educação básica. **Anais do X CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/109961>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SILVEIRA, José Carlos da. **Entre dizeres e silêncios sobre iniciação científica na educação básica: o movimento de sentidos na escola**. 2018. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/198629>. Acesso em: 8 jan. de 2025.

SOUSA, Nilciane Pinto Ribeiro de et al.. Feira de Ciências como estratégia de iniciação e divulgação científica na educação básica. **Revista Humanidades e Inovação**, v.7, n.18 – 2020. Educação Básica: Políticas e Gestão Educacional no Território do Tocantins. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4504>. Acesso em: 16 jan. 2025.

SOUZA, Isabela Cabral Félix de; FILIPECKI, Ana Tereza Pinto. 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, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/20534>. Acesso em: 09 jan. 2025.

SOUZA, Rejane Pereira de et al.. **Desafios e perspectivas da inserção da iniciação científica na educação básica**. 2020. V – Programa Biotemas. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/52120/2/Desafios%20e%20perspectivas%20da%20inser%C3%A7%C3%A3o%20da%20inicia%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADfica%2>

Ona%20educa%C3%A7%C3%A3o%20b%C3%A1sica_Leidivan%20Almeida%20Fraz%C3%A3o.pdf. Acesso em: 17 jan. 2025.

TABAQUIM, Maria de Lourdes Merighi et al . **Vulnerabilidade ao stress em escolares do ensino técnico de nível médio**. Bol. - Acad. Paul. Psicol., São Paulo , v. 35, n. 88, p. 197-213, jan. 2015. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2015000100013&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 18 jan. 2025.

TORRES, Patrícia Lupion. IRALA, Esrom Adriano F. **Aprendizagem Colaborativa: Teoria e Prática**. Coleção Angrinho, p 61-95, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4514719/mod_folder/content/0/Aprendizagem-colaborativa.pdf. Acesso em: 11 jan. 2025.

VALE, C. R. do. Iniciação científica em cursos técnicos integrados ao ensino médio. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 6, p. e5031, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/5031>. Acesso em: 16 jan. 2025.

VASCONCELOS, Juliana Sales. **Manual para aplicação da metodologia Aprendizagem Baseada em Projetos de maneira interdisciplinar** = Manual for applying Interdisciplinarity Project Based Learning (IPBL) Methodology. / Juliana Sales Vasconcelos, José Pinheiro de Queiroz Neto. Manaus: IFAM, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/582027/3/MANUAL%20PARA%20APLICA%C3%87%C3%83O%20DA%20METODOLOGIA%20APRENDIZAGEM%20BASEADA%20EM%20PROJETOS%20DE%20MANEIRA%20INTERDISCIPLINAR.pdf>. Acesso em: 6 jan. de 2025.

VASCONCELOS, Juliana Sales; QUEIROZ NETO, José Pinheiro de. Aplicação da metodologia aprendizagem baseada em projetos de maneira interdisciplinar na educação profissional e tecnológica. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umuarama, v. 21, n. 1, p. 47-70, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/7983/4151>. Acesso em: 14 jan. 2025.

VIDAL, Irla de Oliveira. A iniciação científica na educação profissional e tecnológica: caminhos para uma formação emancipadora. #Tear: **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas**, v. 11, n. 2, 2022.. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/6089>. Acesso em: 16 jan. 2025.

APÊNDICE 01 – QUESTIONÁRIO

Instruções: Este questionário tem como objetivo compreender sua experiência e percepções sobre o processo de desenvolvimento e sua participação na feira científica. Não existem respostas certas ou erradas; suas respostas devem refletir única e exclusivamente sua opinião e vivência pessoal.

Trata-se de uma pesquisa acadêmica e, por isso, pedimos que você responda com sinceridade e seriedade. Suas respostas são muito importantes e contribuirão significativamente para a análise e avaliação deste projeto.

Agradecemos desde já sua colaboração!

1. Quais foram os principais benefícios que você percebeu ao participar da feira?

2. O projeto contribuiu para seu interesse em ciência e pesquisa?

- Sim, aumentou muito meu interesse
- Sim, aumentou um pouco
- Não mudou meu interesse
- Reduziu meu interesse

3. Você acredita que a iniciação científica pode contribuir para sua formação acadêmica e profissional?

- Sim, de forma significativa
- Sim, mas de forma moderada
- Não vejo grande impacto
- Não sei responder

4. Como você avalia a importância da iniciação científica para o ensino médio técnico?

- Muito importante
- Moderadamente importante
- Pouco importante
- Sem importância

5. Como você avalia seu próprio desempenho durante o desenvolvimento e apresentação do projeto?

- Excelente
- Bom
- Regular
- Insatisfatório

6. O que você poderia ter feito diferente?

7. Você encontrou dificuldades durante o desenvolvimento do projeto?

Sim

Não

Complemento (se Sim): Quais foram essas dificuldades?

8. Qual(is) dos seguintes fatores foi(ram) mais desafiador(es) para você?

Falta de tempo

Falta de recursos materiais

Falta de orientação adequada

Falta de experiência prévia em pesquisa científica

Dificuldade em apresentar o projeto

Dificuldade em conciliar com as disciplinas técnicas

Outros: _____

9. Em relação ao seu projeto para a feira científica, qual foi a parte mais difícil para você?

Escolha do tema

Pesquisa (fundamentação teórica)

Escrita do projeto

Execução do projeto

Apresentação oral

10. Como você avaliaria a carga de trabalho que a Feira Científica exigiu de você?

Muito alta

Alta

Moderada

Baixa

Muito baixa

11. Em algum momento, você se sentiu desmotivado(a)?

Sim

Não

Se respondeu "Sim", qual foi o principal motivo da sua desmotivação?

12. Você acredita que os projetos de iniciação científica ajudam a tornar a aprendizagem mais significativa (relacionada ao seu contexto e realidade)?

Sim, muito

Sim, mas de forma moderada

Não vejo essa relação

Não sei dizer

13. A elaboração do seu projeto para a feira científica contribuiu para que você compreendesse melhor os conceitos trabalhados em sala de aula?

- Sim, de forma clara e significativa
- Sim, mas de maneira limitada
- Não percebi relação entre o projeto e os conceitos da aula
- Não sei avaliar

14. Você acha que participar de projetos de iniciação científica te ajuda a aprender de um jeito mais prático e ligado ao que está à sua volta?

- Sim, totalmente
- Sim, às vezes
- Não vejo essa ligação
- Não sei responder

15. A iniciação científica contribui para despertar maior interesse e motivação para aprender os conteúdos escolares?

- Sim, de forma significativa
- Sim, mas de forma moderada
- Não vejo impacto
- Não sei dizer

16. Participar de projetos de iniciação científica ajuda você a desenvolver uma visão mais crítica e reflexiva sobre os temas estudados?

- Sim, bastante
- Sim, mas de forma limitada
- Não percebo essa mudança
- Não sei avaliar

17. Como você avalia sua participação geral na feira científica?

- Muito positiva
- Positiva
- Neutra
- Negativa

Complemento (opcional): Explique sua resposta: _____

18. Existe algo mais que você gostaria de comentar sobre sua experiência na Feira Científica?

- Sim
- Não

Se respondeu "Sim", por favor, comente abaixo:

APÊNDICE 02 – RELAÇÃO DOS TRABALHOS DE 1º ANO SUBMETIDOS NA VI FEIRA CIENTÍFICA DA EETEPA FCL.

Nº	TÍTULO	TURMA
1	IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA AGRICULTURA: ADAPTAÇÃO E RESISTÊNCIA DOS SISTEMAS AGRÍCOLAS	TAG MI 24 M
2	ALTERNATIVA DE USO SUSTENTÁVEL DOS RESÍDUOS DA MANDIOCA NA AGRICULTURA FAMILIAR	TAG MI 24 M
3	ROÇA SEM FOGO: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS DE MANEJO NA PRODUÇÃO DA MANDIOCA	TAG MI 24 M
4	SISTEMA DE IRRIGAÇÃO UTILIZANDO GARRAFAS PET: ALTERNATIVA PARA A AGRICULTURA RESIDENCIAL	TAG MI 24 M
5	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DO CRESCIMENTO DE MICROVERDES DE BETERRABA, COENTRO E RÚCULA EM DIFERENTES SUBSTRATOS	TAG MI 24 T
6	USO DO TRICHODERMA NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MELANCIA (<i>Citrullus lanatus</i>)	TAG MI 24 T
7	HORTO DIDÁTICO DE PLANTAS MEDICINAIS ESCOLAR	TAG MI 24 T
8	AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE TOMATE (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) EM DIFERENTES SUBSTRATOS	TAG MI 24 T
9	COLETA DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS NA CIDADE DE SANTARÉM: UM LEVANTAMENTO NO ANO DE 2024	TI MI 24/01 T
10	OS IMPACTOS CAUSADOS PELA FERRAMENTA DE VIDEOCONFERÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO	TI MI 24/01 T
11	TECNOLOGIAS DE COMBATE À DISSEMINAÇÃO DE FAKENEWS	TI MI 24/01 T
12	A IMPORTÂNCIA DA MODELAGEM 3D NA ARQUITETURA	TI MI 24/01 T
13	A UTILIZAÇÃO DAS REDES SOCIAIS PARA A DIFUSÃO DE BOAS PRÁTICAS ESCOLARES	TI MI 24/01 T
14	A PRESENÇA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CAPTAÇÃO E MONITORAMENTO DA GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR	TI MI 24/02 T
15	APRENDENDO SOBRE O TURISMO LOCAL ATRAVÉS DE UM JOGO DIGITAL	TI MI 24/02 T
16	QUEIMADAS: O USO DAS REDES SOCIAIS PARA SENSIBILIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	TI MI 24/02 T
17	HÁBITOS DE UTILIZAÇÃO DE APARELHOS CELULARES POR ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	TI MI 24/02 T

18	OFERTA E ACESSIBILIDADE A CURSOS DE CAPACITAÇÃO PARA MULHERES MICROEMPREENDEDORAS	TL MI 2024 T
19	IGUALDADE DE GÊNERO: A PERCEPÇÃO DA MULHER QUE ATUA NO SETOR LOGÍSTICO	TL MI 2024 T
20	PROFISSIONALIZAÇÃO PARA A COP 30: IMPACTO NA FORMAÇÃO DE MULHERES	TL MI 2024 T
21	ESTUDO DA PERCEPÇÃO DO ACESSO DO SANEAMENTO BÁSICO EM UM BAIRRO PLANEJADO NA CIDADE DE SANTARÉM - PARÁ	TMA MI 24 T
22	EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS DE APRENDIZAGEM COM JOGOS PEDAGÓGICOS PARA CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NAS SÉRIES INICIAIS	TMA MI 24 T
23	EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DA MUDANÇA DE HÁBITOS DE ALUNOS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL A PARTIR DAS VIVÊNCIAS NO “PROJETO LIXO SELETIVO”	TMA MI 24 T
24	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE ÁGUA EM DOIS IGARAPÉS NA REGIÃO DO EIXO FORTE, ÁREA PERIURBANA DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PA	TMA MI 24 T
25	ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA RELACIONADA A MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL	TMA MI 24 T
26	IGUALDADE DE GÊNERO: UMA ANÁLISE SOBRE A JUSTIÇA AMBIENTAL E CLIMÁTICA CONSIDERANDO MULHERES E COMUNIDADE LGBTQIA+	TMA MI 24 T
27	A IMPORTÂNCIA DO USO DE EPI E CUIDADOS DE RISCOS OCUPACIONAIS EM ESCOLAS DA REDE ESTADUAL: UM OLHAR SOBRE OS PROFISSIONAIS NÃO DOCENTES	TST MI 24 T
28	DESIGUALDADE DE GÊNERO NO AMBIENTE LABORAL: UMA PERSPECTIVA SOBRE O ODS 5	TST MI 24 T
29	A DESIGUALDADE DE GÊNERO NAS ESCOLAS: UMA ABORDAGEM A PARTIR DO ODS 5	TST MI 24 T
30	SAÚDE E BEM ESTAR NO AMBIENTE LABORAL: IMPACTO DA GINÁSTICA LABORAL NA VIDA DOS TRABALHADORES	TST MI 24 T

Legendas: Cursos (TAG – Técnico em Agricultura; TI – Técnico em Informática; TL – Técnico em Logística; TMA – Técnico em Meio Ambiente; TST – Técnico em Segurança do Trabalho) / Modalidade (MI – Médio Integrado) / Turno (M – Manhã; T – Tarde).