

INICIAÇÃO CIENTÍFICA ESCOLA SESI SÃO JOSÉ: IMPACTOS, POTENCIALIDADES E APRENDIZAGENS NO ENSINO MÉDIO

Josiane Aparecida de Liz Jones - SESI São José
josiane.jones@edu.sesisc.org.br

RESUMO: A Iniciação Científica (IC) do SESI São José, criada em 2022, tornou-se uma prática inovadora e significativa no ensino médio ao promover a cultura investigativa, o pensamento crítico e o protagonismo juvenil. Desde sua implementação, cerca de 40 estudantes participaram do programa, que funciona com até 10 integrantes por ciclo, conduzidos por uma professora orientadora e, quando necessário, por coorientadores. Fundamentada nas concepções de pesquisa como princípio formativo discutidas por Scorsolini-Comin (2015), Mendes (2018) e Reis (2020), a IC busca desenvolver competências cognitivas, metacognitivas e socioemocionais, favorecendo aprendizagens que ultrapassam o ambiente escolar. A justificativa para este estudo reside na necessidade de compreender de forma sistemática os impactos da IC na formação integral dos estudantes, especialmente no contexto do SESI São José, onde a proposta tem se consolidado como referência em práticas inovadoras. O artigo tem como objetivo analisar as percepções de estudantes e egressos sobre os impactos formativos do programa de Iniciação Científica, identificando contribuições acadêmicas, pessoais e profissionais, bem como desafios vivenciados. A pesquisa utilizou abordagem qualitativa e descritiva, a partir da aplicação de um formulário eletrônico enviado a estudantes da IC entre 2022 e 2025. Participaram estudantes ativos e egressos, permitindo uma visão abrangente da evolução e dos efeitos da experiência investigativa ao longo dos anos. O instrumento contou com questões fechadas e discursivas, cujas respostas foram analisadas por estatística descritiva e análise de conteúdo. Além disso, foram considerados os elementos estruturais do programa, como encontros semanais, orientações individuais, elaboração de projetos, participação em feiras e intervenções pedagógicas. Todos os procedimentos seguiram cuidados éticos, garantindo consentimento e anonimato dos participantes. Os resultados evidenciam que a IC tem impacto expressivo na formação dos jovens, especialmente no desenvolvimento de autonomia, organização, comunicação, escrita acadêmica e persistência diante de desafios. A maioria dos estudantes reconhece que o programa ampliou seu interesse pela ciência, influenciou escolhas acadêmicas futuras e favoreceu a construção de competências essenciais para a vida adulta. Depoimentos indicam que a IC proporcionou maior segurança para apresentações, aprimorou a capacidade de argumentação e estimulou o pensamento crítico, além de fortalecer habilidades socioemocionais como responsabilidade e autoconfiança. Os gráficos analisados mostram que a maior parte dos respondentes considera a experiência transformadora e afirma que utilizará os aprendizados em sua trajetória escolar, profissional e pessoal. A intervenção revela-se uma prática pedagógica de alta relevância, com forte potencial para promover aprendizagens significativas e duradouras. Embora apresente fragilidades, como limitação de vagas e desafios de infraestrutura para projetos mais complexos, seus pontos fortes — acompanhamento qualificado, metodologias ativas e oportunidades de socialização científica — consolidam a IC como uma estratégia potente de inovação educacional. Como perspectivas futuras, recomenda-se ampliar parcerias externas, fortalecer espaços de divulgação científica e criar um sistema de acompanhamento de egressos, para monitorar impactos de longo prazo e orientar melhorias contínuas.

Palavras-chave: Iniciação Científica; Aprendizagem Ativa; Formação de Jovens Pesquisadores

1. INTRODUÇÃO

A Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio tem se consolidado como uma prática estruturante para o desenvolvimento integral dos estudantes, especialmente em instituições que incorporam metodologias investigativas e abordagens centradas no protagonismo juvenil. No SESI de São José (SC), a IC foi implantada em 2022 e, desde então, tornou-se uma intervenção pedagógica de grande relevância, pela qual já passaram cerca de 40 estudantes. O programa, que possui caráter qualificado e seletivo, adota processo de ingresso por edital interno, garantindo a participação de estudantes motivados e comprometidos com a pesquisa. Cada ciclo envolve até dez estudantes, orientados por uma professora responsável e acompanhados por coorientadores conforme a complexidade dos projetos desenvolvidos.

Durante a IC, os estudantes vivenciam todas as etapas da investigação científica: elaboração de perguntas, revisão teórica, planejamento metodológico, experimentação, análise de dados e socialização dos resultados em eventos acadêmicos. Essa dinâmica fortalece competências acadêmicas e socioemocionais, estimula o pensamento crítico e amplia a compreensão do papel da ciência na sociedade. Além das atividades investigativas, os estudantes têm oportunidades de apresentar seus projetos em feiras e eventos acadêmicos de relevância nacional, como FEBIC, FEBRACE e Mostra STEAM, bem como em encontros institucionais, como a Semana de Pesquisa e Extensão da Estácio. Essas participações resultaram em diversos trabalhos premiados em 1º lugar em diferentes categorias, evidenciando o impacto formativo e o reconhecimento acadêmico da IC do SESI de São José.

Os fundamentos conceituais que sustentam essa prática dialogam com autores que defendem a Iniciação Científica como força formativa. Scorsolini-Comin (2021) enfatiza que a IC constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento da autonomia intelectual, da curiosidade e da responsabilidade ética, permitindo que o jovem assuma o papel de produtor de conhecimento. Mendes (2020) reforça que projetos investigativos favorecem a construção do pensamento crítico, da criatividade e da argumentação, elementos indispensáveis para uma educação contemporânea. Reis (2019), por sua vez, destaca que a IC no Ensino Médio promove aprendizagens que ultrapassam o contexto escolar, contribuindo para disciplina, persistência, comunicação, senso de autoria e visão de futuro—competências que se transformam em legados duradouros para a vida pessoal, acadêmica e profissional dos estudantes.

A justificativa para a manutenção e ampliação dessa intervenção baseia-se na necessidade de proporcionar experiências educativas que transcendam a sala de aula e permitam ao estudante atuar como pesquisador de sua própria realidade. Em um cenário educacional que demanda criatividade, autonomia, colaboração e habilidades científicas, a Iniciação Científica emerge como estratégia capaz de fortalecer a autoestima acadêmica, ampliar repertórios culturais e científicos e incentivar a continuidade dos estudos, especialmente em áreas tecnológicas e científicas. Compreender os impactos da IC a partir da perspectiva de estudantes ativos e egressos permite revelar os legados de vida que essa prática promove, tais como a construção de projetos de vida, a maturidade intelectual e o desenvolvimento de valores éticos e socioemocionais.

Dessa forma, este artigo tem por objetivo analisar as percepções dos estudantes que participaram da Iniciação Científica no SESI de São José desde sua implementação, buscando compreender os impactos acadêmicos, socioemocionais e existenciais dessa experiência formativa. Entende-se que a IC, mais do que um espaço de preparação para feiras científicas, constitui um percurso transformador que amplia visões de mundo, fortalece identidades e potencializa a formação integral dos jovens.

2. METODOLOGIA

A prática analisada neste estudo foi realizada no SESI de São José (SC), unidade que oferta o Programa de Iniciação Científica (IC) desde 2022. O programa ocorre anualmente e envolve atividades semanais de investigação científica conduzidas em contraturno escolar, com caráter contínuo e formativo, estruturado para promover o protagonismo estudantil por meio da pesquisa.

Desde sua implantação, aproximadamente 40 estudantes participaram do programa, distribuídos ao longo de três ciclos formativos (2022, 2023, 2024 e início de 2025). O grupo é composto por estudantes do Ensino Médio, selecionados por edital interno que inclui carta de intenção, análise do histórico escolar e entrevista. Cada ciclo conta com até 10 estudantes, orientação de uma professora responsável e apoio de coorientadores, quando necessário, conforme a especificidade dos projetos (Ciências da Natureza, Humanas, Engenharias, Robótica, Meio Ambiente etc.).

A IC ocorre ao longo de todo o ano letivo, com encontros semanais presenciais de aproximadamente 1h30 a 2h, totalizando, em média, 40 a 45 encontros por ciclo, além de reuniões extras para preparação de feiras, validação de experimentos, escrita de relatórios e apresentações públicas.

A prática formativa combina diferentes técnicas e métodos investigativos, entre eles:

- Vivências orientadas das etapas da pesquisa científica (problematização, revisão bibliográfica, formulação de hipóteses, experimentação, análise e comunicação);
- Oficinas metodológicas sobre elaboração de projetos, escrita científica, análise de dados e construção de instrumentos;
- Dinâmicas de grupo para estimular colaboração, comunicação e argumentação;
- Aulas práticas e experimentais em laboratório e em ambientes externos, quando a temática exige;
- Estudos dirigidos com acompanhamento individual;
- Simulações de bancas, apresentações orais e feedback formativo;
- Participação em feiras e mostras científicas locais, estaduais e nacionais, incluindo FEBIC, FEBRACE e Mostra STEAM, além de eventos institucionais, como a Semana de Pesquisa e Extensão da Estácio.

Essa rotina possibilita que os estudantes atuem como protagonistas da investigação, vivenciando etapas reais do processo científico em articulação com competências STEAM.

Para analisar as percepções sobre os impactos da IC na trajetória dos estudantes, foi aplicado um questionário on-line elaborado pela autora da pesquisa, contendo perguntas fechadas e abertas, respondidas por estudantes ativos e egressos que participaram do programa entre 2022 e 2025. A construção das perguntas foi embasada em referenciais teóricos que destacam o papel formativo da IC no desenvolvimento de habilidades investigativas, autonomia intelectual e pensamento crítico, conforme discutem Scorsolini-Comin (2020), Mendes (2019) e Reis (2021). Além do formulário, depoimentos voluntários foram coletados para aprofundar nuances qualitativas e ampliar a compreensão dos sentidos atribuídos pelos participantes à experiência vivida.

A participação foi totalmente voluntária, e todos os estudantes receberam informações claras sobre os objetivos acadêmicos da pesquisa. Para menores de idade, foram observados princípios éticos educacionais, garantindo anonimato, proteção da identidade, consentimento dos responsáveis quando necessário e uso exclusivamente acadêmico dos dados, em alinhamento com as boas práticas de investigação em contexto escolar.

3. RESULTADOS

A seguir, são apresentados os resultados da pesquisa realizada com 28 dos aproximadamente 40 estudantes que participaram do Programa de Iniciação Científica (IC) do SESI de São José entre 2022 e 2025. A análise busca compreender como a experiência de investigação científica impactou o desenvolvimento acadêmico, socioemocional e pessoal dos participantes, bem como identificar os desafios enfrentados e as habilidades adquiridas ao longo do percurso.

Os dados obtidos por meio do questionário on-line revelam informações quantitativas sobre tempo de participação, motivação e percepção de habilidades desenvolvidas, complementadas por depoimentos qualitativos que ilustram a experiência dos estudantes de forma direta e pessoal. A integração desses elementos permite uma compreensão mais rica e contextualizada da influência da IC na formação integral dos jovens, alinhando-se aos princípios de metodologias STEAM e aos referenciais teóricos que destacam o protagonismo juvenil e a aprendizagem investigativa.

A seguir, os resultados são organizados em tópicos, contemplando a participação, motivação, habilidades desenvolvidas, compreensão de conteúdos, experiência em feiras e apresentações, principais desafios e impactos percebidos pelos estudantes, com citações diretas que enriquecem a análise.

Dos 28 estudantes que responderam à pesquisa, 35% estavam atualmente participando da IC, enquanto os demais já haviam concluído sua participação. Esse dado evidencia o engajamento contínuo dos estudantes e indica que a IC é percebida como uma experiência formativa relevante, capaz de gerar interesse e retenção ao longo do tempo, conforme comentários abaixo:

*“Gostei muito de participar da Iniciação Científica. As memórias que criei dentro da iniciação serão guardadas com muito carinho.”(*Est. 12)*

*“Tenho uma gratidão enorme pela oportunidade que tive de participar e conhecer pessoas inteligentes e parceiras.”(*Est. 19)*

O engajamento contínuo reforça a literatura que destaca a IC como espaço privilegiado para autonomia intelectual e protagonismo juvenil (Scorsolini-Comin, 2021; Mendes, 2020). A valorização da experiência mesmo após sua conclusão demonstra que os impactos extrapolam o período de participação, deixando legados acadêmicos e socioemocionais duradouros.

* Será utilizada a abreviatura Ets. para se referir ao estudante.

3.1 Tempo de participação

A maior parte dos estudantes participou por 1 a 2 anos, seguida por períodos de 6 meses a 1 ano e 3 anos, mostrando que a IC oferece flexibilidade temporal para diferentes trajetórias de aprendizagem, conforme mostra a figura abaixo:

2. Por quanto tempo você participou/ participa da Iniciação Científica?

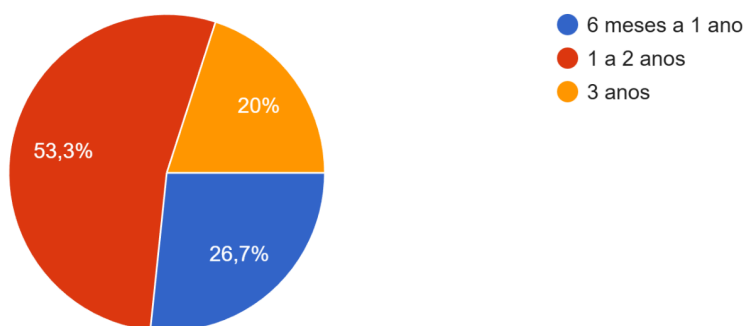


Figura 01. Gráfico de pizza - Tempo de participação na IC

Essa diversidade de tempos de participação permite que os estudantes apropriem-se progressivamente das etapas do processo investigativo, consolidando habilidades de planejamento, execução e análise de projetos científicos (Reis, 2019). Participações mais longas tendem a potencializar o aprofundamento das competências desenvolvidas, como pensamento crítico e escrita científica.

3.2 Motivação para ingressar na IC

Os estudantes apontaram curiosidade, interesse em Ciências e desejo de aprender algo novo como principais motivações. Como mostra a figura abaixo:

3. O que te motivou a entrar na Iniciação Científica?

15 respostas

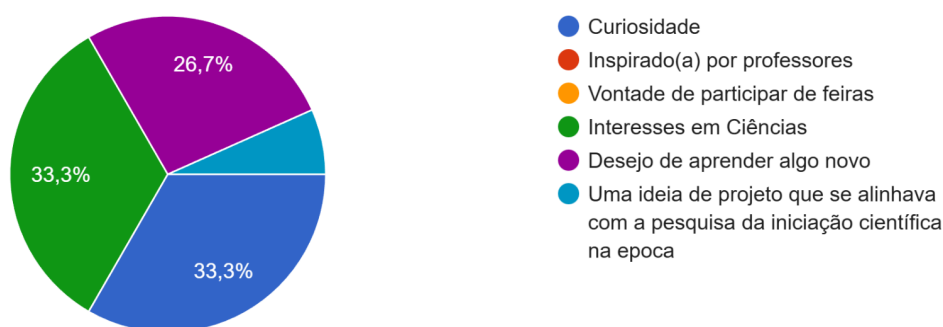


Figura 02. Gráfico de Pizza sobre as motivações da IC

A seguir, destacam-se alguns relatos:

“Quando entrei na IC achei que não tinha tanto perfil para isso, mas depois compreendi que se tratava de muito mais aspectos, como a comunicação, pesquisa e vontade de aprender.” (Est.10)

“Desejo de aprender algo novo e explorar áreas que ainda não conhecia.” (Est.12)

A IC atua como espaço de exploração de interesses individuais, permitindo que alunos com diferentes perfis se engajem em atividades investigativas (Scorsolini-Comin, 2021). Além disso, desperta novos interesses e fortalece habilidades não acadêmicas, como comunicação e autonomia.

3.3 Habilidades desenvolvidas

As habilidades mais citadas foram autonomia, comunicação, trabalho em equipe, pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas. Alguns estudantes mencionaram também escrita científica e inteligência emocional.

4. Quais habilidades você considera que desenvolveu por meio da Iniciação Científica?

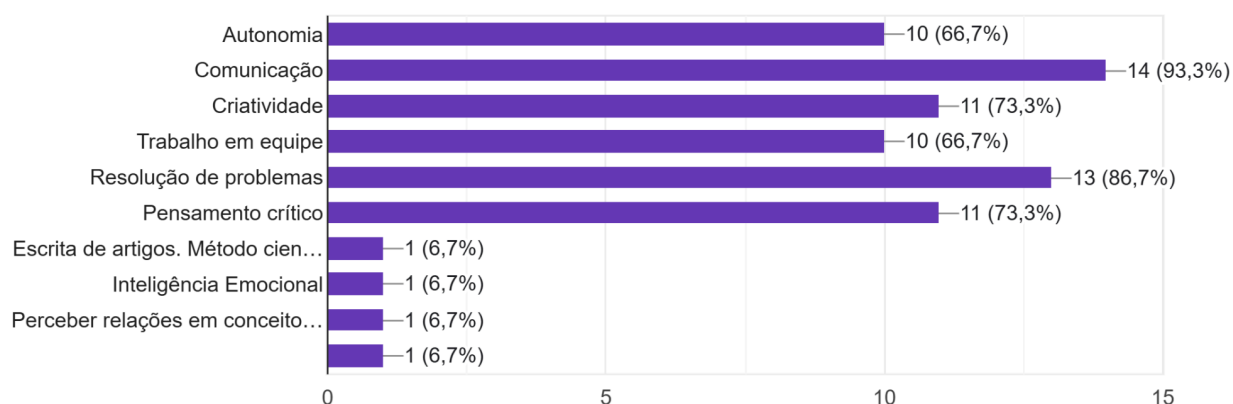


Figura 03. Gráfico de Barras sobre as Habilidades desenvolvidas na IC

Seguem-se algumas evidências relatadas pelos participantes:

“Sim, através da IC pude desenvolver uma linha de pensamento crítico e lógico.”

“Com certeza, tendo a experiência de ir atrás de soluções para o problema na IC me fez conhecer o caminho para como resolver um problema, conhecer suas causas e achar soluções.”(Est.11)

“Sim, me ajudou muito a entender na prática como utilizar o método científico e resolver problemas reais.”(Est.27)

Esses resultados corroboram Mendes (2020), que ressalta que a IC promove competências socioemocionais e investigativas essenciais para a formação integral. A IC desenvolve tanto habilidades técnicas quanto competências para lidar com desafios e decisões complexas.

3.4 Compreensão dos conteúdos de Ciências da Natureza

A IC contribuiu para a compreensão dos conteúdos científicos, especialmente por meio de atividades práticas e aplicadas, enquanto alguns alunos em áreas mais tecnológicas apontaram que a aplicação direta não se aplicava.

5. A IC contribuiu para você compreender melhor os conteúdos de Ciências da Natureza?



Figura 04. Gráfico de Pizza sobre a contribuição da IC para o ensino de Ciências

Abaixo, apresentam-se relatos representativos:

“Sim, descobri coisas pesquisando que jamais saberia ao longo da vida se não tivesse que ir atrás na iniciação científica.” (Est.08)

Os resultados indicam que a IC potencializa a ligação entre teoria e prática, princípio central das metodologias STEAM (Reis, 2019), além de estimular pensamento interdisciplinar e contextualizado.

3.5 Desenvolvimento da capacidade de pesquisar

A IC fortaleceu a capacidade de investigar, estimulando persistência, pensamento crítico, criatividade e trabalho em equipe. A seguir, apresentam-se exemplos das falas dos estudantes:

“Sim, talvez tudo tenha uma solução, basta ir a fundo e nunca desistir de procurar aquilo que deseja encontrar.” (Est.02)

“Aprendi a me comunicar melhor para conseguir resolver problemas.” (Est.05)

“Todo o processo, desde a problematização até a conclusão do trabalho, instiga o senso crítico para encontrar soluções reais e aplicáveis.” (Est.08)

A experiência mostra que a IC modifica a postura dos estudantes frente aos desafios, incentivando resiliência e curiosidade investigativa, em consonância com Scorsolini-Comin (2021).

3.6 Participação em feiras e apresentações

As feiras científicas foram apontadas como fator crucial para desenvolver comunicação em público, autoconfiança e capacidade de adaptação da linguagem.

“Sim, com certeza, principalmente em relação à adaptação do tipo de linguagem. Nas feiras há vários tipos de visitantes, desde especialistas à crianças do fundamental. Precisamos adaptar a linguagem para todos.”(Est.21)

“Certa vez apresentei em inglês para um visitante de fora do país. Fiquei nervosa, mas conhecia meu projeto profundamente e consegui explicar de forma simples.”(Est.22)

Essa prática proporciona experiências reais de socialização científica, preparando os estudantes para interações acadêmicas e profissionais (Reis, 2019). A repetição de apresentações desenvolve flexibilidade comunicativa e segurança emocional, habilidades altamente valorizadas.

3.7 Principais desafios

Os desafios apontados incluíram gestão de tempo, recursos limitados, redação científica e lidar com resultados inesperados.

“A questão do tempo e dos materiais. É preciso equilibrar pesquisa e outras atividades, como o vestibular.”(Est.25)

“Manter consistência quando os resultados não eram os esperados foi um desafio constante.”(Est.27)

Esses relatos refletem a complexidade da pesquisa científica e destacam a importância do acompanhamento docente, planejamento e inteligência emocional (Mendes, 2020).

3.8 Impactos percebidos na trajetória

Os impactos relatados foram autonomia, resiliência, maturidade, confiança, trabalho em equipe e sentimento de pertencimento à IC.

“A iniciação científica me fez aprender que cientistas nunca podem desistir; o esforço traz resultados.”(Est.11)

“Participar de feiras trouxe experiências diversas, tanto por conhecer novas pessoas quanto novos projetos, além de abrir portas para muitos estudantes.”(Est.13)

“Gostei muito de participar, até hoje é minha maior saudade do ensino médio!”(Est.15)

Esses relatos confirmam que a IC vai além do desenvolvimento acadêmico, contribuindo para a formação integral do estudante, em consonância com Delors (2013) e a BNCC (Brasil, 2018).

3.9 Relações com a BNCC e o desenvolvimento das competências gerais

Os resultados também conversam intensamente com as competências gerais da BNCC (2025), especialmente:

- Pensamento científico, crítico e criativo: evidenciado pelos desafios metodológicos e pela necessidade de propor soluções.
- Comunicação: identificada nas inúmeras falas sobre melhoria de oratória, argumentação e clareza.
- Trabalho e projeto de vida: presente quando estudantes afirmam que a IC influenciou suas escolhas profissionais e ampliou perspectivas.
- Autoconhecimento e autocuidado: refletido nas falas sobre lidar com frustrações, ansiedade e exigências das feiras.

A IC, portanto, se apresenta como uma estratégia de alta eficácia para desenvolver integralmente as competências previstas no documento nacional.

Os resultados deste estudo dialogam fortemente com o referencial teórico contemporâneo sobre educação, inovação pedagógica e formação integral. A prática da Iniciação Científica, conforme vivenciada pelos estudantes do SESI São José, confirma as proposições de Demo, Zabala, Moran, Bacich, Moraes e Delors ao evidenciar que:

- aprender investigando gera autonomia, criticidade e autoria;
- desafios fazem parte da formação científica e fortalecem resiliência;
- a comunicação se torna mais sólida e significativa quando vivida em contextos reais;
- o protagonismo estudantil emerge quando há espaço para criação, experimentação e apresentação pública;
- o conhecimento se torna relevante quando conectado a situações concretas e à vida dos jovens.

A IC, portanto, não apenas responde às orientações da BNCC e do Currículo Catarinense, mas as concretiza em práticas que transformam a experiência escolar dos estudantes e ampliam suas perspectivas futuras.

4. CONCLUSÕES

O Programa de Iniciação Científica do SESI São José demonstrou elevada relevância para a formação acadêmica, pessoal e profissional dos estudantes. Os resultados revelam que a participação na IC promoveu o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como autonomia, pensamento crítico, criatividade, trabalho em equipe e resiliência, além de ampliar a capacidade de resolver problemas complexos. Os depoimentos dos participantes reforçam esses impactos:

“Todo o processo, desde a problematização até a conclusão do trabalho, instiga o senso crítico para encontrar soluções reais e aplicáveis.” (Est.16)

“Gostei muito de participar da Iniciação Científica. As memórias que criei dentro da iniciação serão guardadas com muito carinho.” (Est.19)

O programa também fortaleceu o vínculo dos estudantes com a cultura científica e despertou interesse por carreiras na ciência. A participação em feiras e apresentações públicas foi citada repetidamente como experiência transformadora:

“Sim, principalmente em relação à adaptação da linguagem para diferentes tipos de público. Certa vez até apresentei em inglês para um visitante de fora do país, e consegui explicar meu projeto mesmo nervosa.” (Est.05)

Entre os pontos fortes da IC, destacam-se a estrutura organizada do programa, o acompanhamento sistemático da professora orientadora, a diversidade temática dos projetos e a oportunidade de socialização científica em feiras, elementos que garantem uma experiência formativa rica e integrada.

Algumas limitações também foram identificadas, como o número restrito de vagas, a necessidade de conciliar demandas escolares com atividades da IC e a infraestrutura experimental limitada para projetos de maior complexidade. Esses aspectos, embora não comprometam os resultados alcançados, indicam caminhos claros para aprimoramento.

Para o futuro, recomenda-se ampliar parcerias com instituições externas, criar um sistema de acompanhamento de egressos e fortalecer a divulgação científica na escola, ampliando o acesso de estudantes interessados e consolidando a cultura científica no SESI São José. Dessa forma, a IC se reafirma como estratégia inovadora, transformadora e de alto valor pedagógico, capaz de gerar aprendizagens significativas e duradouras, que impactam tanto a trajetória acadêmica quanto a pessoal dos jovens.

5. REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.
- DELORS, Jacques. **Educação: um tesouro a descobrir**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MORAES, Roque. **Metodologia Científica e Educação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
- SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Base da Educação Infantil e Ensino Fundamental do Território Catarinense**. Florianópolis: SED/SC, 2021.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.
- MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.