



**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
CAMPUS DE FORTALEZA**

ADRIANE FARIAS CARLOS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFCE
CAMPUS DE FORTALEZA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DISCENTE**

Fortaleza-CE

2023

ADRIANE FARIAS CARLOS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFCE
CAMPUS DE FORTALEZA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DISCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *campus* de Fortaleza do Instituto Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Brasileiro Filho
Coorientador: Prof. Dr. Rinaldo dos Santos Araújo

Fortaleza-CE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI

Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C284i Carlos, Adriane Farias.
A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFCE CAMPUS
DE FORTALEZA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL
DISCENTE / Adriane Farias Carlos. - 2023.
65 f.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Rede
Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, Campus Fortaleza, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Samuel Brasileiro Filho.

Coorientação: Prof. Dr. Rinaldo dos Santos Araújo.

1. Iniciação Científica. 2. Ensino Médio Técnico Integrado. 3. Educação Profissional e
Tecnológica. 4. Formação Profissional. I. Título.

CDD 378.013

ADRIANE FARIAS CARLOS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFCE
CAMPUS DE FORTALEZA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO
PROFISSIONAL DISCENTE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica ofertado pelo Instituto Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em ____ de _____ de 2023.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Samuel Brasileiro Filho
Instituto Federal do Ceará
Orientador

Profa. Dra. Maria Cleide da Silva Barroso
Instituto Federal do Ceará

Prof. Dr. Luis Tavora Furtado Ribeiro
Universidade Federal do Ceará

ADRIANE FARIAS CARLOS

**GUIA DE ORIENTAÇÕES SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ÂMBITO DA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em ____ de ____ de ____.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Samuel Brasileiro Filho
Instituto Federal do Ceará
Orientador

Profa. Dra. Maria Cleide da Silva Barroso
Instituto Federal do Ceará

Prof. Dr. Luis Távora Furtado Ribeiro
Universidade Federal do Ceará

A Deus.

Aos meus pais.

Aos meus irmãos.

Aos que de alguma forma deixaram
sementes fecundas em mim.

AGRADECIMENTOS

A Deus e a espiritualidade amiga, pela minha existência e apoio em todos os momentos.

Aos meus pais, Carmelita e Evandro, especialmente a minha mãe que sempre me incentivou nos estudos e foi minha professora nas primeiras letras.

À minha tia Terezinha (*in memoriam*) que me apoiou nos estudos.

À minha irmã Andréa que me acompanhou nessa jornada.

Ao meu orientador e colega de trabalho, Prof. Dr. Samuel Brasileiro Filho, por sua paciência e estímulo, pela sua orientação e disponibilidade.

Ao Prof. Dr. Rinaldo dos Santos Araújo, meu coorientador, colega de trabalho e um grande cientista, que, com sua energia e vasta experiência como orientador e pesquisador, muito contribuiu neste trabalho, tanto na orientação como no incentivo à sua realização.

Aos professores do ProfEPT e ao Instituto Federal do Ceará, pela grata oportunidade.

À amiga e colega de trabalho, Lindalva Leal, que sempre torceu por mim e apoiou-me para ingressar num curso de mestrado, dando assim continuidade à minha formação acadêmica.

À amiga e colega Cristina Valverde, pelo incentivo e carinho.

Aos demais colegas da Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: Socorro Ribeiro, Michelle Queiroz e Cidcley Teixeira, pelo encorajamento nessa árdua caminhada.

"Nada é permanente, exceto a mudança".

Heráclito de Éfeso (540 a.C.-470 a.C.).

RESUMO

A iniciação científica, enquanto estratégia pedagógica, é fundamental para formação para a cultura científica, deve ser vista como um processo de formação que pode ser iniciado a partir do Ensino Fundamental, porém assume grande relevância no Ensino Médio, especialmente em sua modalidade integrada com a educação profissional técnica de nível médio, enquanto etapa final da Educação Básica que visa a preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania mediante o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, assim como a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos preconizados nas Diretrizes Nacionais da Educação Brasileira. O estudo consistiu em averiguar a importância da Iniciação Científica no contexto do ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio, buscando investigar sua contribuição ao processo de formação profissional e o estímulo ao desenvolvimento e aprimoramento das práticas de ensino pela pesquisa. O trajeto metodológico que orienta o desenvolvimento do estudo o classifica como uma pesquisa de natureza qualitativa sendo executado a partir da interpretação dos dados levantados em questionários e entrevistas com discentes e docentes que atuaram no Programa PIBIC Jr do IFCE *Campus* de Fortaleza e ainda por pesquisa bibliográfica e documental validada a partir do método análise temática. Os resultados evidenciaram a partir das perspectivas discente e docente que a iniciação científica nos cursos técnicos integrados contribui para promoção do desenvolvimento do pensamento crítico, do espírito científico e da autonomia dos futuros profissionais, preparando-os para a sua inserção no mercado do trabalho. Com base nesta pesquisa foi construído o produto educacional intitulado “Guia de Orientações sobre a Iniciação Científica no âmbito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio” com o objetivo oferecer conhecimento de informações importantes sobre a iniciação científica para a formação profissional dos alunos, bem como promover o despertar para o engajamento na pesquisa científica.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Ensino Médio Técnico Integrado. Educação Profissional e Tecnológica. Formação Profissional.

ABSTRACT

Scientific initiation, as a pedagogical strategy, is fundamental for training in scientific culture, it must be seen as a training process that can be started from elementary school, but assumes great relevance in high school, especially in its integrated modality with secondary technical professional education, as the final stage of basic education that aims to prepare for work and exercise citizenship through the development of intellectual autonomy and critical thinking, as well as understanding the scientific and technological foundations of the recommended production processes in the National Guidelines for Brazilian Education. The study consisted of investigating the importance of Scientific Initiation in the context of secondary education integrated with secondary technical professional education, seeking to investigate its contribution to the professional training process and the stimulus for the development and improvement of teaching practices through research. The methodological path that guides the development of the study classifies it as qualitative research being carried out based on the interpretation of data collected in questionnaires and interviews with students and teachers who worked in the PIBIC Jr Program at IFCE Campus de Fortaleza and through bibliographical and documental research, which was validated using the thematic analysis method. The results showed from the student and teacher perspectives that scientific initiation in integrated technical courses contributes to promoting the development of critical thinking, scientific spirit and autonomy of future professionals, preparing them for their insertion in the job market. Based on this research, the educational product entitled "Guidelines on Scientific Initiation within the scope of Secondary Level Technical Professional Education" was constructed with the aim of offering knowledge of important information about scientific initiation for the professional training of students, as well as promoting the awakening to engagement in scientific research.

Keywords: Scientific Initiation. Integrated Technical High School. Professional and Technological Education. Vocational training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Caracterização dos discentes (contexto social e escolar)	33
Figura 2 — Perfil Acadêmico dos alunos bolsistas no programa PIBIC Jr.....	34
Figura 3 — Perfil social e de atuação acadêmica dos docentes da pesquisa.....	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	—	Respostas dos bolsistas à pergunta 1.....	37
Quadro 2	—	Respostas dos bolsistas à pergunta 2.....	38
Quadro 3	—	Falas dos docentes como resposta à pergunta 3.....	43
Quadro 4	—	Falas dos docentes como resposta à pergunta 4.....	44
Quadro 5	—	Falas dos docentes como resposta à pergunta 5.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AT	Análise Temática
CEFETCE	Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DIPPG	Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Inovação
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
ETFCE	Escola Técnica Federal do Ceará
FUNCAP	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FAP	Fundações de Amparo à Pesquisa
IC	Iniciação Científica
IC-Jr	Iniciação Científica Júnior
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCC	Plano Curricular dos cursos técnicos integrados
PIBIC Jr	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica Júnior
PPC	Projetos Pedagógicos dos Cursos
PRPI	Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	16
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
3.1 O trabalho como princípio pedagógico.....	22
3.2 A pesquisa como princípio pedagógico.....	24
3.3 Trajetória da iniciação científica na DIPPG.....	25
4 METODOLOGIA.....	28
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
5.1 Sobre perfil dos discentes.....	32
5.2 Análise temática das respostas dos discentes.....	36
5.3 Sobre o perfil dos docentes.....	40
5.4 Análise temática das respostas dos docentes.....	42
6 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	46
7 CONCLUSÕES.....	48
REFERÊNCIAS.....	51
Apêndice A – Produto Educacional.....	53
Apêndice B – Questionário dos discentes.....	64
Apêndice C – Questionário dos docentes.....	65

1 INTRODUÇÃO

A iniciação científica, enquanto estratégia pedagógica, é fundamental para a formação da cultura científica. Ela deve ser vista como um processo de instrução que pode ser iniciado a partir do Ensino Fundamental, porém assume grande relevância no Ensino Médio, especialmente em sua modalidade integrada com a educação profissional técnica de nível médio, enquanto etapa final da Educação Básica. A Educação Básica visa a preparação básica para o trabalho e para o exercício da cidadania, mediante o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, assim como a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, conforme preconiza o art. 35 da Lei nº 9394/96 (BRASIL, 1996), que institui as Diretrizes Nacional da Educação Nacional.

No contexto formativo do ensino médio, a iniciação científica tem o potencial de propiciar oportunidades educativas para a expansão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos alunos, possibilitando o primeiro contato com a pesquisa acadêmica e a aplicação desses conhecimentos nos laboratórios e ambientes de pesquisa. Nesse espaço, há em situações que estimulam a curiosidade e investigação para soluções de problemas, dentre outras aprendizagens necessárias para a formação da autonomia intelectual e da cultura científica e tecnológica que embasam uma concepção de educação emancipatória.

A atividade de pesquisa, enquanto princípio pedagógico do ensino médio, em suas diversas modalidades, também tem o potencial de ampliar as oportunidades de interação entre os alunos e os professores no desenvolvimento de projetos de investigação que possibilitam que a teoria seja posta em prática e estimulando uma prática pedagógica investigativa fundamental para a formação dos alunos.

De acordo com Felipe (2019, p.28): “a pesquisa incorporada à prática do professor é capaz de promover a produção de conhecimento dos alunos pela aprendizagem. Por isso, sua importância enquanto estratégia de prática pedagógica”. No desenvolvimento deste trabalho, assumiu-se o pressuposto, com fundamento em Demo (1997, p16), de que a pesquisa se constitui uma forma relevante de produzir conhecimentos que possibilitam uma maior compreensão da realidade, além de contribuir para a construção da autonomia intelectual dos alunos na condição de futuros pesquisadores, ao afirmar que a pesquisa é um processo educativo fundamental que deve aparecer em todo o trajeto educativo.

Nessa perspectiva, um grande desafio que se impõe à educação atual é modificar a prática pedagógica em sala de aula, que consiste, muitas vezes, na transmissão de conhecimentos historicamente acumulados, ao invés de priorizar a produção de conhecimentos por parte dos alunos.

Em consonância com os objetivos desta pesquisa, assume-se o postulado de que o desenvolvimento de uma formação integral ampla e sólida de conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e humanísticos, preconizada na concepção do ensino técnico integrado, com o propósito de superar o dualismo e a fragmentação, presentes na dicotomia teoria e prática, pode ser melhor desenvolvida com o fortalecimento da iniciação científica na modalidade da educação básica.

Este estudo se justifica sob dois aspectos que fundamentam sua relevância: a) pela importância da pesquisa científica como instrumento de formação do conhecimento e de desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, procurando despertar a capacidade de leitura crítica já se iniciando a partir do curso técnico integrado da Educação Básica e, b) pela necessidade de avaliação da experiência pedagógica da iniciação científica no âmbito da formação técnica integrada desenvolvida por uma instituição de referência da Educação Profissional e Tecnológica que possa servir de exemplo para outras instituições que desenvolvem essa formação.

Segundo Freire (2014, p. 30): “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, destacando-se na afirmação deste autor referencial da educação, o potencial da iniciação científica para a oportunização de práticas pedagógicas integradas que articulem ativamente a teoria e a prática.

Estas breves considerações, assim como a experiência vivenciada por esta pesquisadora no acompanhamento e gestão dos programas de iniciação científica como técnica lotada na Diretoria de Pesquisa Pós-Graduação e Inovação – DIPPG do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE *campus* de Fortaleza, desde o ano de 2005, serviram como embasamento para a formulação da questão problema da pesquisa, cujo escopo é analisar a importância da iniciação científica na formação dos alunos dos cursos técnicos integrados, assim formulada: *“em que medida a iniciação científica nos cursos técnicos integrados está contribuindo para promover o desenvolvimento do pensamento crítico, do espírito científico e da autonomia dos futuros profissionais, preparando-os para a sua inserção no mercado do trabalho?”*

Assim, o grande desafio das instituições profissionais educacionais é considerar na formação dos seus alunos as mudanças ligadas às profissões e carreiras e a crescente precarização do trabalho e emprego e a vulnerabilidade que atinge a classe trabalhadora (DUMER *et al.*, 2018, p. 64).

A proposta desta pesquisa é averiguar como a Iniciação Científica no ensino médio integrado pode ser um meio estratégico para materializar a indissociabilidade entre ensino e pesquisa. Nessa perspectiva, essa investigação é um elemento fundamental para favorecer a efetivação do princípio pedagógico da pesquisa na formação integrada, enquanto estratégia pedagógica fundamental na formação integral pretendida pelo ensino técnico integrado, mediante a articulação das dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura.

Ressalta-se ainda outra relevante motivação para a proposição deste estudo foi o fato de que a implementação desse programa de Iniciação Científica no IFCE teve início nos anos 2000 e que ainda não existem pesquisas realizadas nesta Instituição que abordem sobre os seus impactos na formação do bolsista do curso técnico de nível médio.

Nessa perspectiva, entende-se que a criação e a implementação da Iniciação Científica no nível médio, por meio de Programas tipo PIBIC Júnior, têm grande potencial para favorecer a aproximação e fortalecimento das relações entre ensino e pesquisa e entre teoria e prática, cuja efetividade precisa ser investigada e, com base nestes resultados, ser aprimorada.

2 OBJETIVOS

Esta pesquisa teve como objetivo geral averiguar a importância da iniciação científica no contexto do ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio, buscando investigar sua contribuição para o processo de formação profissional do discente, no período de 2013 a 2018.

A escolha desse período se deu levando em conta que a vigência da bolsa de pesquisa que se inicia num ano e encerra ano seguinte. No entanto, com o advento da pandemia da COVID-19, conforme os registros oficiais das instituições governamentais de saúde, de 2020 a 2022, os resultados dos projetos de pesquisa realizados nesse período certamente seriam afetados pelo evento atípico. Daí a escolha desta pesquisa não contemplar os anos de 2020 a 2022.

Nesse período de intercorrência, a dinâmica de todas as atividades foi afetada, inclusive a pesquisa, no caso, a iniciação científica. Assim, esta pesquisa buscou contemplar lapso temporal que não produzisse variáveis que comprometam o seu objeto de estudo.

Nesse contexto, como objetivos específicos, têm-se:

- Realizar levantamento bibliográfico e documental sobre a temática da iniciação científica e da pesquisa como princípio pedagógico no ensino médio integrado à educação profissional técnica;
- Realizar levantamento de dados por meio da aplicação de questionários e entrevistas com egressos do PIBIC Jr do IFCE e com professores orientadores;
- Sistematizar os dados levantados e analisar os núcleos temáticos significativos expressos nos resultados dos questionários e nas respostas dos estudantes e professores, respectivamente, por meio do método da Análise Temática visando à efetivação do princípio pedagógico da pesquisa;
- Construir, a partir dos resultados da pesquisa, um produto educacional no formato de um guia digital que contribua para o conhecimento sobre a iniciação científica, bem como sua importância na formação direcionada à Educação Profissional Tecnológica.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A iniciação à pesquisa no ensino médio, enquanto estratégia de aprendizagem integrada de ensino pela pesquisa tem o potencial de oferecer as condições para fortalecimento da formação da cultura científica e a consolidação da aprendizagem dos conhecimentos a serem desenvolvidos em ambientes de aprendizagem ativa, favorecendo a capacidade de resolver problemas e contribuindo para que o aluno bolsista de iniciação científica desenvolva suas competências, habilidades e atitudes necessárias à uma formação crítica e autônoma.

Ao se analisar os Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) dos cursos técnicos Integrados, verifica-se que os mesmos compreendem o homem como um ser histórico, um ser de relações, agente dinamizador do mundo, por ser ele ao mesmo tempo determinado e determinante da realidade, sendo capaz de previamente idealizar o seu feito, portanto, um ser pensante e criador.

Dessa forma, entende-se que os alunos que participam de pesquisas no decorrer da sua formação têm maiores possibilidades de se capacitarem para a atividade produtiva.

A filosofia que embasa está calcada no princípio da inserção do ser humano no mundo do trabalho e na compreensão do processo produtivo e do conhecimento científico, enquanto atividade humana, subsidiada pelo conteúdo específico e tecnológico, veiculando uma visão não reducionista do conhecimento, considerando os vários aspectos que o abrange, considerando a universalidade do contexto da existência humana e suas influências.

O mencionado estudo pressupõe uma sólida educação geral com uma estreita articulação entre cultura geral e profissional que assegure ao futuro profissional a capacidade de exercer a sua autonomia, a crítica e a criatividade. Esses elementos são fundamentais ao exercício da cidadania, da participação política e, portanto, da intervenção nos destinos da sociedade onde vive.

Destaca-se alguns princípios preconizados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013, p. 230) que devem ser observados na organização Curricular de cada curso:

- Integração de conhecimentos gerais e profissionais, na perspectiva da articulação entre saberes específicos, tendo a pesquisa como eixo nucleador da prática pedagógica;

- Trabalho e pesquisa, como princípios educativo e pedagógico;
- Indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem.

Os princípios acima citados devem fundamentar cada Projeto Curricular de Curso (PCC), bem como a definição do perfil profissional dos alunos, levando em consideração o que a conjuntura atual está exigindo dos futuros profissionais. Busca-se uma formação sólida que contemple conhecimentos e aplicação de diferentes formas de desenvolver a aprendizagem dos alunos numa perspectiva de autonomia, criatividade, consciência, crítica e ética.

Creio que essas seriam as ideias básicas que poderiam definir o eixo organizativo dos Projetos Curriculares de Curso técnico com uma concepção de formação integrada profissional que postule as bases unitárias das ciências da natureza e das ciências humanas e sociais que permitam, a cada trabalhador, não apenas dominar o avanço técnico como consumidores daquilo que os centros hegemônicos produzem, mas de criar conhecimento; e, ainda, que desenvolva a capacidade crítica para discernir a serviço de que ou de quem está a tecnologia, a ciência, e para definir o tipo de tecnologia desejável para atender às necessidades humanas e que, como cidadão trabalhador, ele possa pensar e intervir autonomamente nesse processo.

Demarca, também, a ruptura com a concepção produtivista e mercadológica de formação humana, como assinala Frigotto (2007, p. 1144) (...) uma educação não-dualista, que articule cultura, conhecimento, tecnologia e trabalho como direito de todos e condição da cidadania e democracia efetivas.

A concepção de formação profissional nessa perspectiva não visa a atender às demandas de produção, objetiva sim formar profissionais críticos e competentes que participem ativa e criativamente do mundo do trabalho, ficando longe de adquirir a conotação utilitarista de formação de mão de obra.

É preciso constar no referido PCC o domínio dos conteúdos essenciais e da formação da consciência crítica, o desenvolvimento das habilidades e competências cognitivas, ou seja, as várias categorias do pensamento: interpretação, compreensão, análise, síntese e avaliação. Para tanto, é necessário instrumentalizar o aluno para que avance na construção do pensamento reflexivo e consequente, que resulte em uma ação que pode e deve ser estimulada a partir da própria escola.

Torna-se um desafio procurar desenvolver práticas renovadas, a fim de poder dar conta de uma nova perspectiva epistemológica, onde as habilidades de

intervenção no conhecimento sejam mais valorizadas do que a capacidade de armazená-lo. Para isso, torna-se importante retomar a ideia de indissociabilidade do ensino e da pesquisa como eixo da prática pedagógica. Nessa perspectiva, Behrens (2005) assinala que:

A escola na abordagem do ensino com pesquisa precisa com urgência articular seus docentes e alunos para ter uma formação diferenciada que atenda a essas novas exigências com criticidade espírito crítico e reflexivo (BEHRENS, 2011, p. 81-82).

Enfatiza-se que a pesquisa é de grande relevância porque há uma tendência forte em considerar, atualmente, que tanto a pesquisa como a formação do profissional só poderá se desenvolver se estiverem mutuamente implicadas. Isso ocorre porque nessa perspectiva, compreende-se a pesquisa como sendo um processo de sucessivas tentativas de ação-reflexão-ação em que os posicionamentos exploratórios e interdisciplinares se tornam relevantes nos limites de uma lógica de mediação interativa.

Reforça-se ainda que a pesquisa é um instrumento de compreensão da realidade educativa e de seus múltiplos sentidos. Ao se inserir a pesquisa na formação do técnico, compreende-se que esta é tecida a partir das mais diversas possibilidades de produção e recriação de conhecimentos, favorecendo os bolsistas PIBIC Júnior a aquisição de novos saberes aprendidos/vividos/transformados, a partir das mais variadas situações-problema vividas.

Nessa perspectiva, destaca-se que a indissociabilidade do ensino e da pesquisa, como eixo da prática pedagógica docente do Ensino Técnico Integrado, só poderá se consolidar se surgir um novo pensar diante das concepções de ensino e aprendizagem, do papel do professor, do conhecimento e da pesquisa, que poderá ser adquirido, mediante reflexões e questionamentos num processo efetivo de formação inicial e continuada dos professores.

Sobre a formação do técnico integrado, é importante se incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, tendo em vista formar trabalhadores capazes de atuar como dirigentes e cidadãos, conforme o que assinala o Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Média Integrada ao Ensino Médio, quando afirma que a pesquisa como princípio educativo:

[...] está intimamente relacionado ao trabalho como princípio educativo, o qual ao ser assumido no ensino médio integrado contribui para a formação de sujeitos autônomos que possam compreender-se no mundo e dessa forma, nele atuar, por meio do trabalho, transformando a natureza em função das necessidades coletivas da humanidade e, ao mesmo tempo, cuidar de sua preservação face às necessidades dos demais seres humanos e das gerações futuras (BRASIL, 2007).

Acrescenta-se que o Decreto 5.154/2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências sobre a educação profissional cuja modalidade de ensino integrada é mais amplamente estimulada, em seu Art. 2º assinala em uma de suas premissas do Inciso IV que trata sobre “a indissociabilidade entre teoria e prática” deverá estar presente nas novas Diretrizes Curriculares para o ensino técnico-integrado, tendo em vista a superação do contexto dual que consiste no distanciamento entre a teoria e a prática que cerca o cenário educacional brasileiro há vários séculos, constituindo-se as suas bases no trabalho, na cultura, na ciência e na tecnologia para proporcionar uma formação de qualidade para todos os jovens.

3.1 O trabalho como princípio educativo

O trabalho como princípio educativo nos constitui como indivíduo por meio da atividade social estabelecendo a habilidade instrutiva e inovadora. Diferente dos outros seres vivos, o homem precisa transformar a natureza e produzir meios para sua existência. Isto é feito por meio do trabalho, através da sua atuação no meio, em um processo permanente onde modificamos a si e a natureza, assim como nossas ações que servirão de base para formação do conhecimento. Saviani (2007) indica que o trabalho é “O ato de agir sobre a natureza transformando-a em função das necessidades humanas é o que conhecemos com o nome de trabalho”.

[...] a essência do homem é o trabalho. A essência humana não é, então, dada ao homem; não é uma dádiva divina ou natural; não é algo que precede a existência do homem. Ao contrário, a essência humana é produzida pelos próprios homens. O que o homem é, é-o pelo trabalho. A essência do homem é um feito humano. É um trabalho que se desenvolve, se aprofunda e se complexifica ao longo do tempo: é um processo histórico (SAVIANI, 2007, p. 154).

Em Marx e Engels *apud* Frigotto (2005), o trabalho é entendido como categoria fundante do homem enquanto ser social, pois ele proporciona a passagem do homem biológico ao ser social. Sendo a educação e o trabalho atividades produzidas pelo homem, logo:

O trabalho como princípio educativo vincula-se, então, à própria forma de ser dos seres humanos. Somos parte da natureza e dependemos dela para reproduzir a nossa vida. E é pela ação vital do trabalho que os seres humanos transformam a natureza em meios de vida. Se essa é uma condição imperativa, socializar o princípio do trabalho como produtor de valores de uso, para manter e reproduzir a vida, é crucial e “educativo”. (FRIGOTTO *et al.* 2005, p. 02)

Para Ramos (2008, p. 4), “considerar o trabalho como princípio educativo equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade, e por isto, possui o poder de apropriar-se dela para transformá-la”. Nessa esfera, a formação do indivíduo para o trabalho e em todas as suas dimensões devem ser concebidas de uma formação humana integral. Portanto, a formação na Educação Profissional na forma Integrada vai além da preparação para a prática do trabalho, para isso é:

[...] preciso que o ensino médio defina sua identidade como última etapa da educação básica mediante um projeto que, conquanto seja unitário em seus princípios e objetivos, desenvolva possibilidades formativas que contemplem as múltiplas necessidades socioculturais e econômicas dos sujeitos que o constituem – adolescentes, jovens e adultos –, reconhecendo-os não como cidadãos e trabalhadores de um futuro indefinido, mas como sujeitos de direitos no momento em que cursam o ensino médio (Ramos, 2008, p. 5).

Dessa forma, o trabalho como princípio educativo demonstra seu caráter formador e sua relação com o processo educativo.

Entre os princípios da Educação Profissional Tecnológica em que o Ensino Médio Integrado está incluído, contempla-se, na recente DCN da EPT:

[...] centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia (BRASIL, 2021).

Conquanto, a legislação apresente esse princípio, ainda são grandes os desafios para o trabalho ser reconhecido como construção da formação humana,

transpondo a divisão entre o trabalho manual e o trabalho intelectual no ambiente escolar.

3.2 A pesquisa como princípio pedagógico

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, definida por meio da Resolução nº 06/2012, apresenta entre seus princípios norteadores a pesquisa como princípio pedagógico:

V - Articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico (BRASIL, 2012, p. 2).

Em face do crescimento da ciência e da tecnologia no cotidiano das pessoas, faz-se necessária uma reflexão acerca do modelo de ensino empregado em sala de aula, pois, com tantos avanços é demandado ao docente uma nova postura no processo de ensino e aprendizagem, como também, uma formação crítica, autônoma, transformadora do aluno, a fim de que este seja habilitado a resolver problemas reais, considerando o panorama atual globalizado e bastante competitivo:

[...] o mundo atual, com tantas mudanças e novas demandas, exige dos indivíduos habilidades e atitudes diferentes das observadas em épocas anteriores. Mais do que antes, o cidadão deste século necessita se inserir de maneira adequada num mundo social e tecnológico cada vez mais complexo (MOURA; BARBOSA; MOREIRA, 2010, p. 2).

Para Demo (2011), a pesquisa faz parte da construção, formação e emancipação humana, devendo estar presente em todas as etapas do processo de escolarização, posicionando-a como princípio educativo e científico, sendo uma forma de produção de conhecimento: A formação científica torna-se também formação educativa, quando se funda no esforço sistemático e inventivo de elaboração própria, através da qual se constrói um projeto de emancipação social e se dialoga criticamente com a realidade. Predomina entre nós a atitude do imitador, que copia, reproduz e faz prova. Deveria impor-se a atitude de aprender pela elaboração própria, substituindo a curiosidade de escutar pela de produzir (DEMO, 2011, p. 10).

Na Educação Profissional Tecnológica, a pesquisa possibilita a construção científica de construir cientificamente um problema para investigação, e deste modo amparar hipóteses instituídas anteriormente, com a intenção da comprovação posteriormente, e assim, desenvolver conhecimento.

Para mais, pesquisar é imprescindível para suscitar a inventividade dos alunos no processo de sua formação profissional. Dessa maneira, concebe-se:

Até certo ponto, pois, pesquisar e educar são processos coincidentes. Daí segue que o aluno não vai à escola para assistir à aula, mas para pesquisar, compreendendo-se por isso que sua tarefa crucial é ser parceiro de trabalho, não ouvinte domesticado. Sem crucificar unilateralmente a aula, esta representa, como regra, a garantia de mediocridade, porque, além de marcadamente ser, no professor, cópia, faz do aluno cópia da cópia (DEMO, 1995). Será essencial desfazer a aula copiada como marca registrada do professor. Deverá perdurar como expediente auxiliar da pesquisa, seja para realizar introduções orientadoras, seja como tática de reordenamento do trabalho, seja como intervenção esporádica etc. (DEMO, 2015, p. 218).

A pesquisa no processo de ensino e aprendizagem na Educação Profissional Tecnológica objetiva mudar a crença que institui o professor como um transmissor de conhecimentos produzidos pelas universidades. Educar pela pesquisa exige encarar a sala de aula como espaço coletivo de trabalho em que professores e alunos, são considerados parceiros da pesquisa (GALIAZZI, 2011).

O ensino e a pesquisa devem ser compreendidos como atividades relacionadas que se findam com o intuito de melhorar a qualidade da Educação Profissional Tecnológica, como asseguram:

Aprender a pesquisar, fazendo pesquisa, é próprio de uma educação interdisciplinar, que, segundo nossos dados, deveria se iniciar desde a pré-escola. Uma das possibilidades de execução de um projeto interdisciplinar na universidade é a pesquisa coletiva, em que exista uma pesquisa nuclear que catalise as preocupações dos diferentes pesquisadores, e pesquisas satélites em que cada um possa ter o seu pensar individual e solitário. Na pesquisa interdisciplinar, está a possibilidade de que cada pesquisador possa revelar a sua própria potencialidade, a sua própria competência (FAZENDA, 2003).

3.3 Trajetória da iniciação científica no IFCE *Campus* de Fortaleza

A Escola Técnica Federal do Ceará (ETFCE) passou por uma nova mudança

na sua institucionalidade, de acordo com o site institucional, a história do *campus* de Fortaleza, a saber:

No ano de 1998, a Escola Técnica Federal do Ceará (ETFCE) passou a chamar-se CEFET-CE, ocasião em que o ensino foi estendido ao nível superior e suas ações acadêmicas, acrescidas das atividades de pesquisa e extensão. Em 26 de maio de 1999 o Ministro de Estado da Educação, Paulo Renato Souza, aprova o Regime Interno da Instituição por meio da Portaria Ministerial nº 845/MEC. Conforme nos esclarece Santos (2017), a nomenclatura CEFET-CE passou a vigorar pautada no Decreto de 22 de março de 1999, que cumpriu determinação da Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual abria a possibilidade da transformação das Escolas Técnicas Federais (ETFs) em CEFETs.

Com a implantação efetiva do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, no ano de 1999. Sobre essa mudança, posso afirmar que levou um tempo para internalizar, pois já existia uma cultura, uma forma de trabalhar, os servidores se conheciam, considerando que o número ainda era bem reduzido. Havia uma maior participação nos eventos comemorativos promovidos pela instituição.

Nesse período, inicia-se a verticalização na oferta dos cursos e consequentemente a necessidade de se criar uma cultura científica, de pesquisa científica, e com isto cria-se a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Havia uma demanda considerável de docentes interessados em verticalizar sua formação, assim, como os administrativos que com o tempo sentiram a necessidade de investir na formação acadêmica, considerando a melhoria de seus vencimentos e as exigências do mundo moderno que valoriza e reconhece aqueles que têm um grau de formação mais elevado e possibilita oferta de oportunidades.

Nessa trajetória, o IFCE *campus* de Fortaleza passa a ofertar no ano de 2008 o Mestrado Acadêmico em Tecnologia e Gestão Ambiental, primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* desse *campus*.

Atualmente, o *campus* de Fortaleza conta com oito programas de pós-graduação, a saber: Mestrado Acadêmico em Tecnologia e Gestão Ambiental, Mestrado Acadêmico em Engenharia de Telecomunicações, Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação, Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, Mestrado Profissional em Artes, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional e o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação em Rede Nacional, o Doutorado Acadêmico em Ensino e os cursos de especialização: Ensino de Línguas Estrangeiras e Turismo Sustentável.

A iniciação científica deve ser vista como um processo de formação que pode ser iniciado a partir do Ensino Médio porque possibilita a expansão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos alunos, permitindo-os o primeiro contato com a pesquisa acadêmica, além da aplicação dos conceitos nos laboratórios e outros ambientes da instituição que contribuem para o desenvolvimento de pesquisas, auxiliando docentes em projetos que se encontram em andamento na instituição e permitindo a integração da teoria com a prática.

Entende-se a pesquisa como uma forma relevante de produzir conhecimentos que possibilitam uma maior compreensão da realidade, além de contribuir para a construção da autonomia intelectual dos alunos futuros pesquisadores, bem como para a formação profissional.

Contextualizando a introdução das bolsas de iniciação científica para o ensino médio, no ano de 2003, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em parceria com as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), concedeu as primeiras bolsas a alunos do ensino médio, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) Júnior.

Assim, o Centro Federal de Educação, Científica e Tecnológica (CEFETCE), designação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), na época, passou a ofertar bolsas de iniciação científica aos alunos do ensino médio.

Anualmente, é publicado dentre os editais de bolsa de iniciação científica, o edital do Programa de Bolsa de Iniciação Tecnológica Júnior (PIBIC Júnior), por meio da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFCE (PRPI), onde os docentes interessados submetem seus projetos que ao serem aprovados fazem a indicação do(s) bolsista(s) do ensino médio.

O PIBIC Júnior deve ser visto como uma oportunidade da educação científica complementar à formação acadêmica dos técnicos do ensino médio, além de contribuir para reduzir os efeitos das lacunas existentes na Educação Básica, sobretudo quanto à difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos na formação profissional.

Em tempo, no Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr), onde os alunos do ensino médio tem a oportunidade do contato direto com a atividade científica e ao mesmo tempo proporcionar a construção de uma nova mentalidade no

que se refere à relação ensino e pesquisa no âmbito da educação básica com vistas à formação profissional.

4 METODOLOGIA

O trajeto metodológico que orientou o desenvolvimento deste trabalho, e considerando a natureza de seu objeto de pesquisa, caracterizado como uma investigação sobre as contribuições pedagógicas e formativas da iniciação científica no âmbito do ensino Técnico Integrado o classifica como uma pesquisa de natureza qualitativa, por sua intenção de realizar uma investigação da temática a partir da interpretação dos dados levantados em questionários e entrevistas com discentes e docentes que atuaram no Programa PIBIC Jr desenvolvido pelo IFCE.

Ademais, realizou-se ainda pesquisa bibliográfica e documental que auxiliou na compreensão das relações das fontes de informações que, por meio do seu conteúdo, nos auxiliou a elucidar as questões demandadas pela pesquisa e validar as reflexões oriundas da análise qualitativa dos dados levantados. A abordagem qualitativa na investigação da iniciação científica na formação profissional técnica é relevante para se conhecer o que estava prescrito e o que estava sendo vivenciado no âmbito da sala de aula do IFCE no contexto da pesquisa enquanto um dos princípios pedagógicos desta formação.

Tendo em vista a tipologia qualitativa de nossa pesquisa e considerando a sua delimitação a um caso específico do Programa de Iniciação Científica do IFCE, notadamente o Programa de Iniciação científica Jr., num período temporal específico, a nossa opção metodológica foi por um estudo de caso como forma de averiguar o objeto de estudo desse trabalho, que segundo Lüdke e André (1986, p.17), trata de um caso sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo, o qual constitui uma unidade dentro de um sistema mais amplo, no qual o pesquisador aproveita as evidências empíricas e as inferências produzidas, correlacionando-as para alcançar a interpretação dos fatos.

O presente estudo de caso, em sua fase inicial, se constituiu no delineamento do tema e na configuração dos pontos essenciais que orientaram a coleta dos dados, e posteriormente sua análise, tendo como bases a realização de exame da legislação atual sobre a formação profissional, sobre o Programa de Iniciação Científica Júnior e sobre o Plano Curricular dos cursos técnicos integrados (PCC), objeto de estudo dessa pesquisa. O tempo demandado para a realização da

pesquisa exigiu que se fizesse um recorte para delimitar a análise da percepção dos sujeitos pesquisados.

Para que se possa conhecer a importância do PIBIC Júnior para a formação dos alunos inseridos neste programa, é que este trabalho foi pensado com a finalidade de contribuir para uma discussão sobre o desenvolvimento da formação discente que está sendo ofertada pelo IFCE, especialmente dos alunos bolsistas e o seu desempenho na vida profissional, por meio de uma pesquisa sobre os egressos no seu campo de atuação no mercado de trabalho.

A fase seguinte da investigação se constituiu num processo que pretendeu dar voz aos sujeitos da Iniciação Científica, por meio da aplicação de questionários que foram aplicados a uma amostragem de estudantes que participaram como bolsistas do Programa PIBIC Jr e entrevistas com os docentes orientadores.

O universo da pesquisa se constituiu de um grupo de bolsistas egressos dos cursos técnicos integrados do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr), no período de 2013 a 2018, envolvendo os cursos: Técnico em Edificações, Eletrotécnica, Informática e Química.

Quanto à categoria bolsistas egressos, foi elaborado no *google forms* questionário e encaminhado por meio eletrônico, inclusive com o TCLE, para um quantitativo de oitenta sete bolsistas. A escolha se deu em virtude da economia e da agilidade do retorno, considerando que estes bolsistas são ex-alunos. Deste total, obteve-se resposta de 17 questionários, sendo selecionada para o estudo uma amostra de 10 indivíduos, quando descontados aqueles que permaneceram menos de 6 meses na bolsa ou eram alunos de outros *campi* (critério de exclusão adotado).

Na categoria docentes, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 5 professores pesquisadores orientadores do IFCE *campus* de Fortaleza, utilizando um documento impresso, sendo aplicado pessoalmente, de modo individualizado pela pesquisadora mestranda.

A entrevista ocorreu mediante agendamento prévio e se deu durante o horário de expediente. Ressalta-se que nenhum se recusou a participar e antes da entrevista todos assinaram o TCLE.

Nos procedimentos de análise dos dados coletados foi utilizada a análise documental, e, nas respostas dos docentes e discentes empregou-se o procedimento metodológico da Análise Temática (AT) proposta por Braun e Clarke (2006).

Segundo Souza (2019), a análise temática é um método de análise

qualitativa de dados utilizada para identificar, analisar, interpretar e relatar padrões (temas) a partir de dados qualitativos, que possuem características semelhantes aos procedimentos tradicionalmente adotados na análise qualitativa, como a análise de discurso e a análise de conteúdo, porém com maior grau de flexibilidade e independência a uma fundamentação epistemológica específica.

De acordo com Rosa e Mackedaz (2021), a análise temática proposta por Braun e Clarke (2006) para as pesquisas no campo da psicologia apresenta grande potencial de contribuição para as investigações na área da educação, pois seu procedimento metodológico para análise de dados qualitativos sem um vínculo com pressupostos teóricos específicos possibilita a ampliação da análise dos dados levantados em torno da imersão e tematização dos padrões significantes da problemática investigada, envolvendo as seguintes fases:

Fase 1 – Familiarização com os dados: envolvendo uma imersão nos dados mediante uma leitura e releitura dos dados e sua organização inicial, envolvendo a síntese da análise documental, a tabulação das respostas dos questionários e transcrição das entrevistas.

Fase 2 – Geração dos códigos Iniciais: constituindo-se na produção dos códigos iniciais que identificam as características dos dados e seus padrões de sentido e categorizações.

Fase 3 – Busca por temas: representando uma fase central da tematização dos padrões de sentidos destacando os temas revelados nas respostas dos questionários e nas entrevistas.

Fase 4 – Revisão dos temas: envolvendo a revisão dos estratos codificados dos dados e o refinamento dos temas levantados.

Fase 5 – Definição e denominação dos temas: etapa complementar a ser feita paralelamente com a fase da revisão temática, em serão definidos segundo critérios de relevância os padrões dos significantes observados na análise dos dados para a problemática da investigação.

Fase 6 – Produção do relatório: síntese das temáticas e das reflexões construídas sobre a problemática com abordagem analítica que deverá ser de natureza dedutiva tomando como base a fundamentação teórica mobilizada e as temáticas que emergem das respostas dos sujeitos da pesquisa.

Considerando os referenciais éticos que orientam esta investigação e que seu objeto de estudo envolve seres humanos foi submetido à Plataforma Brasil e

aprovado sob o número: 6.109.154 do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do IFCE.

Os sujeitos desta pesquisa (Discentes e Docentes) foram informados previamente dos seus objetivos e deram seu consentimento prévio formalmente estabelecido conforme o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como tiveram suas identidades e integridade preservadas, não havendo qualquer risco para os envolvidos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, foi realizada a análise e reflexão dos dados resultantes da aplicação do instrumento de coleta de dados (questionário semiestruturado), aplicado com 10 (dez) bolsistas egressos do programa de iniciação científica júnior e das entrevistas semiestruturadas realizadas com 5 (cinco) docentes orientadores desse programa, com uma amostragem dos sujeitos envolvidos na iniciação científica, no período de 2013 a 2018. Os quantitativos apresentados se mostraram representativos para a constituição do *corpus* de nossa investigação.

Considerando a natureza qualitativa da pesquisa e sua intenção de explorar a relevância formativa de um programa de iniciação científica no âmbito de ensino técnico integrado, mediante uma metodologia flexível e adequada para a interpretação qualitativa dos dados levantados, optou-se pela metodologia da análise temática da base de dados constituída pelas respostas dos discentes, coletadas a partir das perguntas abertas dos questionários e das respostas dos docentes registradas nas entrevistas semiestruturadas.

5.1 Sobre o perfil dos discentes

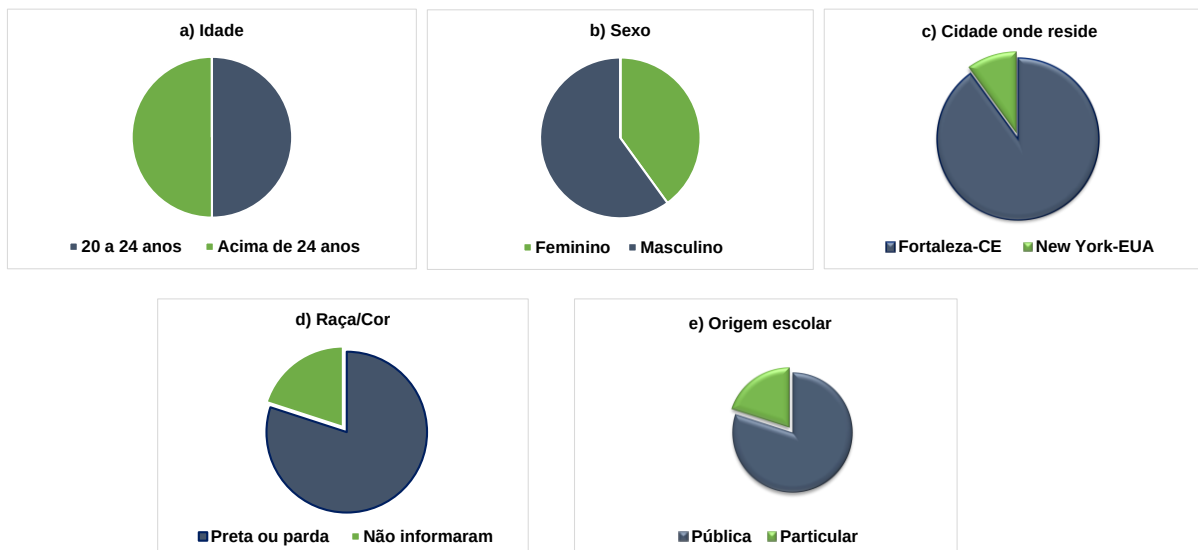
Do ponto de vista experimental, fez-se uma análise referente à descrição do perfil dos bolsistas egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio Técnico Integrado do Instituto Federal do Ceará *Campus* de Fortaleza, a partir dos questionários respondidos por eles.

Para tal, apresentou-se questões referentes à idade, sexo, ano de ingresso no curso, cidade onde reside, perfil, considerando o sistema de cotas, período do curso em que foi bolsista (4 anos ou 8 períodos), tempo de bolsa, curso técnico integrado, ano de ingresso no curso, ano de conclusão do curso e área do conhecimento do projeto desenvolvido.

Ademais, foram ainda extraídas informações do currículo lattes, de acordo com a última atualização realizada pelo egresso e levantadas informações a partir de dados acadêmicos institucionais disponibilizados na base institucional de pesquisa do IFCE (Plataforma NL).

As Figuras 1 e 2 apresentam os resultados dos questionários aplicados com os bolsistas egressos respondentes, referentes ao perfil dos sujeitos da pesquisa.

Figura 1 – Caracterização dos discentes (contexto social e escolar).



Fonte: Autoria própria.

A Figura 1a mostra que 50% dos bolsistas egressos que participaram da amostragem tem idade entre 20 e 24 anos e que 50% têm idade acima de 24 anos, sendo todos jovens adultos que concluíram o ensino médio integrado e que participaram do Programa de Iniciação Científica Júnior.

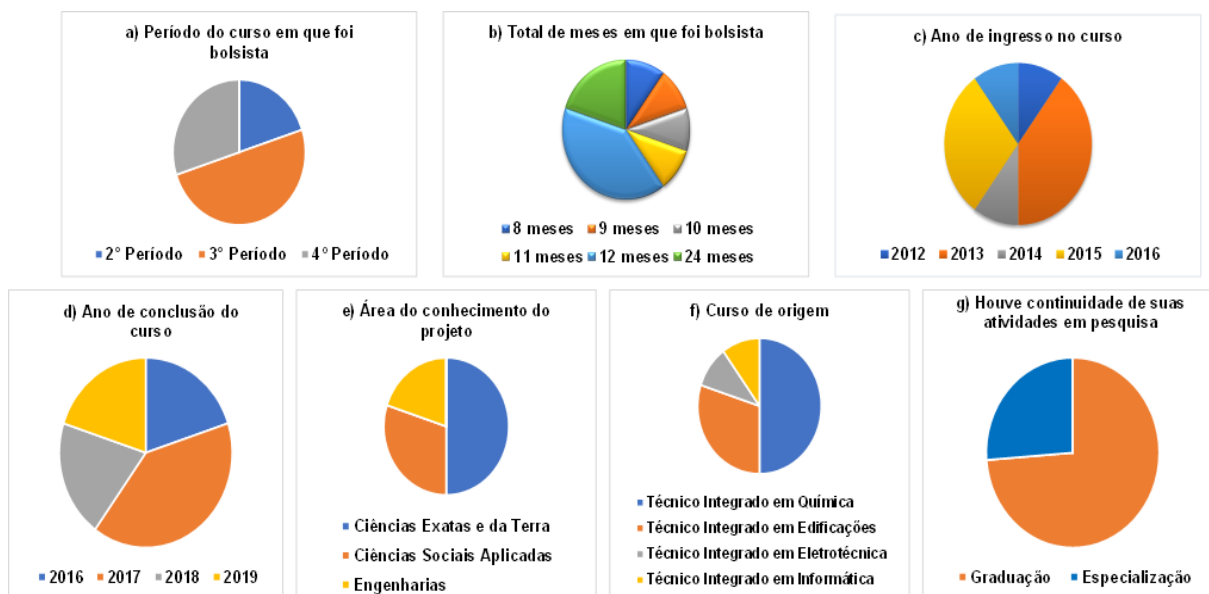
A Figura 1b indica que 60% dos bolsistas egressos são do sexo masculino e que 40% são do sexo feminino. A Figura 1c mostra que 90% dos bolsistas egressos residem atualmente em Fortaleza-CE e 10% em New York nos EUA.

A Figura 1d relata que 80% dos bolsistas egressos são de raça/cor preta ou parda e 20% não informaram suas etnias e cor da pele. Por fim, a Figura 1e revela que 80% dos bolsistas egressos eram oriundos de escola pública e 20% de escola privada.

O perfil dos estudantes egressos que participaram da amostragem apresenta características compatíveis com o perfil geral dos estudantes do IFCE *Campus* de Fortaleza, conforme pode ser comparado com o Anuário Estatístico do IFCE, publicado todos os anos, demonstrando que, embora seja pequena a amostra dos estudantes que responderam ao questionário, estes apresentam características compatíveis com o perfil dos alunos dos cursos técnicos integrados onde mais de 70% concluíram o ensino fundamental nas redes públicas e 73% são negros e pardos, sendo em geral, oriundos de famílias de baixa renda, conforme demonstra o perfil

socioeconômico dos ingressantes dos Cursos Técnicos do IFCE (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO IFCE, 2020).

Figura 2 – Perfil Acadêmico dos alunos bolsistas no programa PIBIC Jr.



Fonte: Autoria própria.

A Figura 2 apresenta os dados relativos às diferentes características acadêmicas dos discentes, senão vejamos: período em que foi bolsista incluindo o tempo em que ingressou no programa de iniciação científica júnior, o tempo em meses que foi bolsista, o ano de ingresso no curso técnico integrado, o ano de conclusão do curso, as áreas de conhecimento dos projetos de iniciação científica executados, o curso integrado de origem e se houve continuidade nas suas atividades em pesquisa científica.

A Figura 2a mostra que 20% egressos são bolsistas no 2º período de seus cursos técnicos integrados (1º ano), 30% no 3º período (2º ano) e 50% (cinco) no 4º período regular (2º ano), onde se pode observar que 50% dos bolsistas eram de alunos dos anos iniciais de ensino técnico integrado e a outra metade estava nos anos finais do curso.

A Figura 2b revela o tempo em meses em que foi o aluno bolsista. Neste contexto, pode-se observar que 60% dos estudantes envolvidos na amostragem permaneceram no programa de iniciação científica entre 12 e 24 meses, o que pode ser considerado um tempo de formação relevante. Nos 40% restantes, para as faixas de 8, 9, 10 e 11 meses, têm-se 10% para cada uma.

A Figura 2c indica que 10% dos bolsistas ingressaram no curso no ano de

2012, 40% dos bolsistas em 2013, 10% em 2014, 30% em 2015 e 10% em 2016, demonstrando uma distribuição temporal na amostragem de alunos que ingressaram nos cursos técnicos entre 2012 e 2016. Esses cursos técnicos integrados tinham duração de 4 anos.

Estima-se que esses alunos concluíram seus cursos entre 2016 e 2020, conforme aponta a Figura 2d que mostra que 20% dos bolsistas concluíram o curso no ano de 2016, 40% dos bolsistas em 2017, 20% dos bolsistas em 2018 e 20% dos bolsistas em 2019.

A Figura 2e revela os percentuais das áreas do conhecimento em que os cursos dos bolsistas egressos eram vinculados: 50% eram Ciências Exatas e da Terra, 30% Ciências Sociais Aplicadas e 20% das Engenharias, demonstrando uma concentração de 70% dos alunos em projetos de pesquisas nas áreas das ciências exatas e engenharia.

A Figura 2f relata que 50% dos bolsistas egressos eram alunos do curso de Química, 30% do curso de Edificações, 10% do curso de Eletrotécnica e 10% de Informática, demonstrando uma baixa distribuição de participação das outras áreas acadêmicas do IFCE *Campus* de Fortaleza, no período de 2013 a 2018. Dessa forma, há uma indicação de que os projetos de iniciação científica no ensino técnico integrado apresentam maiores concentrações nestas áreas que têm programas de pós-graduação, ou seja, nas áreas de Ciências Exatas e da Terra e Engenharias.

Além disso, a Figura 2g mostra que dos bolsistas egressos, 90% deram continuidade a sua atuação na pesquisa na graduação e 10% na pós-graduação.

Complementarmente, dados adicionais extraídos dos currículos Lattes dos bolsistas egressos pesquisados indicam que dos 05 bolsistas do Curso Integrado em Química, 02 ingressaram no curso de graduação em Farmácia. De forma que 01 fez parte de projeto de pesquisa, e atualmente cursa especialização na área de Farmácia. Enquanto o outro foi bolsista na universidade e atua como aluno de iniciação científica em laboratório do referido curso.

Ainda sobre os dados extraídos dos currículos lattes, quanto aos bolsistas egressos do curso Técnico Integrado em Química, 01 bolsista ingressou no curso de Ciências Biológicas; 01 ingressou no curso de Engenharia Química e atuou como monitor de disciplinas de Biologia no respectivo curso e 01 ingressou no curso de Engenharia de Alimentos.

Nessa mesma linha, dos bolsistas egressos do Curso Técnico Integrado em

Edificações, 01 ingressou no curso de Arquitetura e Urbanismo, atuando como bolsista de iniciação acadêmica, bolsista PET, bolsista em projeto de pesquisa e membro de escritório modelo; 01 ingressou em outra área, no curso de Sistemas e Mídias Digitais e 01 ingressou no curso de História, tendo atuado como bolsista PIBIC nesse curso.

Por fim, no Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica observou-se que 01 bolsista ingressou no curso de Engenharia Elétrica e atuou como bolsista de pesquisa no respectivo curso e, 01 bolsista do Curso Técnico Integrado em Informática ingressou no curso de Agronomia.

Os dados complementares dos perfil acadêmicos dos bolsistas egressos do Programa de Iniciação Científica a partir de seus currículos publicados na Plataforma Lattes do CNPq indicam um claro vínculo da importância da iniciação científica na continuidade dos estudos em nível superior, com o evidente seguimento de participação destes estudantes na iniciação científica nos cursos de graduação em universidade pública.

5.2 Análise temática das respostas dos discentes

Seguindo a metodologia da Análise Temática (AT) proposta por Braun e Clarke (2006) e apoiando-se na flexibilidade deste método de análise de dados, registrou-se as respostas apresentadas pelos estudantes participantes da amostragem (Quadros 1, 2 e 3), buscando-se a familiarização com os dados levantados e a sistematização das respostas, seguindo um conjunto de temáticas que estabelecem padrões de significação para a compreensão da relevância da experiência de aprendizagem da iniciação científica no âmbito dos cursos técnicos integrados, sintetizados a seguir, para cada pergunta, e as temáticas observadas com suas respectivas codificações e amostras das respostas dos bolsistas.

• **PERGUNTA 1:** *De que forma a participação em atividades de Iniciação Científica influenciou o seu desempenho em sala de aula?*

• **TEMÁTICAS INFERIDAS NAS RESPOSTAS DOS DISCENTES E SEUS CÓDIGOS:**

TEMA 1 – (T1) APRENDIZAGEM - a IC contribuiu para ampliar as oportunidades de aprendizagem.

TEMA 2 – (T2) MOTIVAÇÃO - a IC fortaleceu a responsabilidade e a motivação para os estudos.

TEMA 3 – (T3) INTEGRAÇÃO PRÁTICA E TEORIA - a IC possibilitou oportunidades para construção de conhecimentos pela integração entre a prática da pesquisa com a teoria.

Quadro 1 – Respostas dos bolsistas à pergunta 1.

Bolsista	Tema associado	Resposta
1	T1	Introduziu no universo da pesquisa e o conhecimento de artigos.
2	T1	Ajudou na graduação a conhecer melhor a cidade.
3	T3	Permitiu visualizar melhor a teoria com a prática.
4	T3	Os conhecimentos adquiridos em laboratório anteciparam os conhecimentos passados em sala de aula.
5	T2	Foi essencial para aplicação de conhecimentos teóricos no laboratório e proporcionou mais entusiasmo por pesquisar determinados assuntos.
6	T2	Permitiu um olhar mais analítico, além de criar uma maior responsabilidade e amadurecimento.
7	T2	Proporcionou boa evolução no intelecto e no quesito responsabilidade.
8	T2	A atividade de Iniciação Científica forneceu motivação para mais dedicação nos estudos e oportunizou o conhecimento em sala para resolver problemas reais.
9	T3	A experiência no laboratório permitiu entender melhor os conteúdos teóricos em sala de aula.
10	T3	Foi importante, pois vi na prática da pesquisa um caminho possível para a aplicação do conhecimento adquirido nas aulas, tornando as mais significativas.

Fonte: Autoria própria.

Pode-se destacar, a partir dos três temas iniciais identificados: **Tema 1 (T1)** - a *relação da iniciação científica (IC) com a ampliação das oportunidades de*

aprendizagem; **Tema 2 (T2)** - a contribuição da IC para o fortalecimento da responsabilidade e da motivação para a aprendizagem e **Tema 3 (T3)** - a IC possibilitou oportunidades para construção de conhecimentos mediante a integração entre a prática de pesquisa com o aprendizado teórico, que as respostas dos alunos apontam para a identificação da relevância da iniciação científica na formação técnica integrada, pela sua concepção de prática pedagógica integrada do ensino pela pesquisa, cujo principal efeito pedagógico foi a motivação manifestada pelos alunos para a aprendizagem em níveis mais elevados.

• **PERGUNTA 2** - *Quais as contribuições das atividades de pesquisa/Iniciação Científica para sua formação acadêmica e profissional?*

• **TEMÁTICAS INFERIDAS NAS RESPOSTAS DOS DISCENTES E SEUS CÓDIGOS:**

TEMA 4 – (T4) FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL - A IC contribuiu para ampliação das oportunidades de formação acadêmica e profissional.

TEMA 5 – (T5) CONTINUIDADE DA FORMAÇÃO - A IC contribuiu para a continuidade de estudos no nível superior.

TEMA 6 – (T6) INTERESSE PROFISSIONAL - A IC despertou interesse para a carreira profissional de pesquisador e para a formação de um profissional crítico e reflexivo.

TEMA 7 – (T7) DESEMPENHO NA FORMAÇÃO SUPERIOR - A IC contribuiu para um melhor desempenho na formação superior

Quadro 2 – Respostas dos bolsistas à pergunta 2.

Bolsista	Tema associado	Respostas
1	T4	Permitiu uma compreensão sobre o universo de programas científicos e eventos.
2	T7	Despertou motivação para participar em outros projetos de pesquisa na graduação.
3	T6	Contribuiu para um olhar mais crítico e resolutivo nas problemáticas do trabalho.
4	T6	Abriu muitas portas e permitiu conexões com pessoas que deram oportunidades profissionais.

5	T7	Contribuiu muito para o desempenho na graduação, a partir do aproveitamento de muitos conhecimentos laboratoriais como: pesagem, pipetagem, titulação, etc.
6	T7	Não influenciou por ter migrado para outra área de atuação.
7	T6	Na formação profissional levou a uma inserção ao "mercado de trabalho", e diferente de apenas um trabalho de classe, permitiu obter uma visão mais profissional.
8	T7	..."Foi um divisor de águas. O contato com um laboratório de pesquisa fez descobrir que a carreira de pesquisador é minha vocação". Devido à esta experiência pude obter outra bolsa de iniciação científica quando entrei na graduação. Atualmente, participo de projeto de P&D em parceria com uma grande empresa do setor que estudo.
9	T5	Influenciou na escolha da minha faculdade na UFC.
10	T7	...Ter tido a experiência de pesquisa ainda no Ensino Médio me ajudou muito na Graduação onde também fui bolsista de Iniciação Científica, ainda que de outra área (História)...Eu já tinha um conhecimento prévio que acabou facilitando a ambientação com a pesquisa na Universidade.

Fonte: Autoria própria.

As respostas dos discentes envolvidos na pesquisa à pergunta 2 revelaram mais quatro temáticas de análise, assim descritas: **TEMA 4 (T4)** - a contribuição da IC para o fortalecimento da formação acadêmica e profissional dos alunos; **TEMA 5 (T5)** - o estímulo à continuidade da formação superior pela elevação do interesse para o crescimento profissional; **TEMA 6 (T6)** - a IC teve uma relevante contribuição para o desenvolvimento da formação profissional e para a formação de profissionais com maiores competências críticas e reflexivas e **Tema 7 (T7)** - a IC demonstrou potencial para elevar o desempenho dos estudantes do ensino técnico na formação

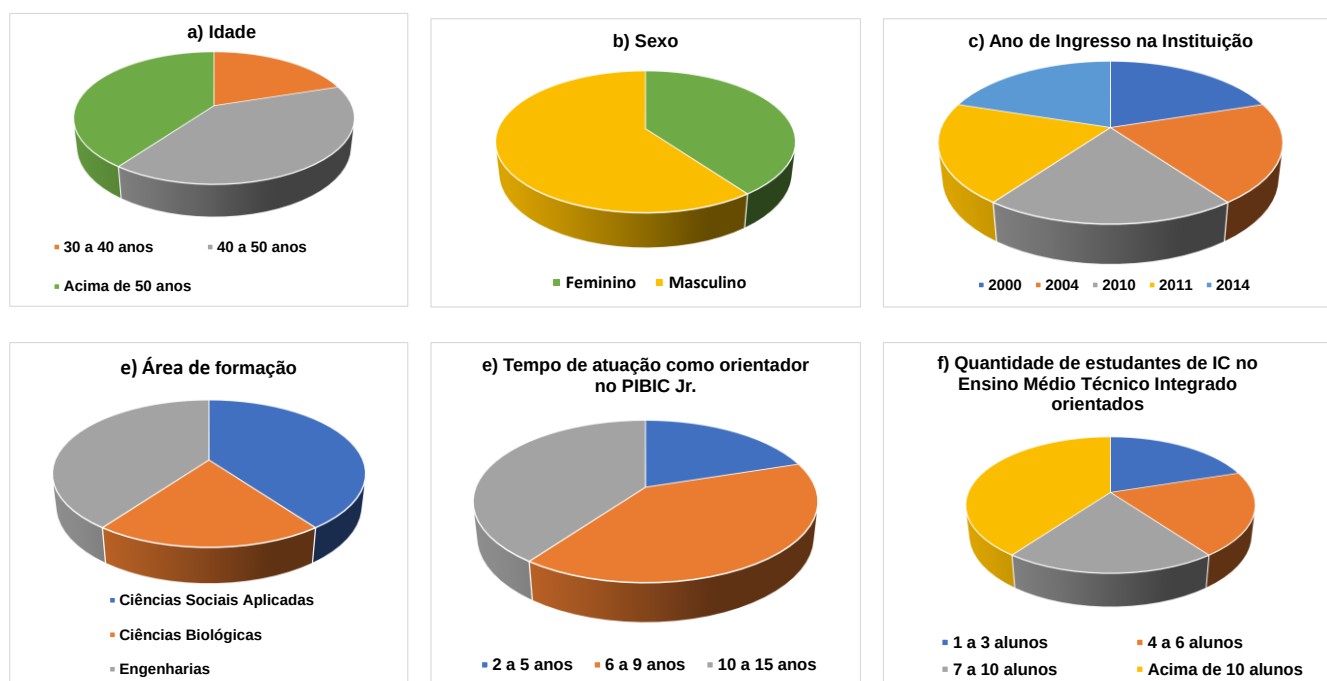
superior e no seu interesse pela pesquisa. Estas quatro temáticas reveladas nas respostas dos alunos reforçam a hipótese de que a iniciação científica, enquanto espaço de uma práxis pedagógica integradora entre a teoria e a prática tem grande potencial para fortalecimento da formação acadêmica e profissional com impactos tanto na elevação do interesse dos alunos pela continuidade da formação quanto na melhoria significativa do desempenho destes no ensino superior.

5.3 Sobre o perfil dos docentes

Para descrição do perfil dos cinco (5) docentes foi aplicada uma entrevista com questões semiestruturadas sobre: idade, sexo, ano de ingresso na instituição, área de formação, tempo que atua como professor orientador do PIBIC Jr do Ensino Médio Técnico Integrado e número de bolsistas que orientou.

A Figura 3 apresenta os resultados de caracterização social e acadêmica dos professores pesquisadores entrevistados, notadamente mestres e doutores de ampla experiência atual na pesquisa científica do *campus*.

Figura 3 – Perfil social e de atuação acadêmica dos docentes da pesquisa.



Fonte: Autoria própria.

A Figura 3a indica que 20% dos docentes têm idade entre 30 e 40 anos, que

40% têm idade entre 40 e 50 anos e os outros 40%, acima de 50 anos. A amostragem dos docentes aponta para um perfil etário dos docentes orientadores dos projetos de iniciação científica entre 30 e 50 anos, onde 80% estão na faixa etária de 40 a 50 anos, indicando docentes com experiência de vida e de prática docente já consolidada.

A Figura 3b indica que 60% dos docentes são do sexo masculino e que 40% são do sexo feminino. A Figura 3c mostra que 10% dos docentes ingressaram na instituição no ano 2000, 10% em 2004, 10% em 2010, 10% em 2011 e 10% no ano de 2014. O perfil do tempo de experiência dos docentes orientadores que participaram das entrevistas, apontado pelos anos de ingresso na carreira docente no IFCE, reforça que são docentes com experiência na educação profissional e tecnológica, com uma média de 15 anos, sendo a amostragem constituída por professores com tempo de trabalho na docência do ensino técnico entre 9 e 23 anos.

A Figura 3d indica que 20% dos docentes são da área do conhecimento das Ciências Biológicas, 40% são da área de Ciências Sociais Aplicadas e os outros 40% são da área de Engenharias. As áreas de conhecimentos dos projetos demonstram uma concentração da formação dos docentes nas áreas de ciências da natureza e engenharia, indicando a potencialidade de ampliação para outras áreas de conhecimento em virtude da elevada qualificação dos docentes do IFCE.

A Figura 3e aponta que 20% dos docentes atuaram como orientador do PIBIC JR de 2 a 5 anos, 40% dos docentes de 6 a 9 anos e os outros 40%, de 10 a 15 anos. O perfil de experiência docente na orientação de projetos de iniciação científica no âmbito do ensino técnico integrado reafirma a experiência destes professores na orientação de projetos de pesquisa com 80% deles com mais de seis anos no desenvolvimento desta atividade.

Por fim, a Figura 3f evidencia que 20% dos docentes orientaram de 1 a 3 alunos, 20% orientaram de 4 a 6 alunos, 20% orientaram de 7 a 10 alunos e 40% orientaram acima de 10 alunos. Os docentes que participaram da amostragem deste estudo, conforme indicado na figura 3f, indicam que cerca de 60% dos docentes envolvidos orientaram mais de 06 alunos, revelando a experiência consolidada no ensino pela pesquisa nos cursos técnicos, embora com baixa abrangência considerando a população total de alunos matriculados nos cursos técnicos do IFCE *Campus* de Fortaleza.

5.4 Análise temática das falas dos docentes

As falas dos docentes coletadas nas entrevistas semiestruturadas realizadas com uma amostra de 5 (cinco) docentes orientadores dos projetos de iniciação científica desenvolvidos no Programa PIBIC Jr orientados para os alunos dos cursos técnicos integrados ofertados pelo IFCE *Campus* de Fortaleza foram registradas e transcritas, constituindo-se, juntamente com as respostas dos alunos no questionário aplicado, o *corpus* de dados a serem analisados por meio da metodologia da análise temática.

Seguindo a mesma estrutura de análise realizada com as respostas dos bolsistas, sendo inicialmente organizados todos os registros transcritos das entrevistas, de acordo com as temáticas reveladoras da importância da iniciação científica para a formação dos alunos, as quais foram colocadas em tabelas e gerados códigos de classificação de cada tema, de acordo com os padrões de significação identificados. Estes temas foram revisados e organizados, de acordo com os quadros que seguem, e serviram de referência para a elaboração do relatório de análise.

As temáticas identificadas nas falas dos docentes revelam a importância da iniciação científica na formação técnica integrada e que serviram para análise das respostas dos professores a quatro perguntas principais, descritas a seguir:

• **TEMÁTICAS INFERIDAS NAS FALAS DOS DOCENTES E SEUS CÓDIGOS:**

TEMA 1 – (T1) INTRODUÇÃO DO ALUNO NA PESQUISA – Inserção dos alunos na pesquisa.

TEMA 2 – (T2) FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL – Motivação para a aprendizagem pelas atividades de pesquisa.

TEMA 3 – (T3) INTEGRAÇÃO PRÁTICA E TEORIA – As atividades de pesquisa oportunizam a integração entre a teoria e a prática.

TEMA 4 – (T4) APRENDIZAGEM E ATUALIZAÇÃO – A participação nas atividades de pesquisa ampliam as possibilidades de aprendizagem.

- **PERGUNTA 3** - O que o/a motiva a realizar atividades de pesquisa e Iniciação Científica com alunos do Ensino Médio Técnico Integrado (PIBIC Jr)?

Quadro 3 - Falas dos docentes como resposta à pergunta 3.

Docente	Tema associado	Respostas
1	T1	Permite a inserção dos alunos na pesquisa e ajuda financeiramente a este (bolsa).
2	T1	Desenvolve a habilidade de metodologia científica, permitindo o contato com a pesquisa, a leitura e a participação em evento de pesquisa.
3	T1	Trabalha conceitos diferentes e a bolsa oferece motivação.
4	T3	Oportuniza a experiência de atuação prática e a atividade de pesquisa, favorecendo ao mesmo tempo a permanência do aluno na instituição e diminuindo a evasão.
5	T1	Aproxima o aluno com a atividade de pesquisa, com importante contribuições para o currículo o desenvolvimento profissional.

Fonte: Autoria própria

As respostas dos docentes envolvidos na pesquisa à pergunta 1 formulada “sobre a motivação contribuições da iniciação científica para a formação acadêmica e profissional dos alunos do PIBIC Jr dos cursos técnicos integrados” revelaram as temáticas de introdução do aluno na pesquisa (T1) e integração prática e teoria (T3).

As respostas registradas dos docentes para este questionamento demonstram a percepção de que a iniciação científica contribuiu para o aumento da motivação dos alunos para o desenvolvimento da aprendizagem pela experiência de integração da teoria e da prática oportunizadas pelas atividades de pesquisa, com reflexos diretos no engajamento e na permanência dos alunos na instituição.

- **PERGUNTA 4** - Em sua visão, quais as principais contribuições que as atividades de pesquisa e de Iniciação Científica Júnior proporcionam aos estudantes de Ensino

Médio Técnico Integrado?

Quadro 4 - Falas dos docentes como resposta à pergunta 4.

Docente	Tema associado	Respostas
1	T2	Possibilita conhecer mais a área de estudo sendo um incentivo para seguir na área do curso.
2	T2	O contato com o meio científico, desenvolver o pensamento crítico integrado à organização e a responsabilidade.
3	T2	Promove um olhar diferente. O aluno que pesquisa pode contribuir muito mais de forma acadêmica.
4	T3	É possível ver na prática assuntos que só são vistos na teoria. Criar conhecimento, desperta ou ajustar a vocação do que realmente se quer.
5	T2	A relação direta com o mundo acadêmico oferece um leque de possibilidades profissionais. Temas multidisciplinares que se integram favorecem o aumento do crescimento técnico.

Fonte: Autoria própria.

As respostas dos discentes envolvidos na pesquisa à pergunta 4 apontaram para as temáticas 2 (T2) – Formação acadêmica e 3 (T3) - *integração entre a prática da pesquisa com a teoria*. As respostas dos docentes revelam que os docentes reconhecem que a participação dos estudantes nas atividades de iniciação científica contribuiu para a elevação da aprendizagem e desenvolvimento do pensamento crítico por meio da cultura científica e da integração entre a teoria e a prática, com uma contribuição decisiva para a motivação dos estudantes na continuidade de estudos em nível superior.

- **PERGUNTA 5** - De que forma a participação em atividades de pesquisa/Iniciação Científica (PIBIC Jr) influencia a sua prática docente?

Quadro 5 - Falas dos docentes como resposta à pergunta 5.

Docente	Tema associado	Respostas
1	T4	Favorece o conhecimento e atualização de conteúdos.
2	T4	Permite a continuidade de aprendizado a partir do estudo de artigos científicos, além de estimula à prática de novas metodologias de ensino.
3	T4	Permite o desenvolvimento de tema de interesse à pesquisa científica, configurando uma experiência maravilhosa.
4	T4	Estimula a receptividade para o aprender, embora demande tempo de acompanhamento.
5	T3	De forma direta, a interação pesquisa-ação desperta para temas diversos como acessibilidade.

Fonte: Autoria própria.

As respostas dos docentes envolvidos na pesquisa à pergunta 5 formulada se associam as temáticas 3 (T3) – *Integração prática e teoria* e 4 (T4) – *Aprendizagem e atualização*. As respostas indicam que os docentes compreendem a importância da iniciação científica para o aprimoramento da atividade docente, por meio da ampliação das oportunidades de atualização destes com os temas das pesquisas e produção de artigos científicos. Pode-se observar que os professores não destacaram a relevância da iniciação científica para a inovação da prática de ensino, mediante o rompimento do paradigma de ensino tradicional, expositivo e conteudista, para um paradigma construtivista em que o discente participa ativamente da construção do conhecimento pela pesquisa.

6 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O produto final produzido nesta pesquisa é um guia digital intitulado: **“Guia de Orientações sobre a Iniciação Científica no âmbito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”**.

No mestrado profissional, de acordo com a CAPES (BRASIL, 2013) os alunos devem desenvolver:

Um processo ou produto educativo e aplicado em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição, entre outros. A dissertação/tese deve ser uma reflexão sobre a elaboração e aplicação do produto educacional respaldado no referencial teórico metodológico escolhido (BRASIL, 2019a, p. 15).

O guia digital é consequência da correlação das atividades que esta pesquisadora realizou no *campus* de Fortaleza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) como aluna do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *campus* de Fortaleza.

A elaboração digital desse guia contou com a fundamental e importante colaboração do Instituto Iracema de Pesquisa e Inovação e da Coordenadoria de Multimeios do *campus* de Fortaleza do IFCE.

Em termos, considerado o objeto da pesquisa desenvolvida, o público-alvo desse produto desenvolvido são os alunos do ensino médio técnico integrado do *campus* de Fortaleza.

O conteúdo descrito é de fácil compreensão, trazendo informações importantes e básicas sobre a iniciação científica e orientações como ser bolsista do programa de iniciação científica júnior (PIBIC Jr). O guia digital será depositado na sua versão definitiva na Plataforma EDUCAPES do governo federal.

Dessa forma, o material apresenta tópicos como:

1. “Conceitos importantes”;
2. Um pouco da história da iniciação científica do IFCE *campus* de Fortaleza;

3. O porquê de ser bolsista de iniciação científica;
4. Orientações para o ingresso como bolsista no IFCE *campus* de Fortaleza.

Em detalhes, o tópico 1 apresenta conceitos referentes à iniciação científica, à pesquisa que são interessantes para o entendimento acerca do assunto para o aluno. O tópico 2 é uma breve narrativa histórica sobre a iniciação científica no *campus* de Fortaleza para o conhecimento do público-alvo. O tópico 3 aponta a relevância da inserção na atividade de pesquisa para o aluno, com o desenvolvimento da sua autonomia e capacidade de reflexão no exercício da sua atividade profissional e o tópico 4 traz informações necessárias sobre como tornar-se bolsista e questões referentes aos editais de bolsa PIBIC Jr.

A validação do produto educacional foi realizada pela banca examinadora constituída no dia da defesa deste trabalho.

7 CONCLUSÕES

Este trabalho investigou as contribuições da iniciação científica na trajetória como bolsista, dos alunos egressos de cursos do ensino médio técnico integrado do IFCE *campus* de Fortaleza, sob o ponto de vista dos próprios discentes egressos e dos docentes orientadores, no período de 2013 a 2018. Tal investigação foi realizada por meio de questionário semiestruturado junto aos discentes e entrevista junto aos docentes orientadores.

Conforme a análise dos dados coletados revelou-se que o perfil dos estudantes que participaram da amostragem apresenta características compatíveis com o perfil geral dos estudantes do IFCE *Campus* de Fortaleza, em que mais de 70% concluíram o ensino fundamental nas redes públicas e 73% são negros e pardos, sendo em geral, oriundos de famílias de baixa renda, conforme demonstra o perfil socioeconômico dos ingressantes dos Cursos Técnicos do IFCE (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO IFCE, 2020).

Posteriormente, quanto aos docentes orientadores, constatou-se que a amostragem apontou um perfil etário dos projetos de iniciação científica entre 30 e 50 anos, onde 80% estão na faixa etária de 40 a 50 anos, indicando docentes com experiência de vida e de prática docente já consolidada, com uma média de 15 anos na educação profissional e tecnológica, sendo a amostragem constituída por professores com tempo de trabalho na docência do ensino técnico entre 9 e 23 anos.

As áreas de conhecimentos dos projetos demonstram uma concentração da formação dos docentes nas áreas de ciências da natureza e engenharia, indicando a potencialidade de ampliação para outras áreas de conhecimento em virtude da elevada qualificação dos docentes do IFCE.

O perfil de experiência docente na orientação de projetos de iniciação científica no âmbito do ensino técnico integrado reafirma a experiência destes professores na orientação de projetos de pesquisa com 80% deles com mais de seis anos no desenvolvimento desta atividade.

Além disso, o estudo indicou que cerca de 60% dos docentes envolvidos orientaram mais de 06 alunos, revelando a experiência consolidada no ensino pela pesquisa nos cursos técnicos, embora com baixa abrangência, considerando a

população total de alunos matriculados nos cursos técnicos do IFCE *Campus* de Fortaleza.

Em particular, para os bolsistas egressos, a análise temática apontou para a identificação da relevância da iniciação científica na formação técnica integrada, pela sua concepção de prática pedagógica integrada ao ensino pela pesquisa, cujo principal efeito pedagógico foi a motivação manifestada pelos alunos para a aprendizagem em níveis mais elevados. Além disso, a pesquisa reforça a hipótese de que a iniciação científica, enquanto espaço de uma práxis pedagógica integradora entre a teoria e a prática, tem grande potencial para fortalecimento da formação acadêmica e profissional com impactos tanto na elevação do interesse dos alunos pela continuidade da formação quanto na melhoria significativa do desempenho destes no ensino superior.

Por outro lado, para os docentes orientadores, a análise temática mostrou a percepção de que a iniciação científica contribuiu para o aumento da motivação dos alunos para o desenvolvimento da aprendizagem pela experiência de integração da teoria e da prática ocasionadas pelas atividades de pesquisa, com reflexos diretos no engajamento e na permanência dos alunos na instituição. Revelou ainda que os docentes reconhecem que a participação dos estudantes nas atividades de iniciação científica contribuiu para a elevação da aprendizagem e desenvolvimento do pensamento crítico por meio da cultura científica e da integração entre a teoria e a prática, com uma contribuição decisiva para a motivação dos estudantes na continuidade de estudos em nível superior.

Nessa perspectiva, as contribuições da iniciação científica, no contexto deste trabalho, envolvem: ampliação das possibilidades de aprendizagem; fortalecimento da responsabilidade e motivação para os estudos; abertura para a construção de conhecimentos pela integração entre a prática da pesquisa com a teoria; expansão das oportunidades de formação acadêmica e profissional; continuidade nos estudos no nível superior; despertar do interesse para a carreira profissional de pesquisador e para a formação de um profissional crítico e reflexivo; melhoria do desempenho na formação superior; Inserção dos alunos no universo da pesquisa; motivação para a aprendizagem pelas atividades de pesquisa; a integração entre a teoria e a prática e ampliação das possibilidades de aprendizagem.

Dessa forma, a partir do que foi apresentada, a iniciação científica nos cursos técnicos integrados está contribuindo para promover o desenvolvimento do

pensamento crítico, do espírito científico e da autonomia dos futuros profissionais, preparando-os para a sua inserção no mercado do trabalho.

Assim, considerando-se o exposto foi produzido o guia digital: *Guia de Orientações sobre a Iniciação Científica no âmbito da Educação Profissional Técnica de Nível Médio*, elaborado no transcurso desta pesquisa e apresentado como produto educacional. Ele tem o objetivo de oferecer conhecimento acerca de informações importantes sobre a iniciação científica para a formação profissional dos alunos, bem como promover o despertar para o engajamento na pesquisa científica.

Por fim, o estudo em questão aponta para além da importância da iniciação científica, pois demonstra uma profusão de possibilidades, mas demanda valorização, enquanto diretriz de política institucional da entidade, haja vista, que os recursos destinados às ações de pesquisa voltadas para o público estudado são reduzidos, considerando as mudanças que têm ocorrido no perfil de formação dos docentes e discentes dos Institutos Federais.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio: documento base**. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. **Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004**. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes da educação nacional. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 14 jun. 2023.

BEHRENS, M. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative research in psychology**, v. 3, n. 2, p. 77- 101, 2006.

DEMO, P. **Pesquisa – princípio científico e educativo**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 15. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

DUMER, M. C. R; SOUZA, M. M. de; CARVALHO, N.; ROCHA, L. Q. A relevância da pesquisa científica para o graduando de Administração: análise da percepção dos discentes. **Cadernos da FUNCAMP**, v. 17, n. 31, p. 64-79, 2018.

FAZENDA, I. Dificuldades comuns entre os que pensam educação. In: FAZENDA, (org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

FELIPPE, B. C. **A pesquisa como princípio pedagógico na educação profissional técnica de nível médio: um estudo de caso com docentes participantes do edital 20/2017/PROPP/DAE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC)**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2019. 190p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. **O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral dos trabalhadores**. In: COSTA, H. da; CONCEIÇÃO, M. Educação integral e sistema de reconhecimento e certificação

educacional profissional. São Paulo: Secretaria Nacional de Formação – CUT, 2005.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educação e Sociedade**, v. 28, n. 100, p. 1129-1152, 2007.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela Pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí: Unijuí, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Anuário Estatístico 2020**. Fortaleza: IFCE, 2020.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - **Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados**. Ano 2020.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99p.

RAMOS, M. N. **Concepção do ensino médio integrado á educação profissional**. Texto apresentado em seminário promovido pela Secretaria de Educação do Estado do Pará nos dias, v. 8, 2008. Disponível em <http://forumeja.org.br/go/sites/forumeja.org.br/go/files/> em: 20 mai. 2023.

ROSA, L. S. de; MACKENDAZ, L. F. A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em ciências. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**, v. 16. p. 1-23, 2021.

SANTOS, D. **Os cem anos do CEFET/CE: compromisso social, desenvolvimento tecnológico e aproximação com o mercado**. 3. ed. Fortaleza: EdUECE, 2017.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**. v. 12. n. 34, p.152-180, 2007.

SOUZA, L. K. **Periódicos Eletrônicos em Psicologia**. v. 71, n. 2, p. 51-67, 2019.

Apêndice A – Produto Educacional

Guia

**“Guia de Orientações sobre a Iniciação Científica no âmbito da Educação
Profissional Técnica de Nível Médio”**

Autora: Adriane Farias Carlos
Orientador: Samuel Brasileiro Filho
Coorientador: Rinaldo dos Santos Araújo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica
Campus de Fortaleza

SUMÁRIO

- APRESENTAÇÃO
- ALGUNS CONCEITOS IMPORTANTES
- UM POUCO DA HISTÓRIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFCE *CAMPUS* DE FORTALEZA
- POR QUE SER BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA?
- ORIENTAÇÕES PARA O INGRESSO COMO BOLSISTA, NO IFCE *CAMPUS* DE FORTALEZA.

APRESENTAÇÃO

Este Guia consiste no produto educacional elaborado a partir do resultado da pesquisa intitulada: **A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFCE CAMPUS DE FORTALEZA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DISCENTE**”, produzido a partir dos estudos e da pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Educação e Tecnológica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, *Campus* de Fortaleza.

O estudo teve como objetivo averiguar a importância da Iniciação Científica no contexto do ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio, buscando investigar sua contribuição para o processo de formação profissional e o estímulo ao desenvolvimento e aprimoramento das práticas de ensino pela pesquisa.

Para isso, foi realizada uma pesquisa com alunos do Ensino Médio Técnico Integrado que foram bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr) e docentes que atuaram como orientadores desses alunos, no período de 2013 a 2018.

Os resultados revelaram que os alunos que atuaram como bolsistas de iniciação científica, por meio do PIBIC Jr, reconheceram a relevância da iniciação científica para a formação técnica integrada, pois ela associa a teoria e a prática. Esse binômio permite o fortalecimento da formação acadêmica e profissional, com impactos tanto na elevação do interesse pela continuidade da formação quanto na melhoria significativa do desempenho destes alunos no ensino superior.

Por outro lado, os docentes orientadores reconheceram que a participação dos alunos nas atividades de iniciação científica auxiliou na ascensão da aprendizagem e no desenvolvimento do pensamento crítico, por meio da cultura científica e da integração da teoria e da prática na pesquisa, contribuindo para a motivação dos alunos, a fim de prosseguir nos estudos em nível superior.

A produção deste Guia utiliza-se do estudo realizado para demonstrar a importância da iniciação científica na vida do aluno. Nessa perspectiva, este produto educacional tem como objetivo dar conhecimento de informações importantes sobre a iniciação científica para a formação profissional dos alunos, bem como promover o

despertar para o engajamento na pesquisa científica. Dessa forma, o público-alvo é o aluno do ensino técnico integrado de nível médio.

Assim, convido você, caro estudante do ensino técnico integrado de nível médio, para ingressar na leitura reflexiva acerca da relevância da iniciação científica para a vida acadêmica e profissional, e por consequência a sua contribuição como cidadão para a sociedade como um todo.

Boa leitura!!!

I. ALGUNS CONCEITOS IMPORTANTES

O que é?

- Iniciação Científica - forma inicial de ingresso do aluno no desenvolvimento da pesquisa científica. Por exemplo, no ensino médio integrado, seria a participação do aluno no Programa de Bolsa, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr).
- Pesquisa Científica - sistematização para a construção do conhecimento, por meio da aplicação de métodos previamente bem definidos, os resultados podem ampliar, aprimorar, negar e pormenorizar dados.
- Projeto de Pesquisa - roteiro previamente definido para desenvolver um trabalho de pesquisa em uma área do conhecimento.
- Programa de Bolsa - ação institucional permanente financiada com recursos públicos, para promover o desenvolvimento da pesquisa institucional, por meio de projetos de pesquisa. No caso específico, Programa de Bolsa, o PIBIC Jr está voltado para os alunos do Ensino Médio.
- Bolsa - recurso financeiro destinado ao aluno participante do projeto submetido ao programa institucional.
- Órgãos de fomento - instituições financiadoras das bolsas, tais como: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e outras.
- Grupo de pesquisa - grupo que pode ser formado por estudantes, servidores docentes, técnico-administrativos e colaboradores externos com o objetivo de produzir conhecimento a partir das linhas de pesquisa ao qual o grupo se propõe.
- Currículo Lattes - tipo de currículo criado pelo CNPq onde estudantes e pesquisadores registram sua vida acadêmica e profissional. Hospedado pela Plataforma Lattes que é um sistema que abriga a base de dados, tanto

de Currículos, como de Grupos de pesquisa e de Instituições.

II. UM POUCO DA HISTÓRIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO INTEGRADO DO IFCE *CAMPUS* DE FORTALEZA

A implantação de bolsas de pesquisa no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará iniciou-se no *Campus* de Fortaleza, nos anos 2000, à época Centro Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Nesse período, inicia-se a verticalização na oferta dos cursos e consequentemente a necessidade de se fomentar uma cultura científica, de pesquisa científica, e com isto cria-se a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG).

Com o passar dos anos, foi incorporada à Diretoria também a inovação, passando assim, a denominar-se Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação. Nessa perspectiva, a DIPPG desenvolve atividades, tais como: organização e desenvolvimento da pesquisa, pós-graduação e inovação tecnológica desenvolvida na instituição, bem como coordenação, supervisão e acompanhamento dos programas de bolsas, cursos e outras atividades de capacitação e qualificação de servidores docentes e técnico-administrativos do *campus*.

Ainda na mesma linha da atividade da pesquisa, o *campus* de Fortaleza dispõe de grupos de pesquisa formados por docentes, alunos, técnico-administrativos e pesquisadores externos onde são desenvolvidos trabalhos de pesquisa que contribuem para o crescimento da produtividade científica de todos os participantes, das instituições envolvidas, bem como da sociedade em geral, tendo em vista que a pesquisa científica não é um fim em si mesmo, pois ela está dentro de um projeto social maior, buscando o bem comum.

Curiosidade

No ano de 2006 foram recebidas 30 cotas de bolsas da modalidade PIBIC/JR financiadas pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), para alunos do Ensino Médio, dando-lhes, a oportunidade de ingressarem na pesquisa (Dados do Relatório de Gestão 2005-2006).

Nessa trajetória, o IFCE *campus* de Fortaleza passa a ofertar no ano de 2008 o Mestrado Acadêmico em Tecnologia e Gestão Ambiental, primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* desse *campus*. Atualmente, o *campus* de Fortaleza conta com oito programas de pós-graduação: Mestrado Acadêmico em Tecnologia e Gestão Ambiental, Mestrado Acadêmico em Engenharia de Telecomunicações,

Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação, Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática, Mestrado Profissional em Artes, Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional e o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação em Rede Nacional, o Doutorado Acadêmico em Ensino, e os cursos de especialização: Ensino de Línguas Estrangeiras e Turismo Sustentável.

Anualmente, é publicado dentre os editais de bolsa de iniciação científica, o edital do Programa de Bolsa de Iniciação Tecnológica Júnior (PIBIC Júnior), por meio da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFCE (PRPI), em que os docentes interessados submetem seus projetos que, ao serem aprovados, fazem a indicação do(s) bolsista(s) do ensino médio.

O PIBIC Júnior deve ser visto como uma oportunidade da educação científica complementar à formação acadêmica dos técnicos do ensino médio, além de contribuir para reduzir os efeitos das lacunas existentes na Educação Básica, sobretudo quanto à difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos na formação profissional.

A iniciação científica contribui para a construção do conhecimento, para consolidação da aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, elementos importantes demandados atualmente para o profissional, a fim de que consiga desenvolver a sua autonomia e capacidade de reflexão no exercício da sua profissão.

Nessa perspectiva, a iniciação científica deve ser vista como um processo de formação que pode ser iniciado a partir do Ensino Médio porque possibilita a expansão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos alunos, permitindo-os o primeiro contato com a pesquisa acadêmica, além da aplicação dos conceitos nos laboratórios e outros ambientes da instituição que contribuem para o desenvolvimento de pesquisas, auxiliando docentes em projetos que se encontram em andamento na instituição e permitindo a integração da teoria com a prática.

A pesquisa é uma forma relevante de produzir conhecimentos que possibilitam uma maior compreensão da realidade, além de contribuir para a construção da autonomia intelectual dos alunos futuros pesquisadores, bem como para a formação profissional.

III. POR QUE SER BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA?

A iniciação científica contribui para a construção do conhecimento e, a partir disso, proporciona a aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, permitindo a sua autonomia e capacidade de reflexão no exercício da sua atividade profissional.

Dessa forma, é fundamental a participação em um programa de iniciação científica. No caso do aluno do ensino médio técnico integrado, esse programa é o PIBIC Jr. Neste contexto vale a leitura da opinião de diferentes egressos do PIBIC Jr. no período de 2013 a 2018, e que foram bolsistas do programa no IFCE Campus de Fortaleza.

Para eles, as contribuições no desempenho em sala de aula foram as seguintes:

- ✓ *permite a introdução no universo da pesquisa e do conhecimento para a produção científica;*
- ✓ *ajuda na graduação, além de permitir uma melhor compreensão do ambiente social;*
- ✓ *estabelece a relação entre a teoria e a prática;*
- ✓ *permite antecipar conhecimentos que seriam vistos em sala de aula;*
- ✓ *a prática laboratorial desperta um maior interesse no tema do projeto;*
- ✓ *permite um olhar mais analítico com ênfase na evolução do intelecto, criando uma maior responsabilidade e amadurecimento pessoal;*
- ✓ *motiva para uma maior dedicação aos estudos, estabelecendo uma conexão entre os conhecimentos adquiridos em sala e as soluções para resolver problemas reais.*

Já para a formação acadêmica e profissional foram destacadas as seguintes contribuições:

- ✓ *abriu muitas portas e permite conexões com pessoas que deram oportunidades profissionais;*
- ✓ *contribuiu muito para o desempenho na graduação, pois muito dos conhecimentos laboratoriais foram aproveitados;*
- ✓ *permite a elaboração de artigos e a geração de outros projetos;*
- ✓ *ter contato com um laboratório de pesquisa fez descobrir que a carreira de*

pesquisador é uma vocação.

- ✓ *a experiência obtida permite obter outra bolsa de iniciação científica quando ingressou na graduação.*
- ✓ *influencia diretamente na escolha da graduação;*
- ✓ *o conhecimento prévio acaba facilitando a ambientação com a pesquisa na universidade.*
- ✓ *permite compreender o universo de programas científicos e eventos de pesquisa;*
- ✓ *constrói um olhar mais crítico e resolutivo para a atuação nas problemáticas do trabalho profissional.*

De outra forma, para uma melhor compreensão do processo de participação no programa, os docentes orientadores de bolsa do PIBIC Jr também foram consultados.

Acerca do que os motiva a realizar atividades de pesquisa e Iniciação Científica com estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado, eles manifestaram o seguinte:

- ✓ *insere os alunos na pesquisa e é também uma ajuda financeira motivacional;*
- ✓ *desenvolve a habilidade para a metodologia científica, permitindo o contato com a pesquisa, a leitura e a participação em evento de pesquisa;*
- ✓ *trabalha competências diferentes;*
- ✓ *oportuniza a atuação prática e a atividade de pesquisa ao mesmo tempo, favorecendo a permanência do aluno na instituição, diminuindo assim a evasão;*
- ✓ *aproxima o aluno da atividade de pesquisa, pois, para a maioria deles, é a oportunidade do contato com a pesquisa, sendo também importante para o currículo e para o desenvolvimento profissional.*

Quanto às principais contribuições que as atividades de pesquisa e de Iniciação Científica proporcionam para os estudantes de Ensino Médio Técnico Integrado, os docentes indicaram:

- ✓ *possibilita conhecer mais a área de estudo, além de ser um incentivo para seguir na área do curso;*
- ✓ *o contato com o meio científico desenvolve o pensamento crítico, integrado à organização e responsabilidade;*
- ✓ *promove “um olhar diferente”. A pesquisa contribui muito de forma acadêmica;*

- ✓ *verifica na prática situações só vistas na teoria, cria conhecimento, desperta a vocação do que realmente o aluno quer, podendo promover destaque na sua vida acadêmica;*
- ✓ *mantém relação direta com o mundo acadêmico, oferecendo “um leque de possibilidades”, além do estudo de temas multidisciplinares que se integram.*

IV. INFORMAÇÕES PARA O INGRESSO COMO BOLSISTA DO PIBIC Jr NO IFCE CAMPUS DE FORTALEZA

- i. Consultar a página da PRPI no site do IFCE;
- ii. Verificar se há edital aberto do Programa de Bolsa PBIC Jr;
- iii. Entrar em contato com o coordenador do curso para verificar professores que tenham interesse em participar do edital;
- iv. O professor que aprovou projeto e recebeu cota de bolsa faz a indicação do bolsista que deverá atender aos requisitos do edital;
- v. A carga-horária máxima semanal para o desenvolvimento do projeto é de 12 horas e a vigência da bolsa é de 12 meses
- vi. Atualmente, a bolsa é de R\$ 300,00, mensais.
- vii. Após os 12 meses, o estudante deverá apresentar relatório final. Além disso, o bolsista apresentará trabalho acerca dos resultados do projeto, em evento científico do IFCE ou externo.
- viii. Ao final da bolsa o aluno tem direito à declaração de comprovação que foi bolsista.

INDICAÇÃO DE SITES SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA:

- <https://www.gov.br/cnpq/pt-br>
- <https://www.lattes.cnpq.br/>
- <https://ifce.edu.br/prpi>
- <https://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>
- <https://ifce.edu.br/prpi/programas-e-bolsas>

Apêndice B – Questionário dos discentes.

**QUESTIONÁRIO COM EGRESSOS DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIBIC Jr**

1. Idade: () 20 a 24 anos () Acima de 24 anos
2. Sexo: () Feminino () Masculino () Prefiro não declarar()
3. Cidade onde reside: _____
4. Considerado o sistema de cota para ingresso na instituição você se identifica como: () Preto ou pardo () Indígena () Pessoa com deficiência () é oriundo de escola pública
5. Você foi bolsista em qual período do curso? () 1º ano () 2º ano () 3º ano () 4º ano
6. Total de meses em que foi bolsista de IC _____
7. Foi aluno de qual curso técnico integrado _____
8. Ano de ingresso no curso _____
9. Ano de conclusão do curso _____
10. Qual a área de conhecimento do projeto? () Ciências Exatas e da Terra () Ciências Humanas () Linguística, Letras e Artes () Ciências Biológicas () Engenharias () Ciências Sociais Aplicadas () Outros (indicar) _____
11. De que forma a participação em atividades de Iniciação Científica influenciou o seu desempenho em sala de aula?

12. Quais as contribuições das atividades de pesquisa/Iniciação Científica para sua formação acadêmica e profissional?

13. Houve continuidade de suas atividades em pesquisas científicas? Informar o nível: () graduação () especialização () mestrado () doutorado

Apêndice C – Questionário dos docentes.

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM DOCENTES ORIENTADORES DO PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PIBIC JR

1. Idade: () 25 a 30 anos () 30 a 40 anos () 40 a 50 anos () Acima de 50 anos ()
Prefiro não declarar
2. Sexo: () Feminino () Masculino () Prefiro não declarar
3. Ano de ingresso na instituição: _____
4. Grau de escolaridade (considere o maior grau concluído)? () graduação ()
especialização () mestrado () doutorado () pós-doutorado
5. Qual sua área de formação? () Ciências Exatas e da Terra () Engenharias ()
Ciências Biológicas () Linguística, Letras e Artes () Ciências Humanas () Ciências
Sociais Aplicadas () Outros (indicar) _____
6. Há quanto tempo você atua como professor-orientador do programa de Iniciação
Científica voltado a estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado?
() 2 a 5 anos () 6 a 9 anos () 10 a 15 anos () Acima de 15 anos
7. quantos estudantes de Iniciação Científica no Ensino Médio Técnico Integrado
(PIBIC Jr) já foram orientados por você?
() 1 a 3 alunos () 4 a 6 alunos () 7 a 10 alunos () Acima de 10 alunos
8. O que o/a motiva a realizar atividades de pesquisa e Iniciação Científica com
estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado (PIBIC Jr)?

9. De que forma a participação em atividades de pesquisa/Iniciação Científica (PIBIC
Jr) influencia a sua prática docente?

10. Em sua visão, quais as principais contribuições que as atividades de pesquisa e
de Iniciação Científica proporcionam para os estudantes de Ensino Médio Técnico
Integrado (PIBIC Jr)?

