



**INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA
CAMPUS SALVADOR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

JULIANA VIEIRA GALVÃO

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO
INTEGRADO: COMPROMISSOS COM A FORMAÇÃO INTEGRAL**

Salvador

2020

JULIANA VIEIRA GALVÃO

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO
INTEGRADO: COMPROMISSOS COM A FORMAÇÃO INTEGRAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Luzia Matos Mota

Salvador

2020

Biblioteca Raul V. Seixas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - IFBA - Salvador/BA.

Responsável pela catalogação na fonte: Samuel dos Santos Araújo - CRB 5/1426.

G182i Galvão, Juliana Vieira.

A Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado: compromissos com a Formação Integral / Juliana Vieira Galvão. Salvador, 2020.

155 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.

Orientação: Prof^a. Dr^a. Luzia Matos Mota.

1. Iniciação científica. 2. Ensino médio integrado. 3. Formação integral. I. Mota, Luzia Matos. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. III. Título.

CDU 2 ed. 37

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

**PROFEPT- PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
E TECNOLÓGICA**

**A Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado: compromissos com a Formação
Integral**

Juliana Vieira Galvão

Orientadora: Profa. Dra. Luzia Matos Mota

Banca examinadora:



Profa. Dra. Luzia Matos Mota – Orientadora



Prof. Dr. Jancarlos Menezes Lapa – Examinador interno – PROFEPT/IFBA



Profa. Dra. Lucília Regina de Souza Machado – Examinadora externa – UFMG

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela banca examinadora em 27/03/2020.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal da Bahia.

À minha orientadora, Professora Dra. Luzia Matos Mota por compartilhar sabedoria e gentileza.

Aos servidores e estudantes que participaram e possibilitaram este estudo.

À minha família pelo amor incondicional.

Ao meu companheiro Cirá Alves de Carvalho Souza por caminhar junto neste processo.

À Maria de Lourdes Nunes Militão e Laura Neta Dias do Sacramento pelo apoio, incentivo e confiança.

Ao Prof. Alvaro Chrispino e Karine Sampaio Silva pelo apoio generoso.

Aos amigos e colegas do PROFEPT por participarem desta trajetória com afeto, acolhimento e coragem.

RESUMO

A presente pesquisa analisa a articulação da Política Nacional de Iniciação Científica à Política de Educação Profissional e Tecnológica por meio da configuração das categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social nos Programas PIBIC-EM e PIBIC-Jr desenvolvidos no IFBA a partir de 2008. Esta análise serviu como suporte para elaboração de uma Proposta de Documento Base, produto educacional que trata a pesquisa enquanto espaço de Formação Integral no Ensino Médio Integrado da Rede Federal. Constituiu-se em uma pesquisa de natureza teórico-empírica, qualitativa e descritiva. A fundamentação teórica que sustentou tanto o delineamento das categorias quanto o percurso investigativo articulou a Pedagogia Histórico-Crítica, base conceitual da Educação Profissional e Tecnológica, e a vertente Latino-Americana dos Estudos Sociais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os gestores institucionais, análise de documentos oficiais e de projetos de pesquisa aprovados nos últimos cinco anos no IFBA para mapear as características da política de Iniciação Científica voltada para o Ensino Médio Integrado desenvolvida na Instituição e analisar as concepções sobre Ciência e Tecnologia que prevalecem entre membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica e estudantes que foram bolsistas do PIBIC-EM e PIBIC-Jr entre os anos de 2008 e 2018 por meio de questionário fechado. Os resultados demonstraram uma trajetória exitosa dos Programas, considerando a expansão da ação para os diversos Territórios de Cidadania do Estado, a pluralidade de áreas representadas na realização dos projetos e o interesse da comunidade interna em estudar e produzir conhecimento sobre os territórios, sobre a instituição e o meio ambiente. Observou-se assim, um campo de ação favorável à aproximação da Pesquisa das diversas comunidades da Bahia em perspectivas múltiplas. Todavia, a aderência desta política em relação aos pressupostos teóricos e sociais que ensejaram a criação dos Institutos Federais não se mostrou tão evidente. A configuração favorável desvinculada de outras estratégias não foi suficiente para o encaminhamento e consolidação das ações de Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado no sentido da Formação Integral e ampliação da agenda para o enfrentamento dos problemas históricos causados pela desigualdade social e dualidade educacional. Apesar de certo avanço, elementos de uma concepção neutra e determinista sobre a C&T permanecem entre os estudantes que foram bolsistas dos Programas. Assim, os resultados revelaram lacunas e a necessidade de construção de documentos institucionais e ações que orientem a política para a dimensão formativa em consonância com a base conceitual que fundamenta o Ensino Médio Integrado. Neste sentido, a possibilidade de tornar a Pesquisa um instrumento de transformação da realidade ensejou a criação de uma Proposta de Documento Base a fim de significar a política pública de Iniciação Científica como um espaço pedagógico de Formação Integral de estudantes do Ensino Médio Integrado.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Ensino Médio Integrado. Formação Integral. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

ABSTRACT

The present research analyzes the National Research Initiation Policy linkage to the Professional and Technological Education Policy through the configuration of the categories Work as Educational Principle, Science and Technology, Local Development and Social Inclusion in the PIBIC-EM and PIBIC-Jr Programs developed at the Instituto Federal da Bahia (IFBA) [Federal Institute of Bahia] as of 2008. This analysis served as a support for the drawing up of a Base Document Proposal, an educational product that deals with research as an area for Integral Training in Federal Integrated Secondary Education. It is a survey of a theoretical-empirical, qualitative and descriptive nature. The theoretical rationale that supported both the outline of the categories and the investigative path articulated the Historical-Critical Pedagogy, the conceptual basis of Professional and Technological Education, and the Latin American strand of Social Studies on Science, Technology and Society. Semi-structured interviews were carried out with the institutional managers, the analysis of official documents and of research projects approved over the last five years at the IFBA to map the characteristics of the Research Initiation Policy aimed at the Integrated Secondary Education developed in the Institution and to analyze the concepts of Science and Technology that prevail among members of the Technological and Research Initiation Committee and students who were scholarship holders of PIBIC-EM and PIBIC-Jr between 2008 and 2018 by means of a closed questionnaire. The results showed a successful trajectory of the Programs, considering the expansion of the action to the various State Citizenship Territories, the plurality of the areas in carrying out the projects, and the internal community interest in studying and producing knowledge on the territories, the institution and the environment. Thus, it has been observed an action field favorable to the approximation of the Research of the various communities in Bahia in multiple perspectives. However, this adherence policy to the theoretical and social assumptions that triggered the creation of the Federal Institutes has not been that obvious. The favorable configuration dissociated from other strategies was not sufficient to guide and consolidate the actions of Research Initiation in Integrated Secondary Education towards the Integral Training and agenda expansion for the confrontation of the historical problems caused by social inequality and educational duality. Despite some progress, there remain elements of a neutral and deterministic conception on Science and Technology among students who took part in the Programs as scholarship holders. Thus, the results revealed gaps and the need to construct institutional documents and actions that guide policy towards the training dimension in accordance with the conceptual foundation on which Integrated Secondary Education is based. In this regard, the possibility of making Research an instrument for transforming reality triggered the creation of a Base Document Proposal in order to signify the Research Initiation Public Policy as a pedagogical space for the Full Training of students from the Integrated Secondary Education.

Keywords: Research Initiation. Integrated Secondary Education. Full Training. Federal Institute of Education, Science and Technology.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução do número de bolsas PIBIC-EM e PIBIC -Jr no país / 2010-2018.....	25
Gráfico 2 - Distribuição de bolsas de Iniciação Científica no ensino médio do IFBA/ 2008 - 2018	37
Gráfico 3 - Distribuição de bolsas de Iniciação Científica por Território de Identidade (2012-2018).....	70
Gráfico 4 - Projetos de Iniciação Científica no ensino médio por área de conhecimento (2012-2018)	72
Gráfico 5 - Critérios para seleção de bolsistas de Iniciação Científica - 2012/2018.....	80
Gráfico 6 - Concepções de Ciência e Tecnologia apresentadas nos projetos / 2012-2018	90
Gráfico 7 - Respostas aos questionários/ Estudantes por ano	91
Gráfico 8 - Sexo / Estudantes	92
Gráfico 9 - Cor, Raça / Estudantes	92
Gráfico 10 - Município de residência atual / Estudantes.....	93
Gráfico 11 - Escolaridade / Estudantes.....	93
Gráfico 12 - Participação dos estudantes em projetos de pesquisa/extensão após Iniciação Científica	94
Gráfico 13 - Frequência de hábitos em relação à Ciência e Tecnologia	94
Gráfico 14 - Interesse estudantes / assuntos diversos.....	95
Gráfico 15 - Sexo / Representantes do Comitê Institucional	96
Gráfico 16 - Cor, raça / Representantes do Comitê Institucional.....	96
Gráfico 17 - Escolaridade / Representantes do Comitê Institucional.....	97
Gráfico 18 - Área de formação / Representantes do Comitê Institucional.....	97
Gráfico 19 - Atuação no Ensino Médio Integrado / Representantes do Comitê Institucional	98
Gráfico 20 - Índices atitudinais médios sobre a definição de Ciência.....	102
Gráfico 21 - Índices atitudinais médios sobre a definição de Tecnologia.....	104
Gráfico 22 - Índices atitudinais médios sobre a relação entre a Ciência e a Tecnologia	106
Gráfico 23 - Índices atitudinais médios sobre a relação da Tecnologia com a qualidade de vida	108
Gráfico 24 - Índices atitudinais médios sobre as mudanças nos conceitos científicos.....	109
Gráfico 25 - Índices atitudinais médios sobre investimento em Ciência e Tecnologia.....	111
Gráfico 26 - Índices atitudinais médios sobre o controle da Ciência e Tecnologia pelo setor privado.....	113

Gráfico 27 - Índices atitudinais médios sobre as decisões em Ciência e Tecnologia	115
Gráfico 28 - Índices atitudinais médios sobre a influência nacional em Ciência e Tecnologia	117
Gráfico 29 - Índices atitudinais médios sobre os efeitos da Ciência e Tecnologia / Comitê Institucional	119
Gráfico 30 - Índices atitudinais médios sobre o consenso entre os cientistas / Comitê Institucional	121
Gráfico 31 - Impacto da experiência na Iniciação Científica / Estudantes.....	122
Gráfico 32 - Importância da Iniciação Científica na Educação Profissional / Estudantes ...	123

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em unidades.....	33
Figura 2 – Estrutura organizacional da Pró Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação / IFBA.....	36
Figura 3 – Capa do produto educacional Proposta de Documento Base / 2020.....	126
Figura 4 – Proposta de documento base / Capítulo 1	128
Figura 5 –Proposta documento base / Fluxograma	129
Figura 6 – Proposta de documento base / Glossário.....	130

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Campus do Instituto Federal da Bahia conforme localização nos Territórios de Identidade/2018	69
Quadro 2 - Critérios para seleção de bolsistas / Editais IFBA 2012 a 2018.....	78
Quadro 3 - Objetivos da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado /editais do IFBA/2012-2018.....	85
Quadro 4 - Classificação das frases do questionário QOCTS	99
Quadro 5 - Dimensões temáticas das questões do QOCTS selecionadas para aplicação.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de projetos de IC no Ensino Médio Integrado por objetivo principal (2012/2018)	73
Tabela 2 - Percepção sobre a articulação na Reitoria entre Ensino, Pesquisa e Extensão	74
Tabela 3 - Percepção sobre os critérios para seleção dos bolsistas de Iniciação Científica ...	79
Tabela 4 - Perspectiva sobre o aumento do número de bolsas de Iniciação Científica no IFBA	80
Tabela 5 - Expectativa dos(as) orientadores(as) em relação à formação de bolsistas / 2012 - 2018	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C&T – Ciência e Tecnologia

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

EAF – Escola Agrotécnica Federal

EB – Educação Básica

ES – Educação Superior

EMI – Ensino Médio Integrado

EPT – Educação Profissional Tecnológica

FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Iniciação Científica

IES – Instituições de Ensino Superior

IF – Instituto Federal

IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

IPES – Instituições Públicas de Ensino Superior

LDB – Leis de Diretrizes e Base

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MEC – Ministério da Educação

PC&T – Política de Ciência e Tecnologia

PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PIBIC-Jr – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Junior

PIBIC EM – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio

PIBIT – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica

PROFEPT – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

PROVOC – Programa de Vocação Científica

PRPGI – Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

PPI – Projeto Político-Institucional

SICTI – Seminário de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação

SETEC – Secretaria da Educação Tecnológica

TS – Tecnologia Social

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 CONTEXTUALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO PAÍS.....	24
2.1 ANTECEDENTES DO PIBIC-JR: A POLÍTICA, O PIBIC E O PROVOC.....	26
2.2 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA VOLTADA PARA O ENSINO MÉDIO NOS INSTITUTOS FEDERAIS	29
2.3 O PIBIC-JR E O PIBIC-EM NO IFBA	35
3 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO INTEGRAL: PRINCÍPIOS E CONCEPÇÕES	42
3.1 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO ENQUANTO ESPAÇO PEDAGÓGICO DE FORMAÇÃO INTEGRAL: O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E A RELAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE...	44
3.2 INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA O TERRITÓRIO: DESENVOLVIMENTO LOCAL E INCLUSÃO SOCIAL E A RELAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE.....	50
4 A ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DA POLÍTICA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO IFBA.....	60
4.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA EMPÍRICA.....	61
4.2 MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA POLÍTICA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DESENVOLVIDA NO IFBA.....	62
4.2.1 Desenvolvimento Local	65
4.2.2 Inclusão Social	75
4.2.3 Trabalho como Princípio Educativo e Concepção de C&T.....	82
4.3 ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	90
4.3.1 Análise das questões	101
5 O PRODUTO EDUCACIONAL: PROPOSTA DE DOCUMENTO BASE.....	124
5.1 A PROPOSTA DE UM DOCUMENTO BASE.....	125
5.2 OBJETIVOS	127
5.3 MARCO LEGAL E APORTE TEÓRICO	127

5.4 ESTRUTURA.....	128
5.5 FORMAS DE PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE: VALIDAÇÃO.....	130
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	148
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES DOS PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.....	154
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	155

1 INTRODUÇÃO

A educação pública brasileira é marcada pela discrepância de seus princípios, objetivos e formas de oferta conforme seu destinatário. De acordo com Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), observa-se em diferentes épocas uma proposta pedagógica mais consistente facultada às elites e um programa focado em conteúdos específicos, necessários para a produção, destinado ao restante da população. Essa dualidade é o efeito de uma configuração social profundamente desigual e a história da Educação Profissional e Tecnológica evidencia essa dimensão¹.

Em consonância com este cenário, o alinhamento do Estado às necessidades das empresas privadas para aumentar sua capacidade competitiva no mercado internacional tornou-se nas últimas décadas foco das políticas de C&T, estabelecendo as inovações tecnológicas como objetivo primordial da pesquisa científica nas diferentes instituições (OLIVEIRA, 2013; MOTA, 2013). Deste modo, a trajetória das políticas científicas e tecnológicas no país incluindo políticas de formação de pesquisadores(as), como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), revela maior comprometimento com as necessidades do mercado, o que afeta a implementação de ações para a democratização do conhecimento e resolução de problemas sociais (SILVEIRA, 2015).

Em alguns momentos da história, todavia, as forças sociais do país desencadearam processos que criaram oportunidades de avanço em outra lógica. A promulgação da Lei 11.892/08 e do Decreto 5154/04, por exemplo, possibilitaram a construção de um projeto pedagógico em uma perspectiva diferente na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica a partir da criação dos Institutos Federais e restabelecimento do Ensino Médio Integrado (EMI). Estruturou-se assim, uma proposta preocupada em oportunizar a transmissão dos conhecimentos científicos, filosóficos e culturais historicamente sistematizados e também a formação profissional para atender as demandas de uma classe que foi contemplada ao longo da história por processos formativos na medida e limites impostos pelo mercado (BEZERRA, 2013).

¹Para aprofundar o entendimento a respeito da dualidade na educação ver: MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Natal, ano 23, v. 2, 2007.

Sob o prisma da concepção, tanto a Lei 11.892 /2008 quanto o documento *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: Um novo modelo em educação profissional e tecnológica – concepção e diretrizes*, publicado pelo Ministério da Educação em 2010, sinalizaram a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão como base para a oferta qualificada de educação em todos os níveis e modalidades nos Institutos Federais, inclusive no Ensino Médio Integrado, foco desta pesquisa. Estas três dimensões deveriam se articular com as demandas locais para promover o desenvolvimento e a inclusão social. Assim, a opção por analisar a Pesquisa como espaço pedagógico de Formação Integral no EMI não é aleatória, tendo em vista que este é um dos pilares de sustentação dessa política educacional.

Considerando esta conjuntura, foram formuladas as seguintes questões: como a Iniciação Científica voltada para o EMI se constituiu no IFBA? Quais orientações sustentam as ações e interagem com os problemas locais? Quais concepções sobre Trabalho, Ciência e Tecnologia prevalecem entre gestores e estudantes que foram bolsistas dos programas, grupo que, em tese, teve a oportunidade de experienciar um espaço pedagógico privilegiado para empreender reflexões aprofundadas sobre estas dimensões? Em síntese: **Como os estudantes do PIBIC-Jr e PIBIC-EM estão tendo a possibilidade de ter uma formação que relacione Trabalho, Ciência e Tecnologia na perspectiva proposta pelo EMI, de modo que a Pesquisa se torne um espaço de Formação Integral associada aos objetivos de Desenvolvimento Local e Inclusão Social anunciados pelas diretrizes da Rede Federal?**

Por conseguinte, o objetivo deste estudo foi analisar a articulação da Política Nacional de Iniciação Científica (IC) à Política de Educação Profissional e Tecnológica por meio da configuração das categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social nos Programas PIBIC-EM e PIBIC-Jr desenvolvidos no IFBA a partir de 2008, ano em que a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica assume nova identidade. Esta análise serviu como suporte para elaboração de um produto educacional que trata a pesquisa enquanto espaço de Formação Integral no EMI da Rede Federal. Ressalta-se que a ideia de Formação Integral pressupõe o ser humano como um ser de múltiplas dimensões, “[...] imerso em um contexto histórico-social, no qual ele é agente consciente e crítico de sua própria realidade” (PATTARO; MACHADO, 2013, p.125). Esta concepção referenciou o delineamento do Ensino Médio Integrado, estando em consonância com a missão que se depreende da Lei que cria os Institutos Federais.

Conforme indicado anteriormente, há cerca de dez anos, os antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), passaram por uma reformulação de sua institucionalidade, constituindo nova missão para enfrentar os desafios da Educação Profissional. Em outra esfera, nascia há 15 anos, como política pública federal de Iniciação Científica voltada para o ensino médio, o PIBIC-Jr e posteriormente o PIBIC-EM. Essas duas políticas, cruzaram-se em um determinado momento histórico e geraram uma articulação das políticas de Educação Profissional e de Ciência e Tecnologia no âmbito do EMI que parece pouco estudada, o que tornou relevante sua investigação.

Arantes (2015), por exemplo, indica a dificuldade em construir um panorama da Iniciação Científica voltada para o ensino médio no país em função da limitada produção sobre o tema. Oliveira (2015), na mesma perspectiva, observa que as produções sobre a Iniciação Científica no Brasil abordam predominantemente os processos desenvolvidos na graduação. Ressalta ainda que, em relação ao ensino médio, a maioria dos trabalhos versa sobre a experiência do Programa de Vocação Científica (PROVOC) da Escola Politécnica da Saúde Joaquim Venâncio, considerado pioneiro no país.

No entanto, o PROVOC é uma experiência isolada, restrita à EPSJV/FIOCRUZ. A IC-EM somente passa a ter uma tendência de ampliação em nível nacional com a criação da ICJ, em 2003, pelo CNPq. Nesse contexto, as pesquisas aprofundadas da ICJ, fomentadas ou não pelo CNPq, com recorte no PIBIC-EM, são incipientes, principalmente por ser um Programa recente de formação inicial do pesquisador na EB² (OLIVEIRA, 2015, p.52).

Em relação ao IFBA, apesar de constatarem o crescimento e importância da atividade em estudo realizado sobre a execução dos Programas PIBIC Jr e PIBIC EM entre os anos de 2004 e 2011, Mota e colaboradores (2016) revelaram que a investigação foi prejudicada pela insuficiência de dados e informações sistematizados por parte da instituição. Esta fragilidade das informações não pode ser atribuída apenas ao Instituto Federal da Bahia, já que Arantes (2015) também encontrou dificuldades em sua pesquisa diante da escassez de dados nas diversas instituições do país, principalmente quanto ao perfil socioeconômico e demográfico dos estudantes.

Neste sentido, este trabalho foi motivado pela importância do estudo sobre essa atividade executada há tantos anos, a partir do financiamento e utilização de recursos

² EB - Educação Básica.

públicos, para possibilitar eventuais propostas de melhorias na formulação e execução da política. Segundo sugere Ciavatta (2005, p.98)

Assim, para que as escolas sejam capazes de construir organicamente seu próprio projeto político-pedagógico, assumirem o desafio de uma formação integrada, reafirmando sua identidade, é preciso que conheçam e compreendam sua história. Que reconstituam e preservem sua memória, [...] para, então, a partir disto, decidir coletivamente para onde se quer ir, como um movimento permanente de auto-reconhecimento social e institucional.

Do ponto de vista pessoal, a inquietação e incômodo diante do testemunho de inúmeras trajetórias profundamente impactadas pela dinâmica institucional, que traz em si as contradições de uma sociedade desigual, justificaram o movimento pela investigação. Desde 2014 trabalho como Psicóloga no IFBA- Campus Seabra. O percurso até a atuação direta em um espaço de educação formal não se deu de forma linear em minha trajetória, embora o vínculo com o saber, a escola enquanto campo de possibilidades e de construção de conhecimento sempre estiveram em meu horizonte enquanto questionamentos.

Desde o trabalho no início da carreira no Programa de inclusão da criança e do adolescente com deficiência na comunidade da Regional Leste da Prefeitura de Belo Horizonte/MG, passando pelas ações desenvolvidas junto aos adolescentes em conflito com a cidade no Programa de controle de homicídios e prevenção à criminalidade violenta - Programa Fica Vivo! - da Superintendência de Prevenção à Criminalidade do Estado de Minas Gerais entre os anos de 2006 e 2010, posteriormente pelo trabalho desenvolvido na gerência de articulação da medida socioeducativa de internação na Subsecretaria de Atendimento às Medidas Socioeducativas do Estado de Minas Gerais e, por fim, o acompanhamento de crianças e adolescentes em acolhimento institucional que aguardavam decisão judicial sobre a manutenção ou destituição do poder familiar, atividade desenvolvida em 2013 na Prefeitura Municipal de Itaúna/MG, a necessidade de construção de estratégias de intervenção para favorecer reconexões de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade com a comunidade e suas políticas, principalmente a educação, permeou meu campo de ação. Neste sentido, investigar a Pesquisa enquanto espaço de Formação Integral foi uma forma de colaborar para a construção de uma instituição propulsora de sentidos que se distanciam da lógica meramente produtivista.

A fundamentação teórica que sustentou tanto o delineamento das categorias quanto o percurso investigativo articulou o campo marxista da educação, mais especificamente autores

da Pedagogia Histórico-Crítica, base conceitual da Educação Profissional e Tecnológica, e a vertente Latino-Americana dos Estudos Sociais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (Estudos CTS). Esse aporte teórico se mostrou apropriado, considerando a configuração da Política de Iniciação Científica no Brasil, bem como a constituição do Ensino Médio Integrado, seus fundamentos e princípios no âmbito da Rede Federal, lócus da pesquisa.

O projeto de pesquisa foi encaminhado para avaliação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFBA por meio do Parecer Consubstanciado 3.222.841 de 2019. Na seqüência e em consonância com o referencial teórico, o método de abordagem dialético na perspectiva do materialismo-histórico orientou a produção e análise dos dados, considerando o fenômeno observado como uma totalidade que apresenta traços, fundamentos, estruturas que se relacionam de modo dinâmico, possíveis de serem conhecidos (NETTO, 2011). Trata-se, assim, de uma pesquisa de natureza teórico-empírica, qualitativa e descritiva. Para cumprir o objetivo de analisar o PIBIC-EM no IFBA, o universo da Pesquisa englobou os estudantes que foram bolsistas de Iniciação Científica no EMI, sujeitos da aprendizagem, indispensáveis, portanto, para compreensão do fenômeno. Além dos estudantes, participaram também da investigação membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (CIIT) e da Coordenação de Iniciação Científica e Tecnológica da Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFBA.

A pesquisa foi estruturada em duas direções:

a) Mapeamento das principais características da política de Iniciação Científica voltada para o Ensino Médio Integrado desenvolvida no IFBA, por meio das categorias Desenvolvimento Local, Inclusão Social, Trabalho como Princípio Educativo e Ciência e Tecnologia. Para tanto, objetivos, *modus operandi*, fomento, critérios de seleção, avanços, dentre outros elementos foram analisados a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas com os gestores institucionais, análise de documentos oficiais e dos projetos aprovados nos últimos cinco anos e que constam no banco de dados da Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFBA;

b) Análise das concepções sobre Ciência e Tecnologia que prevalecem entre os estudantes que foram bolsistas dos programas entre os anos de 2008 e 2018 e membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica por meio de questionário fechado.

A compreensão da totalidade do fenômeno através do exame das partes gerou um conhecimento que descortinou tanto o funcionamento quanto a articulação do Programa com

os territórios baianos. Os resultados encontrados na investigação revelaram lacunas e a necessidade de construção de documentos institucionais e ações que orientem os programas para a dimensão formativa em consonância com a base conceitual que fundamenta o EMI. A possibilidade de tornar a Pesquisa um instrumento de transformação da realidade ensejou a criação de uma Proposta de Documento Base orientado pelas categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social. Este produto educacional tem como finalidade significar a política pública de Iniciação Científica como um espaço de Formação Integral de estudantes do EMI, descrever o alcance, os sujeitos envolvidos, os objetivos e disciplinar o seu funcionamento no Instituto Federal da Bahia.

É preciso considerar que a Política de Iniciação Científica no país se instituiu a partir das demandas econômicas que organizaram e direcionaram as relações de produção nas últimas décadas, seguindo predominantemente os princípios que regem as Políticas Públicas voltadas para a Ciência e Tecnologia no mundo. Neves e Pronko (2008) evidenciaram a subordinação dos processos de investigação científica e produção de conhecimento ao desenvolvimento econômico ao longo da história, sustentada pelos mitos da neutralidade e determinismo da C&T. Diante deste cenário hegemônico, não é sem motivo a afirmação da necessidade de regulação das ações de Iniciação Científica para que se estabeleçam em outra lógica.

Insistir na ação contra hegemônica é, conforme Couto (2005 apud PARASKEVA, 2011, p.253), “[...]sem dúvida, a melhor forma que nós temos para desafiar o passado que foi erradamente embalado e nos chega deformado, um presente que veste roupas emprestadas e um futuro que nos surge já ordenado por interesses estrangeiros.” Logo, a perspectiva de reconhecer e reforçar ações no âmbito da Pesquisa que fomentem a ampliação da sua agenda no sentido do enfrentamento dos problemas históricos causados pela dualidade educacional no país justificou e orientou a realização deste trabalho e o desenvolvimento do produto educacional.

Para além desta Introdução, a Dissertação está dividida em quatro capítulos de acordo as dimensões de problematização da pesquisa:

O primeiro capítulo aborda o contexto histórico e político de constituição das políticas de Iniciação Científica voltada para o ensino médio no Brasil e das políticas de Educação Profissional Tecnológica (EPT), tendo como ponto de convergência os Institutos Federais de Educação, permitindo observar uma trajetória marcada pela disputa de projetos de sociedade

distintos. Apresenta também a dinâmica de organização e funcionamento do PIBIC-Jr e PIBIC EM no Instituto Federal da Bahia.

O capítulo posterior desenvolve o tema da Pesquisa como espaço pedagógico de Formação Integral para possibilitar a análise das complexas mediações pelas quais ela se insere no Instituto Federal da Bahia. Deste modo, as categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social, intimamente ligadas à proposta pedagógica que alicerçou a criação dos Institutos Federais, são descritas a partir da articulação da Pedagogia Histórico-Crítica com os Estudos Sociais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (Estudos CTS). Este delineamento oferece um indicativo do propósito e dimensão dos desafios da Iniciação Científica nestas Instituições.

Em seguida, são apresentados, a partir dos resultados da pesquisa documental e empírica, o as características da Política de Iniciação Científica desenvolvida do IFBA entre os anos de 2008 e 2018, bem como as concepções de Ciência e Tecnologia que prevalecem entre gestores e bolsistas dos programas. São analisadas como as categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social se revelam ou não nos documentos institucionais, nas concepções propaladas pelos tomadores de decisão relativas aos Programas e entre estudantes.

O último capítulo explicita a organização da Proposta de Documento Base, produto educacional que foi idealizado e produzido a partir dos desafios, impasses e possibilidades identificados a partir da análise realizada na trajetória desta investigação. Aborda, portanto, os objetivos, metodologia de construção, validação e componentes da estrutura do documento.

As considerações finais apresentam uma síntese dos principais elementos e resultados da pesquisa realizada, indicando sugestões para futuras investigações sobre a temática trabalhada.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA E DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO PAÍS

A produção de Ciência e Tecnologia (C&T), como qualquer prática humana, é condicionada pelos fatores históricos e sociais. Por outro lado, esta mesma produção, interfere e impacta na dinâmica e na configuração da sociedade. Neste sentido, a Ciência e a Tecnologia estão imbricadas no processo de constituição da humanidade. Enquanto dimensão do processo formativo escolar, a Iniciação Científica é uma forma específica de abordar a C&T que, como os componentes curriculares, se estabelece conforme a perspectiva de mundo e de sociedade assumidos pela instituição. Assim, poderá contribuir para o desenvolvimento de algumas habilidades ou dos múltiplos potenciais humanos, dependendo da forma como é direcionada e implementada.

Em termos de política pública, a atividade de Iniciação Científica voltada para o ensino médio mais robusta e de maior capilaridade no país foi instituída pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em 2003 (OLIVEIRA, 2015). Trata-se do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr), que criou a possibilidade de concessão de bolsas para estudantes do ensino médio nos mesmos moldes do que já ocorria no ensino superior. Essa ação foi regulamentada pela Instrução Normativa 17/2006 e operacionalizada em parceria com entidades de fomento à pesquisa. Posteriormente, em 2010, foi criado também o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM), que segue a mesma normativa do PIBIC-Jr e é desenvolvido por instituições de ensino e pesquisa. Ambos apresentam como objetivos

Despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e de educação profissional da Rede Pública, mediante sua participação em atividades de pesquisa ou de extensão científica ou tecnológica, orientados por pesquisador qualificado (CNPQ, 2006).

A fim de cumprir estes objetivos, a normativa dos Programas estabelece que as funções de selecionar, acompanhar e avaliar as propostas de trabalho e o desenvolvimento dos bolsistas cabem à entidade parceira. O CNPq se responsabiliza pelo repasse do recurso para pagamento das bolsas que têm duração de doze meses, supervisão e validação dos processos. São estabelecidos ainda alguns pré requisitos mínimos:

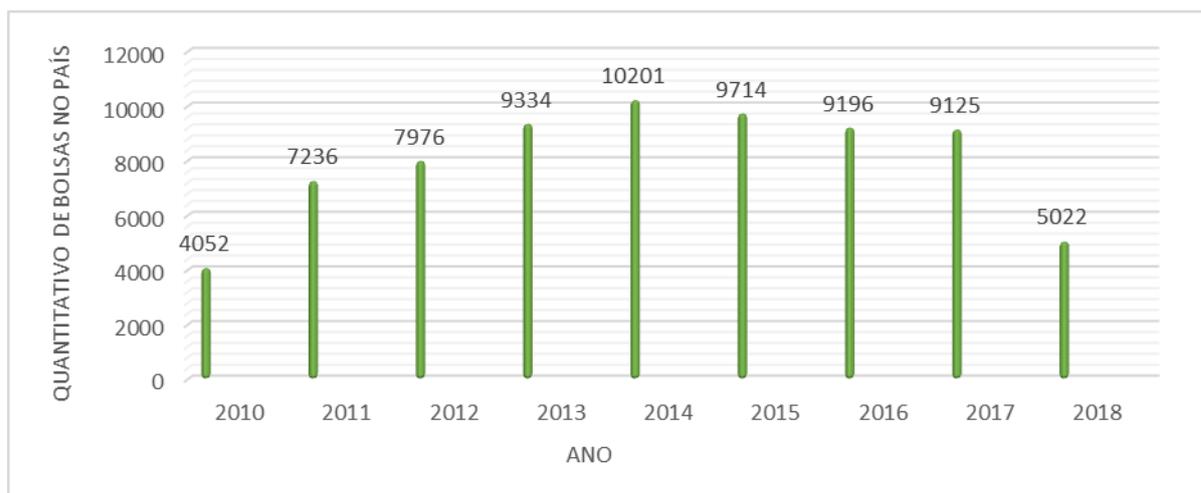
a) para estudantes bolsistas - estar regularmente matriculado em escola pública, apresentar frequência igual ou superior a 80%;

b) para pesquisadores-orientadores - possuir no mínimo o título de mestre ou perfil científico equivalente, ter produção profissional divulgada, experiência em atividades de pesquisa.;

c) para as instituições - dispor de infraestrutura adequada, compor comissão com representantes das três grandes áreas do conhecimento para seleção das propostas, dentre outros.

Ao longo destes mais de quinze anos de execução, os Programas seguiram uma trajetória nacional de expansão (Gráfico 1) que, conforme Arantes (2015, p.86), “[...] consolida a cooperação interinstitucional no país e promove a educação científica de forma estável, prolongada e contínua na Rede Pública de Ensino [...]”.

Gráfico 1 - Evolução do número de bolsas PIBIC-EM e PIBIC -Jr no país / 2010-2018



Fonte: Autoria própria, modelado a partir de OLIVEIRA (2015), OLIVEIRA (2017) e dados do site: <http://www.cnpq.br/web/guest/painel-programas-institucionais-de-ict/>. Acesso em: 03 mar. 2020.

Sobre a expansão, de acordo Arantes (2015) a maior concentração da atividade se deu nos estados do Sudeste, seguido pela região Nordeste. A autora ressalta o aumento significativo de ações no Nordeste após 2003, com destaque para o estado da Bahia, processo que ocorre dentro do marco do PIBIC- Jr e PIBIC- EM. Essa ação tem seu início formal na década de 2000 e se constituiu no interior de uma Política Nacional de Ciência e Tecnologia, como desdobramento das práticas já consolidadas no Ensino Superior e inspirada na experiência pioneira do Programa de Vocação Científica (PROVOC), desenvolvido pela

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio do Instituto Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro (MOTA *et al*, 2016; OLIVEIRA, 2017). Esse contexto será analisado no tópico a seguir.

2.1 ANTECEDENTES DO PIBIC-JR: A POLÍTICA, O PIBIC E O PROVOC

A análise histórica da institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia (PC&T) no país proposta por Oliveira e Bianchetti (2018) permite uma primeira aproximação da configuração da Iniciação Científica voltada para o ensino médio. Os autores demonstraram que, muito embora a oferta de bolsas de Iniciação Científica para a graduação tenha ocorrido desde a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1951, essa ação assumiu um lugar de destaque a partir dos anos 1980 com a reorganização política e econômica que o mundo e o país atravessaram. Antes disso, no período nacional-desenvolvimentista, as bolsas eram distribuídas majoritariamente entre os programas de pós-graduação para formação de pesquisadores de mestrado e doutorado.

Nos anos 1990, a criação do Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) consolidou a Iniciação Científica (IC) como política de formação de pesquisadores com prioridade semelhante à Pós-Graduação no Brasil. “O número de bolsas de IC desses primeiros cinco anos da década de 1990 superou os 26 anos anteriores” (OLIVEIRA; BIANCHETTI, 2018, p.139). Esse crescimento continuou nas décadas seguintes, sustentado pela ideia de que o desenvolvimento da C&T tornaria o país cada vez mais competitivo. Deste modo, o fomento ao desenvolvimento econômico permaneceu em primeiro plano para justificar as tomadas de decisão nos diferentes governos, independente da vertente ideológica anunciada.

De acordo com Oliveira e Bianchetti (2018), as novidades que surgem em 2003, em função da mudança de grupo político que assumiu a presidência do país, são a ampliação da Iniciação Científica para o ensino médio e introdução das ideias de Inclusão Social e Desenvolvimento Local como dimensões que deveriam ser consideradas para a formulação das políticas. Contudo, o destaque conferido à Inclusão Social e ao Desenvolvimento Local não retiraram a centralidade do fator econômico no direcionamento das ações.

A institucionalização da Iniciação Científica no ensino médio, além de um desdobramento do PIBIC executado no ensino superior, foi também influenciada pelos objetivos e resultados do PROVOC (MOTA *et al*, 2016; OLIVEIRA, 2017). Criado em 1985

pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, o PROVOC inicialmente tinha como orientação principal identificar precocemente jovens vocacionados para a pesquisa (ARANTES, 2015; MOTA *et al*, 2016). Segundo Amâncio (2004), que participou da criação e implantação do Programa, a formação de novos quadros para a ciência, supostamente necessários ao processo de modernização e desenvolvimento econômico do país, era um elemento importante que orientava e justificava os trabalhos. A autora afirma:

Para esse grupo, tornava-se imperativo iniciar um processo de educação para a ciência assentado no pressuposto de que a identificação de vocações para a pesquisa deveria ocorrer ainda no nível secundário de ensino. Ou seja, o estudante deveria ingressar na universidade com suas aspirações, em termos de atividade de pesquisa, direcionadas para determinado campo de conhecimento (AMÂNCIO, 2004, p.55).

Esse mote inicial, porém, foi ampliado e reconfigurado. De acordo com Ferreira (2010), o Programa vem se renovando ao longo dos anos atento às discussões do campo das políticas públicas para juventude e por meio de reflexões constantes sobre a prática. Todavia, a explicitação destes propósitos iniciais é pertinente a fim de tornar perceptível um fator de alinhamento entre o PIBIC-Jr e o PROVOC.

Retomando a linha histórica do Programa do Governo Federal, é importante esclarecer que a expansão e fortalecimento da iniciação científica não ocorreram, todavia, sem problemas. Inúmeras ações foram promovidas pelo governo com o objetivo de iniciar a formação científica mais cedo e formar pesquisadores mais rápido e assim “[...] se espera que estes, cada vez em tempo mais reduzido, possam disputar postos no mercado de trabalho e inserir-se em processos de pesquisa e inovação tecnológica” (OLIVEIRA; BIANCHETTI, 2018, p.145). Assim, se por um lado havia o objetivo e também a necessidade de aumentar o tempo de escolaridade dos jovens, aproximando esse público da ciência e, conseqüentemente, favorecendo a opção pelas carreiras acadêmicas e científicas vistas como necessárias para impulsionar a economia, por outro lado, o deslocamento do foco da qualidade da formação para o produtivismo acadêmico marcou a trajetória não apenas da pós-graduação, mas também da Iniciação Científica (OLIVEIRA; BIANCHETTI, 2018).

De acordo com Oliveira (2015), as dimensões pragmática/utilitarista (uma atividade voltada para o setor produtivo) e meritocrática (uma atividade que pretende descobrir novos talentos) fizeram parte do processo de constituição da identidade da Iniciação Científica voltada para o ensino médio enquanto política pública.

No entanto, ao cotejarmos esse contexto da produção com o da prática, percebemos que os sujeitos envolvidos recontextualizam e se apropriam do Programa de forma a, muitas vezes, reiterar o discurso anterior, mas ao mesmo tempo subvertendo essa lógica numa perspectiva de ruptura da sua condição social, no caso dos bolsistas, e de qualificação, bem como de denúncia dos limites da política de formação de pesquisadores e de aproximação entre a ES e a EB³ (OLIVEIRA, 2015, p.86 e 87).

Nessa mesma perspectiva de recontextualização que ocorre na prática, apresentada pelo autor acima, os cento e vinte e seis programas de iniciação científica no ensino médio analisados por Arantes (2015) apresentaram, de um modo geral, a educação científica e a inclusão social como prioridades. Em seguida aparecem a preocupação com a escolha profissional e, com ênfase bem menor, a formação precoce de cientista ou vocacionamento científico. Assim, é possível observar um hiato ou uma reconfiguração da política formulada quando comparada com aquela efetivamente colocada em prática ao longo dos anos.

Oliveira (2015) afirma que a Iniciação Científica no ensino médio vem atendendo o que a política preconiza, no sentido de incentivar a pesquisa na Educação Básica e estimular o vocacionamento científico. Todavia, tem um potencial pedagógico importante e ampliado, para além da inserção profissional dos estudantes em carreiras científicas, já que é um campo propício e singular para aprendizagens relevantes em qualquer área de atuação. Ainda, pode contribuir para reflexão da instituição sobre seu papel na rede de educação e também para articulação entre Ensino e Pesquisa nos processos de aprendizagem. Contudo o autor adverte que um dos desafios da Iniciação Científica é “[...] ultrapassar a perspectiva dominante de educação científica e tecnológica oficial voltada para a inovação em C&T e para formação de uma elite intelectual” (OLIVEIRA, 2015, p. 86).

Considerando os apontamentos acima, o próximo tópico abordará a reconfiguração da Rede Federal em 2008 e o potencial dos Institutos Federais para o desenvolvimento da Iniciação Científica no ensino médio.

³ EB – Educação Básica. ES- Educação Superior.

2.2 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA VOLTADA PARA O ENSINO MÉDIO NOS INSTITUTOS FEDERAIS

Mota e colaboradores (2016) consideram que os Institutos Federais poderiam ser os parceiros institucionais mais adequados ao desenvolvimento das ações de Iniciação Científica no ensino médio por meio do PIBIC. A autora ressalta que, no início da execução do Programa na Bahia, o número de bolsas destinadas às universidades públicas era bastante superior à quantidade repassada ao Instituto Federal. Contudo, esse número aumentou gradativamente. Além disso,

Quanto à implementação das bolsas concedidas, o IFBA foi a Instituição que possuiu maior número de bolsas PIBIC-Jr implantadas em 2010, 51 bolsas. A UFBA, Instituição que possui a maior quota de bolsas do Estado (60 bolsas), nove a mais que o IFBA, conseguiu implantar apenas 16 bolsas. Entre as universidades estaduais, nenhuma delas conseguiu implantar todas as bolsas relativas às suas quotas anuais (MOTA *et al.*, 2016, p.17).

Consoante à perspectiva de Mota e colaboradores (2016), Oliveira (2017) constatou o aumento significativo do fomento à Iniciação Científica no ensino médio pelo Governo Federal a partir de 2010, identificando a criação e expansão dos Institutos Federais como um dos fatores responsáveis por esta ampliação. Já em relação à parceria com as universidades, a tese de Oliveira (2015) pondera que o potencial de articulação do Ensino Superior com o Ensino Básico por meio do PIBIC enfrenta alguns obstáculos, como as precárias condições de infraestrutura e de pessoal que permeiam a realidade da maioria das escolas públicas, além de algumas dificuldades pedagógicas. As questões apontadas por Oliveira (2015) poderiam ser atenuadas nos Institutos Federais, já que estas instituições foram programadas para ofertar tanto o Ensino Médio Integrado, quanto o Ensino Superior em um mesmo espaço.

Considerando o impacto dos Institutos Federais no processo de expansão dos Programas em função de sua capilaridade no território nacional, bem como a configuração acadêmica supostamente favorável, convém examinar as características destas instituições para aprofundar o entendimento sobre a aderência da política de Iniciação Científica voltada para o ensino médio aos seus princípios orientadores.

Para tanto, é importante recuperar elementos da história da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. De acordo com Moura (2007, p. 6), a Educação Profissional

surgiu por volta de 1809 para “[...] atender àqueles que não tinham condições sociais satisfatórias, para que não continuassem a praticar ações que estavam na contra-ordem dos bons costumes” no país. Tratava-se de um modelo assistencialista, preocupado com a suposta insegurança que pessoas sem perspectivas e/ou uma ocupação profissional clara poderiam oferecer. Posteriormente, a Educação Profissional se conectou a outros objetivos, ocupando lugar importante na dinâmica econômica. Foi requisitada para promover a capacitação da mão de obra necessária ao processo de industrialização nacional.

Mais recentemente, diante dos fenômenos econômicos da reestruturação produtiva e da acumulação flexível do capital, a Educação Profissional foi novamente desafiada pelo mercado a se reformular para atender às necessidades de maior qualificação para o desempenho das tarefas múltiplas requisitadas pela produção. Se antes o foco estava na transmissão de um saber prático e específico, neste novo contexto a aprendizagem da leitura, escrita, cálculo, informática e domínio de atitudes como iniciativa, antecipação de problemas e flexibilidade tornam-se prioridades.

Importante ressaltar que neste processo de adaptação da Educação Profissional, o papel dos organismos internacionais foi central. O mote ideológico utilizado por agências como Banco Mundial e UNESCO girou em torno da exaltação do papel da educação para garantia da empregabilidade e superação das dificuldades sociais em um viés utilitarista. De acordo com Leher (2001), o Banco Mundial tornou-se importante financiador da área, oferecendo empréstimos aos países periféricos desde que promovessem ajustes estruturais no setor público e na economia e cumprissem uma série de condicionalidades. Essas reformas prescritas aos países acabavam por conformá-los à política neoliberal.

O avanço na Educação Profissional do país, produto do desenvolvimento capitalista e, portanto, contraditório, é elucidado por Saviani (1994, p.160) da seguinte maneira “[...] é preciso um mínimo de instrução para os trabalhadores e este mínimo é positivo para a ordem capitalista, mas, ultrapassando esse mínimo, entra-se em contradição com essa ordem social.” Assim, a despeito da resistência imposta pelos movimentos sociais na defesa de uma educação ampla e igualitária, de acordo com o autor a lógica econômica de habilitação para produção prevaleceu. A Educação Profissional contribuiu historicamente mais para a manutenção da divisão social do trabalho do que para a valorização e reconhecimento do direito humano ao conhecimento.

Todavia, essa trajetória não se desdobrou sem luta por uma configuração de educação mais estruturante para a classe trabalhadora. Moura (2007) revelou esse movimento ao longo da história, como, por exemplo, no período de tramitação do primeiro projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) que entrou em vigor em 1961. Da mesma forma, as significativas mudanças políticas ocorridas nos anos 1980 em função do fim do período ditatorial reacenderam as esperanças em torno da LDB de 1996, movimentando profundos debates. Contudo, o desfecho normativo frustrou as expectativas em ambas as ocasiões.

De acordo com Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005), a LDB de 1996 não efetivou a proposta que buscava garantir uma educação mais consistente e democrática e ainda permitiu o estabelecimento de obstáculos robustos:

A regressão mais profunda, sem dúvida, ocorreu logo após a promulgação da LDB, no ensino médio e técnico, mediante o Decreto n.2208/97. Com efeito, este decreto restabelece o dualismo, ainda que em outros termos, da educação, e assume o ideário pedagógico do capital ou do mercado – pedagogia das competências para a empregabilidade – com base nas Diretrizes e Parâmetros Nacionais Curriculares (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005, p.13).

Nesse sentido, o Decreto 2.208/97 separou, obrigatoriamente e sem considerar as demandas sociais, o ensino técnico do ensino propedêutico proibindo a formação integrada. Ainda, assumiu o modelo baseado em competências como orientador. Este modelo opera com a identificação de conhecimentos, habilidades e valores necessários ao mundo do trabalho, do ponto de vista do empregador, para transformá-los em conteúdo de ensino. As demandas da maioria da população pelo conhecimento em seu sentido mais amplo e, portanto, emancipador, são negligenciadas⁴.

No entanto, o contexto político estabelecido em 2003, articulado à mobilização de setores educacionais bastante incomodados com os desdobramentos do Decreto 2.208/97, estabeleceu uma configuração de forças sociais que possibilitou a promulgação do Decreto 5.154/04. Esta norma trata da educação profissional técnica de nível médio, garantindo a associação da formação básica e profissional em um mesmo currículo. Segundo Frigotto,

⁴ Sobre este tema ver: MACHADO, L. R. de S. Educação básica, empregabilidade e competência. Revista Trabalho e Educação. Belo Horizonte, n.3, p.15-31, jan. / jul. 1998. E também: ARAÚJO, R. M. L.; RODRIGUES, D. S. Referências sobre práticas formativas em educação profissional: o velho travestido de novo frente ao efetivamente novo. Boletim Técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 51-63, mai./ago. 2010

Ciavatta e Ramos (2005), o Decreto 5.154/04 trouxe, apesar de toda contradição e de não expressar a amplitude da demanda real da classe trabalhadora, uma proposta alternativa para caminhar em direção à superação da dualidade histórica da educação. Para Ciavatta (2005), a integração do ensino médio ao ensino técnico resgata o caráter inseparável da Educação Geral e da Educação Profissional, incorporando a dimensão intelectual ao trabalho produtivo para a formação de trabalhadores com plena cidadania.

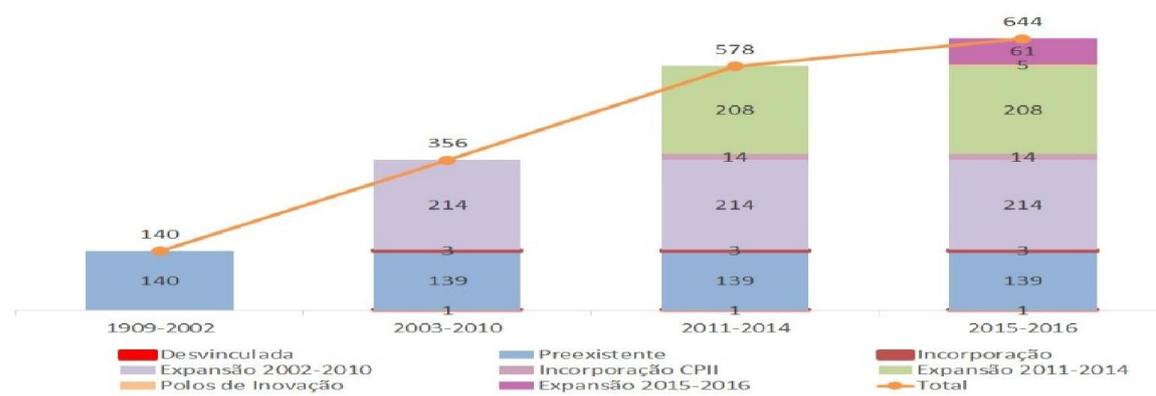
Anos depois, já em 2008, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica assumiu nova identidade. Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010) evidenciaram o desejo de superação da dualidade na educação que inspirou a transformação dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A Educação Profissional deveria se constituir nessas instituições em uma lógica diversa da simples resposta às demandas de acumulação do capital e se pautaria na

[...] indissociabilidade entre formação geral e profissional, na perspectiva da educação integral, e manter uma vinculação orgânica com os arranjos produtivos, sociais e culturais das diferentes regiões brasileiras, visando à inclusão de milhares de mulheres e homens deixados à margem da sociedade brasileira, seja no que tange à escolaridade, seja na perspectiva de sua inserção no mundo do trabalho. Nele, defende-se uma visão de EPT e de suas novas instituições como um bem público, portanto, devendo ser essas pensadas em função da sociedade como um todo na perspectiva de sua transformação (PACHECO; PEREIRA; DOMINGOS SOBRINHO, 2010, p.74).

Do ponto de vista da concepção, tanto a Lei 11.892 /2008 quanto o documento *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: Um novo modelo em educação profissional e tecnológica – concepção e diretrizes*, publicado pelo Ministério da Educação em 2010, evidenciaram a manutenção do *ethos* universitário na constituição dos Institutos Federais e sinalizaram a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão como base para a oferta qualificada de educação em todos os níveis e modalidades dessas Instituições, inclusive no Ensino Médio Integrado (EMI). Estas três dimensões deveriam se articular com as demandas locais para promover o Desenvolvimento Local e a Inclusão Social.

Além da nova identidade, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica vivenciou significativo processo de expansão nas últimas décadas, estendendo-se a aproximadamente 80% das microrregiões do país, de acordo com o Ministério da Educação:

Figura 1 - Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em unidades.



Fonte: Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Acesso em: 20 jun. 2018.

De acordo com Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010), a escolha dos locais de implantação dos novos Institutos teve como objetivo promover a interiorização da oferta pública de educação com prioridade para locais desprovidos de instituições federais, viabilizar o acesso à formação profissional e tecnológica, fomentar o desenvolvimento local e colaborar para a redução das desigualdades sociais.

A progressiva expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica se conectou com outra política do governo à época, os Territórios de Cidadania. Essa política trazia como bandeira o combate à desigualdade social do país por meio de estratégias de Desenvolvimento Local. De acordo com Flores (2014), os Territórios de Cidadania são desdobramentos de uma ação anterior do governo que buscava intervir nos Territórios Rurais. Assim, os Territórios Rurais em que foram identificadas situações mais urgentes e de maior vulnerabilidade a partir de critérios como menor Índice de Desenvolvimento Humano, número de assentados da Reforma agrária, quilombolas, indígenas, dentre outros, foram selecionados para a atuação mais intensa do governo, constituindo-se os Territórios de Cidadania.

Flores (2014) esclarece ainda que, perante o Governo Estadual da Bahia, Territórios Rurais e Territórios de Cidadania foram considerados para compor os chamados Territórios de Identidade que orientam a construção das políticas públicas no Estado.

Ao assumir o Governo da Bahia em 2007, o Governador Jaques Wagner reconheceu a legitimidade da divisão territorial que foi conformada e a adotou como unidade de planejamento das políticas públicas do Estado da Bahia. Para tanto, foi necessária a ampliação da representação e do escopo das políticas trabalhadas nos espaços colegiados nos territórios, acrescentando ao rural as temáticas e as entidades urbanas. [...] E os territórios rurais passaram a ser chamados de Territórios de Identidade. (SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DA BAHIA, 2016, p.5)

A política territorial foi finalizada em 2016 em âmbito Federal, contudo na Bahia permaneceu como referência para as ações e planejamento estratégico das políticas no Estado que reconhece atualmente a existência de vinte e sete Territórios de Identidade⁵.

A interiorização da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica estabeleceu-se, assim, como uma importante ação para a democratização do conhecimento. É possível inferir que em sua criação, ao menos do ponto de vista das normativas, os Institutos Federais buscaram fazer frente à desigualdade social e seus desdobramentos na educação pela via do acesso, ao aumentar o número de vagas considerando as regiões historicamente desfavorecidas e por meio do formato da proposta educacional.

Pacheco, Pereira e Domingos Sobrinho (2010, p.79) ressaltam que os Institutos Federais “[...] terão na formação profissional, nas práticas científicas e tecnológicas e na inserção territorial os principais aspectos definidores de sua existência.” Fica evidente neste discurso e também nas normativas federais como as categorias Desenvolvimento Local e Inclusão Social, associados à formação Científica e Tecnológica se destacam na orientação da política da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Essas categorias, orientadas pelo Trabalho como Princípio Educativo, direcionaram esta pesquisa e serão delineadas mais detalhadamente no próximo capítulo.

Conforme indicado anteriormente, a estrutura multicampi dos Institutos Federais com grande capilaridade nos diversos territórios do país parece ter contribuído para a expansão das ações proposta pelas agências de fomento para a Iniciação Científica no ensino médio. Além disso, considerando os objetivos elencados pelo CNPq (despertar e incentivar o

⁵ De acordo com o site da Secretaria do Planejamento do Governo da Bahia “A abordagem territorial revelou-se um avanço para o planejamento público na Bahia, pois, não apenas revela e considera toda a diversidade (cultural, ambiental, econômica e social) existente no estado como também, estabelece um novo paradigma na gestão governamental, iniciativa que possibilitou a participação social no ciclo de planejamento e gestão das políticas públicas”. Disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br>. Acesso em: 10 jun.2018.

vocacionamento científico), os Institutos Federais, em tese, apresentam uma configuração acadêmica interna favorável:

a) Estabelecimento do Ensino, Pesquisa e Extensão como pilares de sustentação do projeto pedagógico da instituição em todos os níveis de ensino;

b) Importância do Ensino Médio Integrado na identidade da instituição com possibilidade de verticalização em função da oferta do Ensino Superior. O art. 7º da lei 11.892/2008 indica como primeiro objetivo da instituição a oferta do Ensino Médio Integrado (EMI), com garantia de que no mínimo 50% das vagas sejam direcionadas para desenvolvimento de atividades acadêmicas neste nível de ensino (art.8º);

c) Possibilidade de experiência prévia dos(as) pesquisadores(as)-orientadores(as) com o público do PIBIC EM e PIBIC Jr em função da atuação com estudantes do Ensino Médio Integrado por meio das atividades de ensino e em projetos diversificados;

d) Certo investimento do governo federal na estrutura física e instrumental dos campi;

e) Certo apoio e valorização dos profissionais, mesmo que ainda não satisfatórias (MOTA, 2013; GOUVEIA, 2016), por meio de plano de carreira e ações de formação continuada, concessão de bolsas de Pós-Graduação, dentre outros.

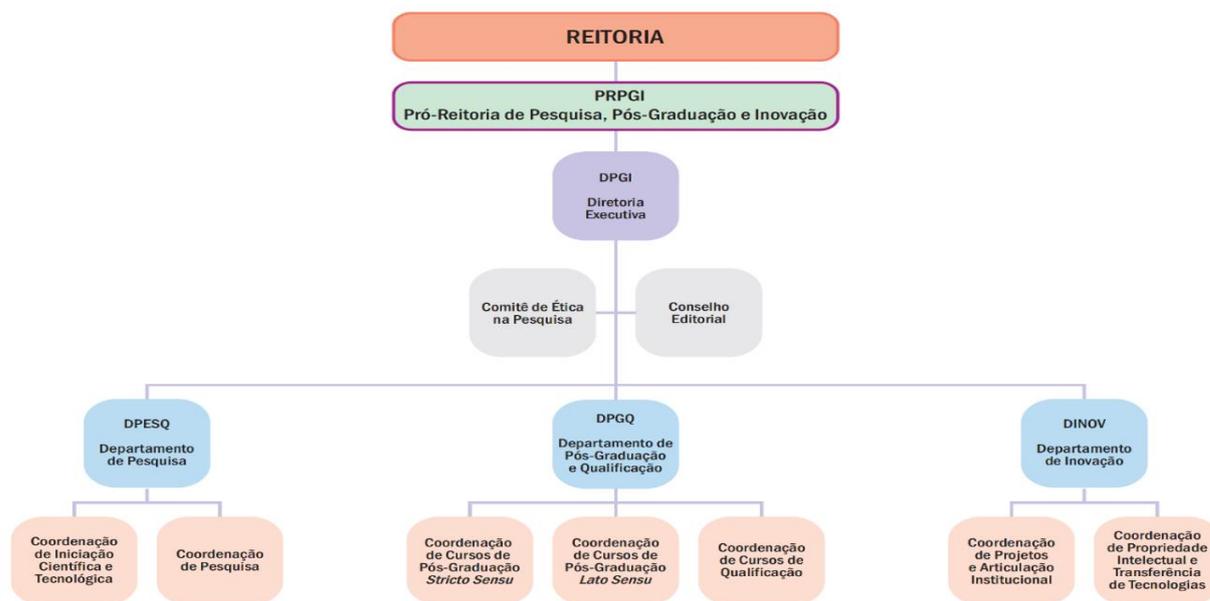
É importante ressaltar que, antes mesmo da criação dos Institutos Federais e deste lugar especial ocupado pela atividade de Pesquisa em seu projeto pedagógico, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica já estabelecia, oficialmente uma relação direta com a Política de Ciência e Tecnologia por meio do PIBIC-JR. Ou seja, no IFBA, a Política de Iniciação Científica voltada para o ensino médio foi implantada em 2004, atravessou a reconfiguração da instituição e manteve, até os dias atuais, uma trajetória em certo sentido exitosa (MOTA *et al*, 2016), conforme será demonstrado no tópico a seguir.

2.3 O PIBIC-JR E O PIBIC-EM NO IFBA

Os Programas PIBIC-JR e PIBIC-EM são geridos no IFBA pela Pró Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI) por meio da Coordenação de Iniciação Científica e Tecnológica. A Coordenação de Iniciação Científica e Tecnológica é responsável, principalmente, por assessorar a Diretoria de Pesquisa em relação às diretrizes da iniciação científica, além de implementar, coordenar e acompanhar todos os processos relativos aos Programas de Bolsas de Iniciação Científica. (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA, 2013b) O organograma a seguir apresenta a forma como a gestão se organizou até o ano de 2018 (período analisado por este trabalho):

Figura 2 – Estrutura organizacional da Pró Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação / IFBA



Fonte: <https://portal.ifba.edu.br/prpgi/inicio/organograma>. Acesso em: 23 jun. 2018.

A Coordenação de Iniciação Científica e Tecnológica é assessorada pelo Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (CIICT). De acordo com o Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica⁶, o Comitê é um órgão colegiado, de caráter normativo, consultivo e deliberativo, responsável pela definição das diretrizes gerais, gerenciamento do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica, avaliação dos relatórios dos bolsistas e acompanhamento do desenvolvimento dos projetos. É composto pelo(a) Pró-Reitor(a) de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, o(a) Diretor(a)/Chefe de Departamento de Pesquisa vinculado à PRPGI, um representante por grande área de conhecimento e um suplente.

A presença de um órgão colegiado na estrutura da PRPGI é importante para garantir a representação da comunidade nas decisões e no desenvolvimento das atividades de Iniciação Científica. Observa-se, contudo, que na estrutura da Coordenação de Iniciação Científica e

⁶ Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/prpgi/departamentos/Departamento-de-pesquisa/coordenacao-de-iniciacao-cientifica-e-tecnologica-1/legislacao/regulamento_iniciacao_cientifica-2012-1-1.pdf. Acesso em: 10 jun. 2018.

Tecnológica não existem setores responsáveis especificamente pelas ações voltadas para o Ensino Médio Integrado, o que pode criar obstáculos para a qualificação desta política na instituição. Outro elemento identificado por Mota (2013, p.102) ao investigar a estrutura de 37 Pró-Reitorias de Pesquisa dos Institutos Federais no país, dentre elas a Pró-Reitoria do IFBA, foi a presença frequente de departamentos de fomento à inovação e a inexistência de “[...] estrutura institucional para o desenvolvimento de atividades de pesquisa voltadas para o desenvolvimento social ou mesmo para o desenvolvimento local, como prescreve a missão institucional da Rede Federal.”

Em relação às bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio Integrado, no primeiro ano em que foi estabelecida a parceria com o CNPq (2004), foram implementadas cinco bolsas. Esse quantitativo foi ampliado ao longo dos anos de modo que em 2008, ano de reconfiguração da instituição, a comunidade de pesquisa já acumulava experiência com a ação. O Gráfico 2 ilustra essa trajetória:

Gráfico 2 - Distribuição de bolsas de Iniciação Científica no ensino médio do IFBA/ 2008 - 2018



Fonte: Autoria própria a partir dos dados disponibilizados pela PRPGI e Relatórios de Gestão do IFBA⁷.

O gráfico acima representa o total de bolsas distribuídas em cada ano. No período que compreende os anos de 2008 a 2014, o quantitativo refere-se à soma das bolsas desenvolvidas com recursos do CNPq, da FAPESB, do IFBA e voluntários. Entre 2015 e 2018 os recursos para pagamento das bolsas foram investidos apenas pelo IFBA, em função de problemas no

⁷ Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/proap/transparencia-arquivos/relatorios-de-gestao-do-ifba>. Acesso em 07 dez.2019.

credenciamento dos Programas junto ao CNPq. Observa-se uma média de 40 bolsas implementadas por ano, com picos entre os anos de 2013 e 2015.

Mota e colaboradores (2016) investigaram o desenvolvimento do PIBIC-Jr no IFBA, desde sua implantação em 2004 até o ano de 2011 e demonstraram que, a despeito da ação não ter partido de uma demanda institucional clara e da inexistência de discussão formal sobre seus objetivos e impactos, o programa teve significativo desenvolvimento nesse período. Alguns elementos justificam a afirmativa: 1) relevante participação dos pesquisadores e demanda por bolsistas; 2) interesse cada vez maior dos campi para participar da distribuição das bolsas, forçando a descentralização das ações; 3) contribuição de áreas diversas do conhecimento na execução do programa (MOTA *et al*, 2016).

Os dados levantados entre os anos de 2008 e 2018 corroboram que em determinada perspectiva a execução dos programas no IFBA foi exitosa, superando inclusive obstáculos importantes como a suspensão dos recursos via agências de fomento. Todavia, em relação aos pressupostos teóricos e sociais que ensejaram a criação dos Institutos Federais não é tão evidente a aderência desta Política.

Em relação ao contexto em que a Instituição está inserida, é preciso considerar que a Política de Iniciação Científica no país se instituiu a partir das demandas econômicas que organizaram e direcionaram as relações de produção nas últimas décadas, seguindo predominantemente os princípios que regem as Políticas Públicas voltadas para a Ciência e Tecnologia no mundo. Neves e Pronko (2008) evidenciaram a subordinação dos processos de investigação científica e produção de conhecimento ao desenvolvimento econômico ao longo da história, sustentada pelos mitos da neutralidade e determinismo da C&T.

Diante deste cenário hegemônico, não é sem motivo a afirmação da necessidade de regulação das ações de IC para que se estabeleçam em outra lógica. Todavia, sobre o pilar da Pesquisa, isto é, o âmbito mais evidente de articulação da política educacional com a Política de Ciência e Tecnologia, o estudo de Mota (2013) revelou uma omissão normativa na Rede Federal, bem como a ausência de ações concretas que pudessem contribuir para a conexão da Pesquisa com a Inclusão Social ou Desenvolvimento Local. Assim, “[...] quando nada é dito, um padrão implícito e já em uso é adotado na implementação da política. Neste caso, a matriz tácita da pesquisa é o modelo inovacionista, impresso na PCT brasileira e seguido pelas outras

IPES⁸.” (MOTA, 2013, p.62). A consequência desse processo tende a ser a acomodação da prática educativa à realidade desigual e não a possibilidade de sua superação.

Em outro prisma, mais especificamente sobre os objetivos da IC no ensino médio, não existe consenso entre os autores nem, aparentemente, sintonia da ação com a missão da Rede Federal. O papel destinado à Iniciação Científica pela PC&T (iniciar a formação científica mais cedo e formar pesquisadores mais rápido), conforme apresentaram Oliveira e Bianchetti (2018), é claramente incompatível com os princípios que inspiraram a constituição tanto do EMI quanto dos Institutos Federais. Amâncio (2004), aparentemente alinhada à perspectiva criticada por Oliveira e Bianchetti (2018), recomenda a ampliação do acesso à IC para inserir os jovens no mercado de trabalho que se altera em função dos avanços tecnológicos e

[...] criar condições para que, no futuro, o país seja detentor de conhecimentos e descobertas que o capacitem a competir com as nações desenvolvidas. [...] ao identificar, distinguir e promover precoces vocações ainda no ensino médio, obtém-se resultados relevantes no processo de formação científica, descortinando um caminho para estabelecer estreita relação entre ensino e pesquisa consequentemente chegando a facilitar o entendimento entre escola e o mundo do trabalho” (AMÂNCIO, 2004, p.102).

Já Bonelli (2010) considera que a Iniciação Científica é uma maneira interessante de contribuir para o aumento do tempo de escolarização dos jovens, evitando o ingresso precoce do estudante no mercado em relações de trabalho precárias que dificultam a mobilidade futura para empregos menos instáveis. A autora também defende a Iniciação Científica a partir da ideia da profissionalização. Contudo, desloca o foco para a importância da formação mais consistente, problematizando o mundo do trabalho e as necessidades desiguais das juventudes no país e considera que a iniciação científica “[...] impede que o jovem entre no mercado de trabalho tão cedo, mantendo-o na escola por mais tempo; qualifica e prepara o jovem para o mundo científico; e diminui as resistências à teoria, à abstração e à pesquisa”(BONELLI, 2010. P.110).

Filipecki, Barros e Elia, (2006), ao investigarem as representações dos(as) pesquisadores(as)/orientadores(as) sobre os objetivos da pesquisa no ensino médio, observaram que na percepção dos(as) profissionais, a aproximação do “ambiente físico” da C&T é um objetivo importante por considerarem que a Iniciação Científica “[...] não se

⁸ IPES: Instituições Públicas de Ensino Superior.

aprende nos livros, e sim por meio da imitação e da experiência” (FILIPECKI; BARROS; ELIA, 2006, p.213). Contudo, o efeito cognitivo do Programa aparece com maior ênfase dentre os objetivos indicados pelos orientadores, seguido do aspecto atitudinal em que o item de maior consenso foi ‘despertar nos estudantes do Ensino Médio o interesse pela pesquisa científica’. Já os objetivos relacionados à carreira científica e ao desenvolvimento das características pessoais do aluno foram vistos com menor grau de exequibilidade.

O termo de Referência em Pesquisa, publicado em 2009 pela Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio apresenta a concepção atual sobre o Provoc com evidente avanço, na perspectiva deste trabalho, em relação à proposta original vista anteriormente:

Ao mesmo tempo que visa a integrar-se às ações de ensino das escolas parceiras, o Provoc propõe aos estudantes uma ampla discussão sobre a produção de conhecimentos em nossa sociedade e sua relação com o pleno exercício da cidadania. A compreensão das práticas técnico-científicas que permeiam o processo de construção desses conhecimentos é o elemento central e estruturante desse projeto [...] No contexto da participação em projetos de pesquisa científica e tecnológica, os estudantes do Provoc têm ainda a possibilidade de conhecer e aprofundar questões relacionadas ao mundo do trabalho e à própria atividade acadêmica, que envolve definição e/ou escolha profissional. A contribuição do programa para a trajetória profissional dos alunos constitui-se em uma das premissas fundamentais de sua proposta educacional. Ela norteia não apenas o processo de construção do conhecimento, mas também o desenvolvimento da capacidade crítica e investigativa do aluno (ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO, 2009, p.18).

Em relação ao IFBA, existe um certo desacordo entre o que anuncia o site da Instituição e o documento que regulamenta a ação, este último mais atual. Consta no site da PRPGI uma definição análoga à normativa do CNPq⁹. Contudo, de acordo com o parágrafo 4º do Regulamento Geral do Programa, os programas “[...] visam contribuir para a formação de cidadãos plenos, conscientes e participativos; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais, mediante sua participação em atividades de educação científica e/ou tecnológica” (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA, 2012, p.2). Há um discreto avanço de perspectiva em relação à formação do estudante, para além do vocacionamento científico.

Considerando a diversidade de objetivos que se configuraram na prática das instituições, habitualmente atrelados à ideia de profissionalização e/ou referenciados, de algum modo, no mundo do trabalho, é fundamental que a instituição de educação explicita

⁹ Disponível em: <http://www.prpgi.ifba.edu.br/category/bolsas/>. Acesso em 20 jun.2018

qual a finalidade e princípios da ação que executa. Isso porque o início da experiência com o processo de produção de conhecimento compõe a trajetória formativa dos estudantes, portanto, conforme preconiza o Termo de Referência da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (2009), deve estar alinhada ao projeto pedagógico que, em última instância, sinaliza para o projeto de sociedade que se deseja.

3 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO INTEGRAL: PRINCÍPIOS E CONCEPÇÕES

Uma primeira análise da articulação da Política Nacional de Iniciação Científica à Política de Educação Profissional e Tecnológica por meio dos Programas PIBIC-EM e PIBIC-Jr no IFBA a partir de 2008 evidenciou, conforme indicado no capítulo anterior, que as ações de Iniciação Científica na instituição têm se desenvolvido e cumprido os requisitos dos programas propostos pela Política Nacional de Iniciação Científica, no sentido de número de bolsas implementadas, adesão de estudantes e pesquisadores(as). No entanto, outras dimensões precisam ser observadas.

A promulgação do Decreto No. 5.154/2004, que trata da educação profissional técnica de nível médio garantindo a associação da formação básica e profissional em um mesmo currículo e, posteriormente, à Lei 11.892/08 que cria os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, deram origem à concepção e matriz do Ensino Médio Integrado (EMI) enquanto uma oportunidade de democratização do conhecimento para todos e todas, independente da classe social e econômica a qual pertençam.

Ainda, o Art. 6º da Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelece:

São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

I - Relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;

II - Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;

III - Trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

IV - 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;

V - Indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem; [...]

IX - Articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socio produtivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo [...] (BRASIL, 2012, p. 2, grifo nosso).

Já a normativa que regulamenta os programas no IFBA indica que as atividades de IC “[...] visam contribuir para a formação de cidadãos plenos, conscientes e participativos; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais, mediante sua participação em atividades de educação científica e/ou tecnológica” (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA, 2012, p.2). É possível identificar, deste modo, que a articulação entre as duas políticas pressupõe o alinhamento não só em relação ao incentivo à formação de pesquisadores(as) proposto pela norma da PC&T, mas também ao tipo de formação desenvolvida, aspecto central da Política de Educação Profissional e Tecnológica.

No entanto, a potencialização nas últimas décadas da lógica inovacionista em um percurso único, ou seja, de produção de inovações para o mercado submetendo a Ciência e a Tecnologia ao capital, gerou impactos profundos no campo educacional e criou obstáculos para a formulação de propostas de formação mais estruturantes. São exemplos deste processo a aproximação universidade/empresa privada e fortalecimento de um paradigma de educação pragmático e utilitarista, em que tanto a produção de conhecimento se volta para o mercado, quanto a formação dos indivíduos se torna dependente da aquisição de conhecimentos considerados úteis, ou seja, validados pelo setor produtivo. Este processo reforça a substituição do saber integral pelo comportamento competente (MACHADO, 1998), que incorpora a fragmentação imposta pela aquisição de habilidades flexíveis e, ao mesmo tempo, a capacidade de atuação nos processos inovativos fortemente baseados na pesquisa Científica e Tecnológica.

Diante deste contexto, considerou-se importante delinear as categorias intimamente ligadas à proposta pedagógica que alicerçou a criação dos Institutos Federais para analisar como elas se revelam ou não nos documentos institucionais, nas concepções propaladas pelos tomadores de decisão relativas aos Programas e entre os sujeitos que vivenciaram a experiência da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado da Instituição. Ou seja, compreender como o IFBA se colocou perante a hegemonia do modelo inovacionista nas atividades de Pesquisa e operacionalizou a formação dos cidadãos plenos, conscientes e participativos considerando a missão institucional e a base teórica em que se assenta.

Tanto o Decreto 5154/2008 quanto as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio de 2012 preconizam a Formação Integral, tendo o Trabalho como Princípio Educativo associado à Ciência, Tecnologia e Cultura como

bases da proposta pedagógica, além do Desenvolvimento Local e da Inclusão Social como objetivos institucionais. Na perspectiva defendida por este trabalho, a Formação Integral se ancora nas categorias Trabalho como Princípio Educativo e Concepções de Ciência e Tecnologia incorporadas durante o percurso escolar, considerando em ambas suas dimensões sociais e históricas. Nesse sentido, “A reflexão que trata o porquê, para que e a favor de quem se faz uma pesquisa é essencial para a formação crítica” (OLIVEIRA, 2017, p.124), e também para o fortalecimento da relação do estudante com seu território. Somando-se à reflexão proposta por Oliveira (2017) a questão ‘Quem faz pesquisa?’, as categorias Desenvolvimento Local e Inclusão Social se vinculam ao processo formativo de modo fundamental por possibilitarem o resgate da noção de construção de conhecimento para solução de problemas coletivos na perspectiva da classe trabalhadora, bem como a estruturação dos Programas pela gestão conforme os objetivos enunciados para a Rede Federal a partir de 2008.

A fim de cumprir o que prevê a legislação, a perspectiva teórica que sustentou tanto o delineamento das categorias quanto o percurso investigativo deste trabalho articulou o campo marxista da educação, mais especificamente autores da Pedagogia Histórico-Crítica, base conceitual da Educação Profissional e Tecnológica, e o campo dos Estudos Sociais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Esse aporte teórico se mostrou apropriado, considerando a configuração da Política de Iniciação Científica no Brasil, bem como a constituição do Ensino Médio Integrado, seus fundamentos e princípios no âmbito da Rede Federal.

3.1 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO ENQUANTO ESPAÇO PEDAGÓGICO DE FORMAÇÃO INTEGRAL: O TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO E A RELAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

A pesquisa, no interior de uma instituição escolar e como prática formativa irá associar, inevitavelmente, o campo pedagógico, do sujeito que se forma e se desenvolve, ao campo da produção de conhecimento científico e tecnológico em toda a sua complexidade. Na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, a ideia de **Formação Integral** pressupõe uma educação que considere o ser humano como um ser de múltiplas dimensões, “[...] imerso em um contexto histórico-social, no qual ele é agente consciente e crítico de sua própria realidade” (PATTARO; MACHADO, 2013, p.125).

Neste sentido, considerando o espaço privilegiado que a educação escolar assumiu na sociedade contemporânea, uma proposta pedagógica emancipadora não poderia recuar, em nenhum de seus pilares, em relação ao desenvolvimento do ser humano em suas dimensões física, psicológica, social, cultural e política, facultando-lhe uma consciência mais ampla de si e de sua realidade e condições de se tornar um agente de transformação social. Articula-se a essa concepção a ideia de formação omnilateral, ou seja, afirmar como eixo do processo educativo o Trabalho, a Ciência e a Cultura.

Inspirada na proposta da Escola Unitária de Gramsci, esta perspectiva formativa visa garantir o acesso ao conhecimento produzido pela humanidade a todos(as) estudantes. Nesse sentido, o profundo enraizamento em um modelo dual que conforma as práticas de ensino no país exige o propósito firme em estabelecer a Formação Integral como prioridade. Para tanto, os autores da Pedagogia Histórico-Crítica defendem a necessidade de ressignificar a concepção de Trabalho, resgatando o ser humano como produtor de sua realidade com condições para transformá-la a partir do momento que se apropria dela. Por conseguinte, questionam a ideia amplamente difundida no mundo contemporâneo que circunscreve o trabalho a uma tarefa remunerada apenas.

Isso porque, orientada pela lógica do mercado, a organização pedagógica priorizará conteúdos e atitudes que possam potencializar a produção sem se preocupar com a valorização, de fato, do trabalhador. Dito de outro modo, ocultará o valor real e o lugar fundamental da força de trabalho nos processos produtivos. Por outro lado, ao assumir o Trabalho como Princípio Educativo, segundo Amorim (2016), o percurso formativo será sustentado, lado a lado, pela compreensão da dimensão técnica e da dimensão política de determinada atividade no sentido da emancipação. A dimensão política tem conexão com o entendimento dos processos históricos e sociais envolvidos no desenvolvimento, neste caso, da produção científica e tecnológica. Trata-se da defesa do **Trabalho como um Princípio Educativo** que deve sustentar os espaços pedagógicos, incluindo a formação para pesquisa.

Saviani (2007) indicou duas perspectivas indispensáveis sobre a ideia de Trabalho para compreender sua relação com a educação: seu fundamento ontológico e seu fundamento histórico. O primeiro compreende a atividade humana inicialmente estabelecida com a natureza a partir das necessidades básicas de sobrevivência para garantir e produzir sua existência individual e coletiva. Ou seja, contrapondo-se à uma concepção de ser humano que identifica características naturais dadas à priori, isto é, anteriores à existência, considera que o

ser humano se constitui enquanto tal à medida que ele experencia o mundo na ação, no trabalho. O trabalho é, assim, uma atividade fundante que além de permitir a existência material do ser humano, produz também sua existência simbólica uma vez que esta ação oportuniza a constituição e transformação de si mesmo e das relações sociais.

De acordo com Martins (2011), o indivíduo se faz humano apropriando-se da humanidade produzida historicamente. Esta ação de produção humana na relação com o mundo, consigo e com os outros foi se desenvolvendo ao longo do tempo, isto é, as formas de trabalhar foram se diferenciando, produzindo modificações também nas maneiras de educar. Este processo indica a perspectiva histórica do trabalho, sua constituição e organização social. Neste sentido, conforme asseveram Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005a, p. 21) “A própria forma de trabalho capitalista não é natural, mas produzida pelos seres humanos. A luta histórica é para superá-la”. Ramos (2008) considera que, para se pensar em um espaço pedagógico para atender as demandas de emancipação da classe trabalhadora, é urgente considerar a dimensão ontológica do trabalho e elucidar sua dimensão histórica em todos os campos de ação.

Orientar-se pelo Trabalho como Princípio Educativo implica refletir sobre a forma de organização humana para produzir a existência individual e coletiva e sobre o que é produzido material e simbolicamente enquanto seres de relação (RAMOS, 2008). A concepção da pesquisa e seus métodos vincula, deste modo, a produção do conhecimento à sua natureza social e ao seu possível (mas não assegurado) papel humanizador. O campo científico e tecnológico apresenta-se, então, como uma dimensão fundamental que demanda a necessidade de entendimento do papel social da Ciência e da Tecnologia, do contexto em que são produzidas, das perguntas que respondem, das prioridades que acolhem e do que geram como desdobramento.

Assim, na Pesquisa, este princípio introduzirá a Ciência e o fazer científico na ação formativa a partir de uma perspectiva crítica, referenciada social e historicamente (RAMOS, 2008). É desse lugar que se posicionam os Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), ou conforme Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003, p.157) “Campo de trabalho de caráter crítico e interdisciplinar, onde se estuda a dimensão social da ciência e da tecnologia, tanto no que diz respeito aos seus antecedentes sociais como no que corresponde a suas consequências sociais e ambientais.” Os estudos CTS surgiram nos anos 1960 a partir de questionamentos sobre a visão tradicional e hegemônica da Ciência e da Tecnologia como

áreas neutras, que se desenvolvem a partir da busca da verdade produzindo de modo determinante benefícios sociais.

Se por um lado a C&T são o resultado da busca pela compreensão da realidade ambiental e social para atuar sobre elas, por outro é uma atividade humana, portanto saturada de seus interesses e valores. Este segundo aspecto, no entanto, tende a ser ignorado pela sociedade, pelos seus diversos agentes políticos e movimentos sociais, o que prejudica a percepção da participação da C&T na reprodução da sociedade capitalista e, evidentemente, das possibilidades deste campo contribuir para a transformação social (DAGNINO, 2012). Este cenário indica a necessidade de estabelecer mecanismos para pensar a relação **Ciência, Tecnologia e Sociedade** em uma racionalidade distinta da concepção neutra e determinista que se tornou usual para construção de ações institucionais.

Na perspectiva da neutralidade científica, os processos de construção de conhecimento não seriam afetados por valores, crenças e interesses do contexto econômico, social e político, movendo-se de modo universal e independente. Já a ideia de determinismo pressupõe que o progresso da Ciência provocaria o desenvolvimento tecnológico que, por sua vez impulsionaria o crescimento econômico e, por fim, o desenvolvimento social. Quando associada à noção de neutralidade, tem-se a concepção de que a trajetória da C&T seguiria um encadeamento de etapas naturais, no sentido de um avanço linear, qualitativamente superior entre a fase que se encontra e a seguinte, ocasionando sempre melhoria na qualidade de vida. Isto é, C&T seriam constituídas por elementos internos que indicariam seu próximo avanço, não sofrendo interferência da sociedade, mas determinariam positivamente a dinâmica social.

Uma consequência desta racionalidade é o fortalecimento da atitude passiva em relação à C&T, já que supostamente seu desenvolvimento “natural” seria suficiente para solucionar os problemas de qualquer contexto, sem a necessidade de outras ações além daquelas propostas pela comunidade científica supostamente apoiada apenas nos critérios epistêmicos. Deste modo, a crença na neutralidade isola a C&T da participação de outros agentes sociais que possam propor trajetórias alternativas, ajustes ou algum tipo de regulação. Além disso, enfraquece a percepção da necessidade de avaliar a ação política que a direciona.

Do entendimento da mudança tecnológica como não condicionada pelas relações sociais, senão somente por uma racionalidade tecno-científica, se depreende a idéia de que nenhuma sociedade poderia negar-se a aceitá-la, nem haveria sociedades que pudessem adotar opções tecnológicas distintas às dominantes nas sociedades mais avançadas, que seriam necessariamente as de tecnologia mais avançada, e estariam definidas por uma maior produtividade do trabalho (DAGNINO, 2008, p. 50).

Em outra vertente do determinismo, supostamente mais moderna, há o reconhecimento de certa influência social nos processos de pesquisa em C&T. Contudo, essa interferência externa não determinaria o avanço científico-tecnológico, apenas aceleraria alguns processos para que este percurso pudesse se tornar mais eficiente. Um desdobramento desta lógica na política, por exemplo, é a prerrogativa do alinhamento da C&T às necessidades das grandes empresas privadas, o que supostamente favoreceria a seleção dos problemas prioritários para a pesquisa para potencializar o desenvolvimento econômico. Os demais setores sociais viriam a reboque. Dagnino (2014) ressalta que a afirmação categórica da necessidade de vinculação compulsória da pesquisa às demandas empresariais e ao potencial comercializável de seus produtos contribui para a manutenção de um pensamento único sobre o desenvolvimento da C&T, que tem sido disseminado socialmente de inúmeras formas, inclusive por meio da formação ofertada aos(às) novos(as) pesquisadores(as).

Não se trata de fazer frente à ideia de neutralidade, assumindo uma visão no sentido contrário, isto é, advogando pelo determinismo social sobre a Ciência e Tecnologia. Isso porque o polo oposto de uma visão rígida da ciência neutra é o perigoso relativismo extremo, em que produção científica é confundida com opinião pessoal, desconsiderando a possibilidade de construção de conhecimento sobre a realidade validado socialmente. O que se defende é a C&T como construção social complexa, que tanto é afetada e incorpora valores e interesses do contexto social e econômico em que é produzida quanto contribui para reprodução destes valores, influenciando, inibindo ou possibilitando o avanço de determinados aspectos deste contexto (DAGNINO, 2014; COLLINS e PINCH, 2000).

Essa compreensão abre um campo possível para construção de políticas educacionais e de C&T que contemplem caminhos de desenvolvimento alternativos e mais aproximados dos problemas reais enfrentados pela população da periferia do mundo. Neste sentido, Lima Junior e colaboradores (2014) defendem a introdução dos estudos CTS na educação tanto pela necessidade de desmistificação de concepções hegemônicas, quanto pela possibilidade de formação de estudantes mais capazes de se posicionar diante das questões sociais atravessadas pela C&T, um caminho que dialoga fortemente com a Formação Integral defendida nas normativas da Rede Federal. Se por um lado os estudos CTS auxiliam na compreensão crítica sobre o fazer científico, orientando quanto ao estabelecimento de uma análise ampliada sobre os elementos que fazem parte de todo processo, a Pedagogia Histórico-Crítica, assumida no Projeto Político Pedagógico Institucional (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA, 2013), demarca duas dimensões fundamentais: o acesso aos conhecimentos sistematizados pela humanidade e a transformação social.

No ensino, a Pedagogia Histórico Crítica faz uma defesa veemente sobre a importância do acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos quando abordados em sua dimensão histórica. Deste modo, reconhece que a desigualdade de poder e contradições que marcam o mundo contemporâneo se apresentam e se expressam também na produção científica, mas não recua em relação à importância de sua disponibilização às gerações para criar condições reais de transformação deste modelo de sociedade. Martins (2011) ressalta ainda que, do ponto de vista da formação individual, as funções psíquicas superiores, mais complexas, não se instituem de forma espontânea, em um desenvolvimento linear e natural. Elas dependem da internalização dos signos da cultura para formação do pensamento em conceitos, o que implica uma formação consistente para a C&T, para o Trabalho e para a Cultura.

Saviani (1999) adverte que uma proposta pedagógica que desvaloriza e descaracteriza o Ensino acaba fragilizando a Pesquisa.

Vejam bem que, se a pesquisa é incursão no desconhecido, e por isso ela não pode estar atrelada a esquemas rigidamente lógicos e preconcebidos, também é verdade que: primeiro, o desconhecido se define por confronto com o conhecido, isto é, se não se domina o já conhecido, não é possível detectar o ainda não conhecido, a fim de incorporá-la, mediante a pesquisa, ao domínio do já conhecido.[...] Em segundo lugar, o desconhecido não pode ser definido em termos individuais, mas em termos sociais, isto é, trata-se daquilo que a sociedade e, no limite, a humanidade em seu conjunto desconhece. Só assim seria possível encontrar-se um critério aceitável para distinguir as pesquisas relevantes das que não o são, isto é, para se distinguir a pesquisa, da pseudopesquisa, da pesquisa de "mentirinha", da pesquisa de brincadeira (SAVIANI, 1999, p.58).

Assim, a construção de um projeto de educação escolar emancipador implica o delineamento do papel estratégico da Pesquisa, bem como sua articulação com Ensino e Extensão em vários níveis. A ausência desta articulação pode gerar confusão a respeito do papel de cada um destes pilares, além de ações que não se sustentam a médio e longo prazo.

Orientada pelo Trabalho como Princípio Educativo, a Pesquisa no ensino médio torna-se um espaço imprescindível de Formação Integral para a iniciação científica de estudantes. Este aspecto aponta tanto para “[...] o desenvolvimento da capacidade de investigação científica, essencial à construção da autonomia intelectual” (PACHECO, 2011, p.15), quanto para a compreensão crítica da função social da Ciência e da Tecnologia. A Pesquisa, como

defendida aqui, deve ser compreendida como um Trabalho que assume sua dimensão ontológica e ao mesmo tempo histórica, atravessada por todos os elementos sociais, econômicos e políticos que caracterizam a sociedade contemporânea.

3.2 INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA O TERRITÓRIO: DESENVOLVIMENTO LOCAL E INCLUSÃO SOCIAL E A RELAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

A análise da Lei 11.892/2008 evidencia que o fomento ao **Desenvolvimento Local** foi uma dimensão fundamental na orientação da política de criação, expansão e regionalização dos Institutos Federais. Pode-se observar que tanto a Seção II da normativa, que trata sobre as finalidades e características dos Institutos, quanto a Seção III que aborda seus objetivos enfatizam a necessidade de articulação dos atores locais para fazer avançar a economia local e melhorar a qualidade de vida da população. A Lei estabeleceu assim um compromisso de intervenção nas áreas de abrangência dos Institutos. Todavia, é importante destacar que a ideia de Desenvolvimento Local não traz, necessariamente, o enfrentamento real das desigualdades sociais como potencial de ação, sendo utilizada por perspectivas teóricas e movimentos políticos diversos e até mesmo antagônicos.

De acordo com Barbosa (2018), no âmbito das políticas públicas no Brasil, a ideia de Desenvolvimento Local aparece de forma mais pujante ao final dos anos 1980 com o declínio do modelo de produção fordista no mundo e a partir da crítica à demasiada centralização das decisões governamentais que caracterizaram a gestão do país até então. Neste processo, são reconhecidos os limites dos grandes projetos de desenvolvimento nacional que não consideravam as demandas dos diferentes territórios do país. Essa crítica, no entanto, era apresentada tanto por grupos ligados às ideias liberais que defendiam a diminuição do papel do Estado e prevalência do mercado na condução do processo de desenvolvimento, quanto por movimentos que reivindicavam a inclusão das diferentes regiões e minorias para se pensar o desenvolvimento do país não apenas na dimensão econômica, mas principalmente social.

Diante da apropriação do conceito por atores que defendem projetos alinhados à lógica do capital, “[...] há quem diga que as experiências de desenvolvimento local são apenas expressão espacial de um novo arranjo industrial pós-fordista” (BENKO; LIPIETZ, 1994 *apud* MARTINS; VAZ; CALDAS, 2010, p.563). Entretanto, alguns autores identificam

possibilidades de enfrentamento ao modelo hegemônico por considerar que as “[...] experiências de envolvimento local têm dinâmicas próprias e não são apenas o reflexo da reorganização internacional do capital” (BACATTINI, 1994 *apud* MARTINS; VAZ; CALDAS, 2010, p.563) e ainda “[...] quem acredite no local como espaço privilegiado para experimentações contra hegemônicas” (SANTOS; RODRÍGUEZ-GARAVITO, 2006, *apud* MARTINS; VAZ; CALDAS, 2010, p.563). Assim, é importante identificar alguns elementos distintivos.

Na perspectiva hegemônica, o Desenvolvimento Local é apresentado como uma resposta aos desafios econômicos e sociais do mundo contemporâneo, vistos como consequências da mobilidade financeira, informatização e progresso tecnológico potencializados pelo processo de globalização. Diante destes processos supostamente neutros e deterministas, o Estado passa a ser considerado incompetente para conduzir o desenvolvimento de todo o território nacional, devendo assumir um papel gerencial de promoção e estímulo às ações e programas específicos de desenvolvimento regional.

Assim, os projetos de Desenvolvimento Local ganham destaque e são justificados pela necessidade de cada comunidade conhecer e investir em seu potencial econômico por meio do empreendedorismo e produção de inovações tecnológicas para enfrentar os problemas locais, principalmente aqueles ligados ao desemprego. Nesse sentido, o desenvolvimento estaria ligado à capacidade de formação e autogestão das comunidades que, ao reconhecer e potencializar seus talentos e capacidades específicas, se habilitariam para participar do mercado global competitivo e melhorar sua qualidade de vida (MARTINS; CALDAS, 2009).

Martins e Caldas (2009) advertem que esta perspectiva desconsidera alguns elementos importantes: a dimensão histórica que ensejou a constituição das dificuldades sociais e econômicas encontradas pela população, os conflitos de poder e dominação internos e externos ao território e as políticas que direta e indiretamente limitam avanços, independente da ação diligente dos atores locais. Alguns dos riscos deste tipo de perspectiva apontado pelos autores é o favorecimento de qualquer ação de geração de emprego e renda, inclusive daquelas que tenham como desdobramento o enfraquecimento da cultura local, a desorganização social, o aprofundamento das desigualdades, a exploração indiscriminada dos recursos naturais e manutenção das estruturas de poder.

Antunes (2000) propõe uma leitura diferente sobre os desafios do mundo atual. Muito embora reconheça as transformações sociais, a velocidade e impacto da tecnologia e as

mudanças nas relações entre os países, considera que o principal fator responsável pelo desigualdade entre as regiões, mudanças nas relações de trabalho e degradação ambiental é a crise do próprio sistema de produção. Deste modo, conforme Oliveira (2001), o Desenvolvimento Local não pode ser compreendido como uma etapa, um elo que irá promover linearmente o desenvolvimento geral já que este processo depende de uma profunda transformação estrutural.

É preciso reconhecer os limites das ações de desenvolvimento local para que estas se constituam de fato em alternativas de enfrentamento à dinâmica e aos efeitos do capitalismo atual. Martins, Vaz e Caldas (2010) analisaram várias experiências de projetos realizados em regiões distintas do país e observaram, por exemplo, que não existe um modelo padrão para o desenvolvimento local que sirva para todos os contextos. Assim, sem diminuir o papel primordial da sociedade civil na construção das propostas, algumas experiências demonstram que as instituições governamentais podem contribuir, e em alguns contextos, precisam liderar o processo de iniciativa para constituição das ações.

Os autores também destacam que a configuração da proposta só terá efeito relevante se, além de considerar o contexto, estabelecer como orientação o atendimento das demandas prioritárias das populações historicamente marginalizadas a curto, médio e longo prazo. Também é necessário cuidado na abordagem do elemento econômico: a redistribuição da riqueza e melhoria das condições de vida do território de modo sustentável do ponto de vista ambiental devem estar na pauta, tanto quanto o fortalecimento da cultura e dos laços sociais, a construção de relações estabelecidas em uma lógica distinta do individualismo e da competição e o fomento à participação social crítica e reflexiva. Oliveira (2001) considera o fomento à cidadania como um elemento fundamental nas ações de Desenvolvimento Local.

A noção de cidadania que deve nortear a tentativa de mensurar os processos e estoques de bem-estar e qualidade de vida refere-se ao indivíduo autônomo, crítico e reflexivo, longe, portanto, do indivíduo-massa; trata-se de uma aquisição por meio do conflito. Este é, também, um ponto extremamente importante: em geral, do ponto de vista neoliberal, a cidadania é sinônimo de não-conflito, de harmonia(...) Pensado dessa forma, o desenvolvimento local tende a fechar-se para a complexidade da sociedade moderna e passa a buscar o idêntico, o mesmo, entrando, sem querer, perigosamente, na mesma tendência midiática da sociedade complexa. O desafio do desenvolvimento local é o de dar conta dessa complexidade, e não voltar as costas para ela (OLIVEIRA, 2001, p.12 e13).

Diferentemente da perspectiva hegemônica, essa participação não aponta para diminuição do papel do Estado, mas para sua aproximação das demandas da população local e não apenas dos interesses da elite das regiões. Oliveira (2001) ressalta que o distanciamento do governo é reforçado pelos grandes grupos econômicos para garantir a viabilização de seus projetos, pois sua aproximação poderia movimentar a agenda e as decisões políticas em um outro sentido.

Diante dos aspectos levantados, torna-se fundamental refletir sobre a estruturação da política de Pesquisa do IFBA na sua articulação com as ações de Desenvolvimento Local e os Estudos CTS podem contribuir com esta análise. O movimento CTS, todavia, é constituído por distintas correntes e abordagens teóricas, por vezes ideologicamente antagônicas, o que exige uma melhor definição. A corrente latino-americana (adotada neste trabalho) se interessou por investigar quais concepções sustentam as políticas públicas de ciência e tecnologia, como operam, quais atores sociais têm maior influência nas decisões e nos processos de configuração das ações, como se aproximam do Desenvolvimento Local e do uso de Tecnologias Sociais. O Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS), foi impulsionado, conforme Vaccarezza (2002), pela reflexão sobre a responsabilidade das políticas públicas para o desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, considerando as condições reais dos países e não a transferência e reprodução acrítica das políticas estrangeiras.

Seguindo a proposta desta vertente, no caso da PC&T brasileira, Dias (2009) aponta algumas características que se apresentam desde a década de 1950 evidenciando uma trajetória com poucas alterações realmente significativas ao longo da história. O autor salienta a crença na neutralidade e determinismo como elemento que ajudou a sustentar esta dinâmica. Esta perspectiva enviesada da Ciência e da Tecnologia possibilita compreender a pequena (quase ausente) preocupação com ações mais consistentes e planejadas voltadas para as questões sociais e a estratégia diferenciada em relação ao setor produtivo.

Dagnino (2012) demonstra que a força do mito da neutralidade e do determinismo é tão intensa que essa perspectiva se apresenta não apenas no campo liberal, mas também em propostas políticas ideologicamente diferentes. Assim, apesar de alguns autores marxista fazerem a crítica ao modo como a C&T contribuem para o acirramento das desigualdades sociais, do desemprego, aumento exagerado do consumo e desgaste do meio ambiente, consideram que sua evolução tensionará o sistema de tal forma que promoverá a mudança

social que defendem. Nesta perspectiva, bastaria a apropriação pela classe trabalhadora dos produtos científicos e tecnológicos para que estes pudessem deixar de contribuir para as opressões e desigualdades e passassem a cooperar para a construção de uma sociedade mais justa. Um desdobramento da concepção de neutralidade e determinismo é a manutenção do padrão de C&T dos países centrais como ideal a ser atingido (DAGNINO, 2012).

Neste sentido, mesmo que historicamente seja possível perceber que em muitos contextos o crescimento econômico não ocasionou necessariamente o desenvolvimento social; ou que algumas tecnologias consideradas modernas e eficazes produziram lucro para determinados setores, mas degradaram as condições de vida de outros grupos sociais, impedindo, inclusive, o desenvolvimento de relações sociais mais colaborativas; ou ainda que o padrão de consumo brasileiro e os problemas estruturais são bastante distintos daqueles que impulsionam a produção de conhecimento dos países centrais, ainda impera o entendimento conceitual da Ciência e Tecnologia neutras e universais que buscam a verdade e a eficiência tanto nas ações políticas quanto nas atividades acadêmicas do país (DAGNINO, 2014; DIAS, 2009).

Sem deslegitimar a prática consolidada na Instituição e sua trajetória de valorização da C&T, mas buscando redimensionar sua função social, é preciso criar estratégias para que outras demandas possam ser também consideradas, outros caminhos possíveis de construção científica e tecnológica sejam incluídos, bem como possibilitar a produção de tecnologias que incorporem “[...] valores e interesses compatíveis a uma proposta de um estilo de desenvolvimento sustentável em suas dimensões ambiental, econômico, social, político, cultural, etc.” (DIAS, 2009, p.187). Para tanto, é fundamental que a dimensão científica e tecnológica oriente o pilar da Pesquisa no sentido tanto da promoção de espaços de maior conexão com as demandas sociais, bem como na potencialização de ações formativas propulsoras de novos sentidos nas relações humanas. Mota (2013) considera que

[...] a ideia de que priorizar uma trajetória de pesquisa voltada para o desenvolvimento social, aderente à missão institucional e que potencialize os elementos identitários da Rede Federal, primeiro, a conduzirá de forma mais produtiva e coerente a um lugar próprio, destacado e, até então, não assumido por nenhum outro conjunto de instituição no SNCT e segundo, é a opção que renderá melhor dividendos a nação brasileira (MOTA, 2013, p 235).

Assim, a Instituição poderá, via construção de conhecimento com o rigor científico indispensável, mas reconhecendo-se parcial e situado historicamente, atender as demandas expressas pela comunidade local. Neste sentido, redefinir problemas, incorporar temáticas de pesquisa e linhas de abordagem que são subestimados quando se pensa no desenvolvimento social como consequência do crescimento econômico focado nas grandes empresas privadas é o primeiro passo. Já em relação à Tecnologia, ao invés de se orientar pela ideia de produção de instrumentos ou processos eficazes e competitivos comercialmente, compreender que existem muitas soluções possíveis para o mesmo problema técnico. Assim, é fundamental a inclusão de diversos atores sociais nos processos tecnológicos que visam a Inclusão Social e o Desenvolvimento Local, além da problematização das soluções propostas para possibilitar que as reivindicações destes grupos e não apenas os interesses de reprodução do capital sejam traduzidos no funcionamento das tecnologias (DAGNINO, 2014).

Considerando estes elementos, o IFBA tem um papel importante a desempenhar não só a partir do Ensino, mas também por meio da Pesquisa. A Instituição é chamada, então, a cumprir uma relevante função social: do ponto de vista dos objetivos dos projetos, oferecer oportunidade para que seus resultados possam gerar melhoria na qualidade de vida da população local. Já na perspectiva dos sujeitos que participam das atividades, criar condições para a aproximação do estudante de seu território sob o prisma do conhecimento científico e tecnológico em uma lógica contra hegemônica.

Neste sentido, o componente científico-tecnológico precisa ser cuidadosamente analisado para se pensar em políticas que de fato se orientem pela possibilidade de inclusão e transformação social. Dagnino (2014) alerta para os riscos da simples assimilação dos processos e tecnologia convencionais sem analisar se são de fato a melhor saída para os problemas colocados pela realidade concreta de determinada população em determinado momento histórico. Observa-se na proposição de Dagnino (2014) que a ideia de **Inclusão Social** no sentido da emancipação perpassa a possibilidade de construção e apropriação do conhecimento pelas comunidades locais, bem como sua readequação para sustentar relações sociais de produção mais colaborativas. O desenvolvimento da postura crítica e propositiva sobre o lugar em que se vive por meio da investigação de soluções científicas e tecnológicas para fazer frente aos problemas da dinâmica local poderá ter como desdobramento o sentimento de pertencimento ao território, contribuindo para o fortalecimento dos laços com a comunidade.

É importante destacar que a ideia de Inclusão Social (ou exclusão social), conforme Fonseca (2014), tornou-se um importante elemento orientador das políticas públicas no país, mas tem limitações para análise e compreensão da realidade. Frigotto (2010) e Fonseca (2014) advertem que estes conceitos (inclusão e exclusão) não se conectam necessariamente às causas, ou seja, aos processos socioeconômicos impostos pelas relações sociais no contexto do capital que geram como consequência fenômenos diversos de exclusão. Assim, quando apartados de uma análise estrutural profunda, tendem a orientar políticas focalizadas que se voltam apenas para os efeitos e para administração das desigualdades provocadas pela estrutura do próprio sistema.

De acordo com os autores, a ideia ilusória da possibilidade de garantia de participação de todos e todas de modo digno neste contexto de relações sociais de produção muitas vezes é o que sustenta a perspectiva de inclusão. Contudo, existe uma impossibilidade estrutural para alcançar este objetivo já que os processos de exclusão ou de perda de direitos são funcionais ao sistema, principalmente no contexto atual de mundialização do capital. Conforme explica Frigotto (2010, p.427-429)

Tomando-se a questão específica da crise estrutural do trabalho, talvez possamos perceber que estamos diante de uma situação histórica em que não bastam políticas afirmativas de inclusão, pois se trata de uma inclusão cada vez mais degradada. Multiplicam-se as formas precárias de trabalho, muitas vezes sob a denominação de ‘trabalho autônomo’, gestor do próprio negócio ou empreendedorismo. [...] Sua força de destruição e de ampliação da desigualdade entre as nações e internamente é cada vez mais potente. E a destruição dos estados nacionais e dos direitos sociais dos trabalhadores é, por excelência, a forma mediante a qual o sistema capital busca enfrentar sua crise estrutural e orgânica da tendência da queda de suas taxas de lucro.

Não se trata de um questionamento sobre a importância de ações para atender às necessidades urgentes da população e da luta pela garantia dos direitos sociais e políticos. O que se defende é a necessidade de dar visibilidade aos processos estruturais que deflagram a exclusão e construir ações ancoradas em uma perspectiva mais ampla de emancipação. “A antinomia inclusão-exclusão, por isso, somente pode ser tomada como sintoma de relações sociais, estrutural e organicamente, geradoras da desigualdade. Relações que precisam ser rompidas e superadas”. (FRIGOTTO, 2010, p. 439) Neste sentido, buscou-se neste estudo identificar na configuração do espaço institucional em que se executa a atividade de Pesquisa processos de exclusão que não se originam, mas se reproduzem na instituição, para construir ações que, embora limitadas, possam contribuir com a diminuição de vulnerabilidades e

formar estudantes capazes não só de lutar por seus direitos, mas também de combater um sistema gerador de desigualdades.

Um dos elementos investigados foi o acesso dos estudantes ao espaço formativo oportunizado pela Pesquisa em suas trajetórias acadêmicas no IFBA. Em um âmbito mais geral, Arantes (2015) analisou diversos programas no país e observou que tanto os processos de seleção quanto as estratégias de permanência são determinantes para a democratização da formação científica. Assim, cabe à instituição organizar formas de ingresso que permitam o acesso daqueles que vivenciam situações de vulnerabilidade e estratégias internas de permanência para não reforçar elementos do contexto de desigualdade social, como por exemplo, a fragilidade dos processos de escolarização que atinge principalmente estudantes de determinados grupos sociais.

Do ponto de vista do acesso, ainda é pequeno o número de bolsas distribuídas na instituição. No ano de 2018, de acordo com a Plataforma Nilo Peçanha¹⁰, foram identificadas 22.179 (vinte e dois mil cento e setenta e nove) estudantes matriculados no ensino médio no IFBA, sendo 14.175 no Ensino Médio Integrado. Comparando este quantitativo com a média de bolsas de iniciação executadas nos últimos anos (40), conforme exposto no primeiro capítulo, evidencia-se uma diferenciação de oferta formativa dentro do sistema público de educação que precisa ser enfrentada. Silveira (2015) e Oliveira (2017) tecem a mesma crítica, identificando cenários similares em outras instituições da Rede Federal. Portanto, acreditam que devem ser estudadas e implementadas estratégias que possibilitem a participação de todos(as) estudantes em projetos de Iniciação Científica.

Isto não significa apenas ampliar número de bolsas e buscar fontes de financiamento (aspectos fundamentais e de complexa solução), mas também trabalhar a adesão dos profissionais da instituição e a organização estrutural necessária para permitir este processo. Gentili (2009) considera que, diante de um processo histórico de exclusão que tem múltiplas causas, a desigualdade social se reproduz quando se conecta com a desigualdade interna do sistema educacional. Neste sentido, limitar aos estudantes que apresentam determinado desempenho acadêmico o acesso a um percurso formativo é, no mínimo, contraditório aos objetivos da instituição.

¹⁰ Ambiente virtual da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação que reúne dados da Rede Federal. Disponível em: <http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/2019.html>. Acesso em: 27 dez. 2019.

Deste modo, se por meio das agências financiadoras não é possível estabelecer outros critérios que não apenas o histórico escolar para a seleção dos estudantes, os editais que contam com financiamento interno e aqueles que contemplam bolsistas voluntários têm possibilidade de propor uma organização do processo seletivo menos excludente. No entanto, Oliveira (2017) defende que a solução de fato para os obstáculos causados pela necessidade de ‘seleção’, seria a inclusão da Iniciação Científica como componente curricular. A autora cita algumas instituições, como Instituto Federal Catarinense, campus de Rio do Sul e Escola Politécnica Joaquim Venâncio que se estruturaram neste sentido.

A expansão ou garantia de acesso à Iniciação Científica é fundamental, entretanto, não é suficiente. É preciso pensar na permanência dos estudantes nas atividades de pesquisa com qualidade. Conforme indicado por Gentili (2009), condições precárias de vida permeadas pela fome, miséria, desemprego, inserção precoce no mercado de trabalho, precarização da saúde, transporte, habitação, dentre outros interferem no processo de aprendizagem, pois obrigam o estudante a interromper, alterar ou sustentar um percurso formativo permeado por obstáculos.

É certo que existe um limite da educação para intervir nas condições estruturais de reprodução da pobreza. Contudo, é possível configurar os espaços formativos para preservar o direito à educação, tanto do ponto de vista estrutural (estágios, auxílios, bolsa permanência), como simbólico. Assim, acolher propiciando uma experiência legítima, consistente e significativa, além de considerar na organização das atividades os obstáculos que as necessidades econômicas colocam, são aspectos importantes.

Esta socialização vai implicar na adaptação, atualização, transferência, abandono e construção de disposições sociais, necessárias e presumidas para seu ingresso e permanência. Estas disposições seriam requeridas para atuar sobre a autoestima e a imagem que os sujeitos fazem de si, produzindo, dessa forma, efeitos sobre suas aspirações e projetos futuros (ARANTES, 2015, p.19).

Nesse sentido, o papel do(a) orientador(a) é fundamental (FERREIRA, 2010). O mesmo raciocínio desenvolvido por Saviani (1999) em relação ao Ensino serve para a orientação em Pesquisa. Isto é, a formação depende do domínio dos conteúdos específicos pelo professor, mas também da compreensão dos meios necessários para que aquele conteúdo seja assimilado pelo estudante. Assim, a competência do(a) orientador(a) enquanto pesquisador(a) é basilar para uma orientação qualificada, mas não é suficiente. Neste sentido, os títulos que servem

como uma espécie de validação da capacidade como pesquisador(a) dizem muito pouco sobre a condição do profissional para fazer o estudante internalizar o objeto de aprendizagem.

No processo de Formação Integral pela pesquisa o(a) orientador(a), o grupo de pesquisa e a coordenação serão responsáveis por mediar a socialização do estudante no mundo científico, apresentando sua linguagem, seus hábitos, suas contradições e mitos. (FERREIRA, 2010; CONCEIÇÃO, 2012; ARANTES, 2015). A Iniciação Científica no EMI é uma primeira aproximação da formação de um(a) pesquisador(a). O domínio e autonomia real neste campo dependerá de um processo mais longo, contínuo e, inclusive, do avanço do estudante nos níveis de escolaridade.

É preciso dar sentido ao fazer. E este é um aspecto imprescindível para se pensar na permanência com qualidade dos estudantes na iniciação científica. Longe de conceber a orientação para pesquisa no EMI como treinamento para execução de tarefas simples e mecânicas, o reconhecimento necessário das limitações que a etapa escolar e o período de vida colocam se traduz em um ajuste das exigências e acompanhamento mais próximo das atividades. Arantes (2015) evidencia que os programas de Iniciação Científica que trabalham com essa perspectiva não trazem impactos apenas para os estudantes, mas oferecem oportunidade de toda instituição se reposicionar socialmente.

Considerando o objetivo geral deste estudo, após o delineamento das categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social a partir do aporte teórico e da pesquisa exploratória foi necessário voltar-se para a prática social e compreender como essas categorias se revelam no fenômeno estudado para produzir um conhecimento mais amplo a fim de embasar de modo qualificado a estruturação do produto educacional.

4 A ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DA POLÍTICA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO IFBA

A exposição em perspectiva histórica das políticas de Iniciação Científica voltada para o ensino médio e das políticas de Educação Profissional Tecnológica (EPT), tendo como ponto de convergência os Institutos Federais de Educação, permitiu observar uma trajetória marcada pela disputa de projetos de sociedade distintos. De acordo com Netto (2011), a dimensão histórica exige o tratamento do fenômeno a partir do modo como se insere, se constitui e se desenvolve em determinada época. Deste modo, foi possível observar que interesses divergentes conectados a desigual participação dos grupos na distribuição das riquezas sociais (neste caso, a produção, acesso, transmissão e direcionamento do conhecimento) impactaram sobremaneira a configuração do fenômeno. O ocultamento deste conflito limitaria a análise da realidade. Assim, o componente histórico foi descrito em uma perspectiva crítica, a partir de pressupostos do materialismo histórico dialético.

Do ponto de vista das normativas, a proposta pedagógica da nova institucionalidade que os Institutos Federais assumiram representou um avanço em relação ao viés assistencialista e tecnicista que caracterizavam as instituições profissionais em períodos anteriores. Neste sentido, em um contexto marcado pela intensificação das exigências de mercado e aprofundamento das desigualdades sociais, o delineamento das principais categorias que referenciaram a constituição dos Institutos Federais a partir da Pedagogia Histórico-Crítica associada à perspectiva de relação entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade proposta pelos Estudos CTS ofereceram um indicativo do propósito e dimensão dos desafios do desenvolvimento da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado nestas instituições.

Netto (2011) esclarece que conhecer é tentar reproduzir teoricamente o movimento real do objeto, sendo através do método que a captação deste movimento se torna possível. Para tanto, parte-se de uma compreensão inicial, precária e com inúmeras lacunas. Interessa saber quais questões permanecem abertas, quais fundamentos e determinações atravessaram a configuração do fenômeno para que o objeto seja reproduzido da forma mais fiel possível, embora sempre incompleta. Daí a necessidade de se apropriar da história e de dados da prática social para ir além da aparência imediata e, a partir de suas mediações, elaborar um novo entendimento sobre este objeto, ampliando o conhecimento sobre o fenômeno estudado.

Neste sentido, o objetivo deste capítulo é justamente apresentar uma análise sobre o desenvolvimento da Iniciação Científica voltada para o ensino médio no interior do IFBA, prática social que já tem uma trajetória de mais de dez anos. Este percurso investigativo não altera necessariamente a realidade, nem se encerra em um conhecimento completo e absoluto. O que ele possibilita é a modificação do entendimento do coletivo, a partir dos resultados da pesquisa, sobre esta realidade em um nível de complexidade maior, facultando a emergência de novas interrogações e a construção de contribuições mais assertivas para sua transformação.

4.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA EMPÍRICA

Para cumprir o objetivo de analisar o PIBIC-EM no IFBA, tomamos como universo os estudantes que foram bolsistas de Iniciação Científica no EMI, sujeitos da aprendizagem, indispensáveis, portanto, para compreensão do fenômeno. Além dos estudantes, participaram também da pesquisa os membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (CIICT) e representantes da Coordenação Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica da Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFBA.

A pesquisa junto ao Comitê se justifica já que, de acordo com o art. 2º do Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (PIICT/IFBA),

O Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (CIICT) é um órgão colegiado, de caráter normativo, consultivo e deliberativo, com incumbências de regular o PIICT vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI), responsável pela definição das diretrizes gerais, pela operacionalização e pelo gerenciamento do mesmo. Compete ao CIICT promover e acompanhar os subprogramas do PIICT/IFBA, bem como elaborar os seus editais anuais, em consonância com as normas das agências de fomento (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA, 2012, p.2).

Nesse sentido, toda orientação e delineamento das atividades de Iniciação Científica por meio do PIBIC Jr e PIBIC-EM enquanto espaços pedagógicos têm origem formal nesse órgão colegiado. Já a escolha dos(as) representantes da Coordenação se justifica por serem os responsáveis diretos pela gestão das ações de Iniciação Científica na instituição.

A fim de alcançar o objetivo da investigação, a pesquisa foi estruturada em duas direções:

a) Mapeamento das principais características da política de Iniciação Científica voltada para o Ensino Médio Integrado desenvolvida no IFBA, por meio das categorias Desenvolvimento Local, Inclusão Social, Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia. Para tanto, objetivos, modus operandi, fomento, critérios de seleção, avanços, dentre outros elementos foram analisados a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas com os gestores institucionais, análise de documentos oficiais e dos projetos de pesquisa e planos de trabalho aprovados nos últimos cinco anos pela PRPGI;

b) Análise das concepções acerca das categorias Ciência e Tecnologia que prevalecem entre estudantes que foram bolsistas dos programas e entre membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica por meio de questionário fechado.

A seguir serão apresentados de modo mais detalhado os instrumentos, perfil da amostra, resultados e discussões em cada uma destas dimensões.

4.2 MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA POLÍTICA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DESENVOLVIDA NO IFBA

O mapeamento foi construído a partir da triangulação da análise dos dispositivos legais em âmbito nacional e institucional, dos projetos executados entre os anos de 2012 e 2018 e das entrevistas com gestores da Instituição, problematizando as estratégias de Desenvolvimento Local, Inclusão Social, Ciência e Tecnologia e Trabalho como Princípio Educativo para Formação Integral.

Quanto aos dispositivos legais, foram analisados: a Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais; o documento Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, um novo modelo em educação profissional e tecnológica: concepção e diretrizes, publicado em 2010; a Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio; o Projeto Pedagógico Institucional do IFBA (PPI), publicado em 2013; a Resolução Normativa 17/2006 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que regulamentou a concessão de bolsas para estudantes do ensino médio; o Regulamento Geral

do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFBA, publicado em 2012; e os Editais encarregados de promover a seleção dos projetos entre os anos de 2012 e 2018: nº01/2012/PRPGI; nº02/2012/PRPGI; nº02/2013/PRPGI; nº10/2013/PRPGI; nº03/2014/PRPGI, nº01/2015/PRPGI, nº06/2016/PRPGI, nº03/2017/PRPGI e nº03/2018/PRPGI.

A fim de se aproximar da operacionalização da ação e, em certo sentido, de um dos produtos da política, também foram analisados os projetos e planos de trabalho aprovados e executados entre os anos de 2012 e 2018 que constavam no banco de dados da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI). Foram analisados um total de 289 projetos e planos de trabalho. Nos projetos foram analisados os seguintes aspectos: 1) Participação dos territórios de identidade e áreas do conhecimento representadas; 2) Objetivos e impactos esperados; 3) Critérios de seleção dos bolsistas; 4) Aspectos formativos; 5) Concepção de C&T embutida na proposta.

Importante registrar que, em relação ao ano de 2012, consta no Relatório de Gestão¹¹ que foram concedidas 50 bolsas de PIBIC-Jr financiadas pela FAPESB, 100 bolsas PIBIC-EM financiadas pelo CNPq e 32 bolsas de PIBIC-Jr financiadas com recursos próprios, totalizando 182 bolsas. Já os Editais N°01/2012/PRPGI e N°02/2012/PRPGI indicam a oferta de um total de 75 bolsas. Todavia, foi possível acessar informações de 31 projetos, número bastante inferior à quantidade de bolsas anunciadas no referido Relatório e até mesmo nos Editais. Essa dificuldade ocorreu em função de problemas internos referentes a guarda e armazenamento dos documentos sanados apenas a partir do ano de 2013.

Por fim, foi utilizada a técnica da entrevista semiestruturada para identificação das estratégias, objetivos, *modus operandi* e formas de fomento para implementação e consolidação dos programas de Iniciação Científica. A escolha de um roteiro semiestruturado, que, de acordo com LÜDKE e ANDRÉ (1986, p. 34), “[...] se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações.”, forneceu maior flexibilidade e eficiência para obtenção das informações almejadas.

Foram entrevistados três profissionais que já atuaram ou atuam na Coordenação de Iniciação Científica e Tecnológica da PRPGI. Dois dos entrevistados apresentaram em sua

¹¹ Disponível em: https://portal.ifba.edu.br/menu-de-apoio/paginas-menu-de-apoio/aceso-rapido/copy_of_folder-1/file-2. Acesso em: 06 jan.2019

trajetória, além do trabalho na Coordenação de Iniciação Científica, ampla experiência em pesquisa e orientação de estudantes da Iniciação Científica. Em razão das funções exercidas na instituição, tempo de trabalho desenvolvido na gestão de Iniciação Científica e trajetória acadêmica dos participantes, considerou-se a amostra representativa para a finalidade da investigação.

O roteiro da entrevista (Apêndice B) foi organizado em subtemas associados às categorias centrais do estudo. São eles:

a) Aderência da política de pesquisa à categoria Desenvolvimento Local: orientação da pesquisa para Desenvolvimento Local; articulação na Reitoria entre as ações de Ensino, Pesquisa e Extensão; utilização dos dados das pesquisas;

b) Aderência da política de pesquisa à categoria Inclusão Social: estruturação dos processos de pesquisa para Inclusão Social; flexibilidade das normativas internas para a seleção dos bolsistas; perspectiva sobre o aumento do número de bolsas no EMI, orientação a pesquisadores;

c) Aspectos formativos: objetivos e especificidades do processo formativo dos estudantes do EMI; atuação da gestão; compreensão sobre a função do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Coordenações de Pesquisa dos *campi*; principais avanços nos últimos anos.

Os participantes foram entrevistados individualmente, após leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido e as devidas informações sobre os objetivos da pesquisa. As entrevistas foram gravadas, transcritas e posteriormente categorizadas conforme os itens sinalizados acima. Ao final, buscou-se estabelecer unidades de análise cotejando, a partir do referencial teórico adotado, os aspectos centrais expressos nas falas dos respondentes com a análise dos documentos normativos oficiais e as propostas e planos de trabalho dos projetos. O cruzamento dessas informações foi fundamental para compreender o desenvolvimento das atividades de Iniciação Científica, a maneira como a política divulgada nos documentos oficiais foi concretizada na realidade institucional, suas contradições e potencialidades.

4. 2.1 Desenvolvimento Local

Os artigos 6º e 7º da Lei 11.892/2008 evidenciam claramente o papel e os objetivos dos Institutos Federais em relação ao Desenvolvimento Local e regional nas atividades de Pesquisa, conforme abaixo:

Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; [...]

IV - Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; [...]

IX - Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. [...]

Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais: [...]

III - realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade; [...]

V - Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional (BRASIL, 2008).

O documento *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, um novo modelo em educação profissional e tecnológica: concepção e diretrizes, publicado em 2010*¹² ratifica:

É imprescindível situá-los como potencializadores de uma educação que possibilita ao indivíduo o desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade. Ao mergulhar em sua própria realidade, esses sujeitos devem extrair e problematizar o conhecido, investigar o desconhecido para poder compreendê-lo e influenciar a trajetória dos destinos de seu lócus de forma a tornar-se credenciados a ter uma presença substantiva a favor do desenvolvimento local e regional (BRASIL, 2010, p.22).

E mais especificamente sobre a Pesquisa estabelece:

¹² Será tratado neste trabalho como Documento Referência dos Institutos Federais.

Aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, verdadeiros fomentadores do diálogo dentro de seu território, cabe provocar a atitude de curiosidade frente ao mundo e dialogar com este mundo numa atitude própria de pesquisa. [...] E mais: os novos conhecimentos produzidos pelas pesquisas deverão estar colocados a favor dos processos locais e regionais numa perspectiva de seu reconhecimento e valorização no plano nacional e global (BRASIL, 2010, p.35).

A Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio também indica no Art. 6º a “Articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socio produtivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo” (BRASIL, 2012, p. 2).

Todavia, Mota (2013) não encontrou em sua pesquisa nenhum outro registro oficial do governo federal que descrevesse objetivamente o processo para o estabelecimento da Pesquisa nas instituições da Rede Federal nos termos acima. A autora esclarece que os dois documentos citados não foram acompanhados por um processo de reflexão e discussão mais aprofundado pela comunidade, nem pelo delineamento pormenorizado das diretrizes da Pesquisa que pudessem orientar o trabalho para o cumprimento dos objetivos propostos. Deste modo, a implementação da Pesquisa e sua articulação com Ensino e Extensão para o Desenvolvimento Local permaneceu como atribuição e responsabilidade isolada de cada unidade da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Sobre o aparato legal no âmbito do IFBA, o Projeto Pedagógico Institucional, publicado em 2013, ratificou os objetivos da Pesquisa preconizados na Lei 11.892/2008. No tópico Dimensão Político-Pedagógica, item 8 - Políticas de Pesquisa, o documento estabelece:

A pesquisa no IFBA deve ter por princípio a vinculação estreita com o desenvolvimento local e a inclusão social, a partir da produção da ciência e da tecnologia, através do pensamento intelectual comprometido com a construção da cidadania, da democracia, de defesa do meio ambiente e da vida, de criação de produtos e processos solidários. O escopo principal da pesquisa no IFBA deve ser o bem-estar social e o desenvolvimento do país (IFBA, 2013, p.74).

Todavia, conforme ocorreu na esfera federal, os referenciais que deveriam balizar a prática não repercutiram nos demais documentos analisados, justamente naqueles mais diretamente responsáveis pela organização das atividades de Pesquisa na instituição. O Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFBA versa basicamente sobre os mesmos aspectos e configuração de programas encontrados na

Resolução Normativa 17/2006 do CNPq: fluxos para concessão de bolsas, objetivos formativos, modos de seleção, financiamento, atribuições dos bolsistas, orientadores e instituições, não fazendo qualquer apontamento em relação ao alcance social ou fomento às propostas de Desenvolvimento Local.

No entanto, ambos indicam o Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), que visa o desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação com forte direcionamento para o progresso das empresas do país. Em um dos objetivos indicados pelo PPI consta o estímulo “[...] para a realização de atividades de pesquisa e produção de tecnologias sociais¹³ e de inovações tecnológicas” (IFBA, 2013, p.75). Neste sentido, o que torna relevante a observação que se faz neste ponto não é a presença do programa voltado para inovações, mas a ausência de uma ação similar voltada para a produção de Tecnologias Sociais.

Esta conjuntura está em sintonia com a centralidade assumida pelas inovações tecnológicas voltadas para o setor empresarial que, conforme Dias (2009), a Política de C&T brasileira assumiu a partir dos anos 1990. Mota (2013) esclarece:

Esta década trouxe definitivamente, para o palco da PCT brasileira, a figura da Inovação Tecnológica (IT). A política de abertura econômica iniciada no governo Collor de Melo, que propiciou a maior inserção do País no mercado internacional, modificou substancialmente a economia brasileira. A vantagem cativa das empresas nacionais que dominavam o mercado interno através de políticas protecionistas, foi substituída pelos desafios da livre concorrência. O governo brasileiro, neste cenário de globalização, incorporou uma solução de competitividade já em curso nos países desenvolvidos: o incremento da C&T como principal elemento de concorrência econômica entre empresas e países. [...] O estímulo ao inovacionismo por parte do governo tornou-se a mola propulsora da política de C&T, que passou a apresentar uma clara determinação em incorporar as empresas brasileiras ao SNCT (MOTA, 2013. p.116).

Muito embora os editais, dispositivos que viabilizam a seleção dos projetos, sejam bastante sucintos, eles reproduzem em certa medida este quadro. Isso porque a maior parte conecta a ideia da inovação voltada para as empresas aos objetivos, o que não ocorre com a

¹³ De acordo com Dias (2009, p.175) “A proposta da Tecnologia Social não passa pelo mercado e pelo lucro. Estão em seu alicerce a solidariedade e a participação dos atores/usuários. [...] A Tecnologia Social, por sua vez, reuniria características como: I. É adaptada a pequenos produtores e consumidores de baixo poder econômico; II. Não promove o controle, a segmentação, a hierarquização e a dominação nas relações patrão-empregado; III. Orientada para o mercado interno de massa; IV. Incentiva o potencial e a criatividade do produtor direto e dos usuários; e V. É capaz de viabilizar economicamente empreendimentos como cooperativas populares, incubadoras e pequenas empresas.”

dimensão do desenvolvimento de Tecnologias Sociais para a solução de problemas dos territórios onde os estudantes são formados.

Os Editais 03/2014/PRPGI e 06/2016/PRPGI, por exemplo, estabelecem, em um mesmo instrumento, o processo de seleção para os programas PIBIC-EM e PIBITI. Indicam como objetivos, dentre outros: ‘Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no Estado da Bahia e no Brasil’. Considerando que o PIBIT tem como foco a participação de estudantes em projetos de desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação e que um mesmo tópico foi utilizado para discorrer sobre os objetivos dos dois programas, pode-se supor que esse item se associa mais ao PIBIT do que ao PIBIC-EM.

Não obstante, nos anos seguintes os editais foram desmembrados, de modo que os editais 03/2017/PRPGI e 03/2018/PRPGI visavam exclusivamente a seleção de projetos para o PIBIC-EM. Contudo, ainda assim, os instrumentos reproduziram praticamente a mesma perspectiva, indicando como um dos objetivos: ‘Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade em produção de conhecimento científico, podendo ser aplicado em instituições e empresas no Estado da Bahia e no Brasil’. Outro aspecto observado nos editais a partir dos baremas foi que as avaliações das propostas de pesquisa foram realizadas a partir do currículo ou produção acadêmica do(a) orientador(a) e coesão metodológica dos projetos. (Até o ano de 2015 o coeficiente de rendimento dos estudantes também entrava como componente da nota final). Não foi identificado, deste modo, nenhum tipo de apreciação ou pontuação para propostas de Desenvolvimento Local ou mesmo de aproximação dos territórios ou dos processos institucionais.

É interessante notar que, sobre este aspecto, o PPI, documento institucional construído com ampla participação da comunidade interna, autoriza ações mais propositivas por parte da Instituição: “Alocar recursos para a pesquisa, de acordo com as prioridades da sociedade e institucionais, com critérios de mérito científico e de impactos sociais, priorizando a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento” (IFBA, 2013, p.75). A Resolução CNPq N°. 17/2006 respalda essa possibilidade:

- 5.6.4 As propostas serão selecionadas por meio dos seguintes critérios, **entre outros que poderão ser estipulados pela entidade parceira**:
- a) experiência e produção científica do pesquisador;
 - b) qualidade do plano de atividades (CNPq, 2006, s.p., grifo nosso).

Contudo, as entrevistas com os gestores confirmam a ausência de orientação em relação ao Desenvolvimento Local. Os participantes foram unânimes em afirmar a ausência de orientações à comunidade em relação à esta categoria e dois respondentes sinalizaram que eventuais ações ocorrem por iniciativa individual dos profissionais.:

E1.: [...] Mas assim, o que a gente vê, muitas vezes, eu já vi pareceres que falam, né: que o projeto é importante para o Desenvolvimento Local daquela comunidade. Então, têm casos que tem o olhar do avaliador! Mas como a gente está na parte operacional, essa parte... a gente não interfere.

P.: Não tem nenhuma normativa? Nenhuma orientação da Reitoria para isso?

E1.: Com relação a isso não!

P.: É específico de quem está avaliando?

E1.: A gente manda para o avaliador, ele vai ver o projeto do orientador, né? Do proponente, juntamente com o plano de trabalho do bolsista. Alguns têm a sensibilidade e olham e comentam. (ENTREVISTADO 1, 2019)

P.: Duas dimensões que quando tem a reformulação da rede aparecem com muita força: Inclusão Social e o Desenvolvimento Local. Em relação a essas duas dimensões, existe alguma ação específica da Pro-Reitoria? Na avaliação dos projetos? De orientação às coordenações? Alguma coisa?

E3.: Não, não, em nada, nada! E sou defensor disso, estava até conversando com você mais cedo, integração regional e Desenvolvimento Local, nossas pesquisas precisam permear isso (ENTREVISTADO 3, 2019).

A despeito da ausência de ações institucionais, a análise nos projetos executados, relativamente à participação dos Territórios de Identidade e áreas do conhecimento representadas, bem como sobre os objetivos e impactos esperados, revelou aspectos significativos para o alinhamento das atividades de Pesquisa à Lei Nº. 11892/2008.

Importante registrar que na última década processou-se uma importante expansão territorial do IFBA.

Quadro 1 - Campus do Instituto Federal da Bahia conforme localização nos Territórios de Identidade/2018

TERRITÓRIO DE IDENTIDADE /Campi	TERRITÓRIO DE IDENTIDADE/Campi
Chapada Diamantina: Seabra	Portal do Sertão: Feira de Santana
Irecê: Irecê	Sudoeste Baiano: Vitória da Conquista
Litoral Sul: Ilhéus, Ubaitaba	Bacia do Rio Grande: Barreiras
Baixo Sul: Valença	Médio Rio de Contas: Jequié
Sertão do São Francisco: Juazeiro	Itaparica: Paulo Afonso
Recôncavo: Sto. Amaro, Sto. Antônio de Jesus	Metropolitano de Salvador: Salvador, Camaçari, Lauro de Freitas, Simões Filho
Sertão Produtivo: Brumado	Costa do Descobrimento: Eunápolis, Porto Seguro
Semiárido Nordeste II: Euclides da Cunha	Piemonte da Diamantina: Jacobina

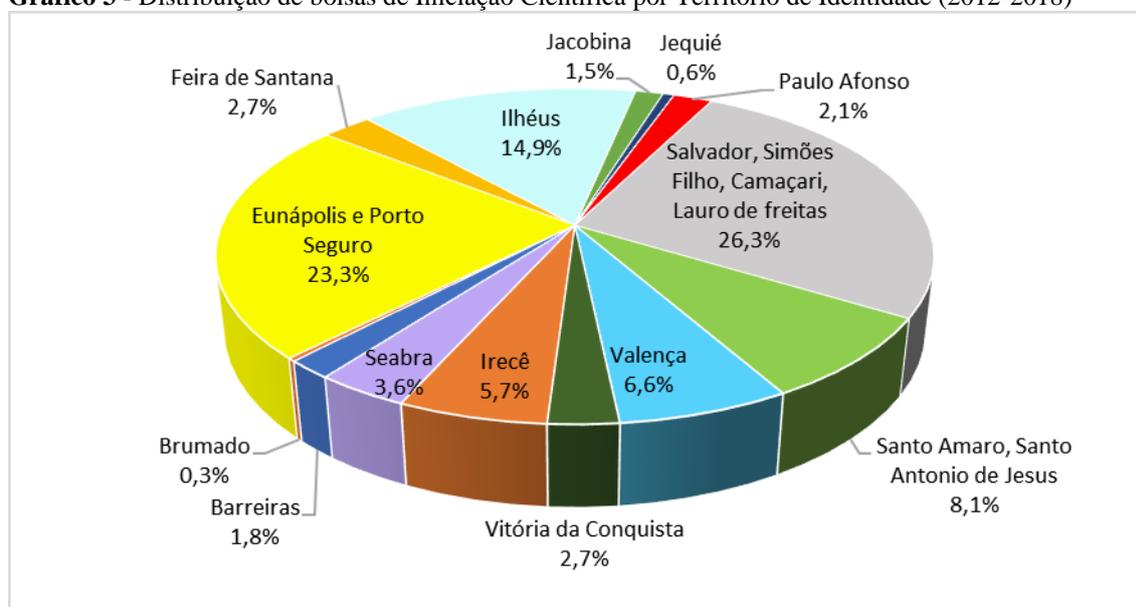
Fonte: Autoria própria

Entre os anos de 2010 e 2016 foram inaugurados *campi* nos municípios de Feira de Santana, Ilhéus, Irecê, Jacobina, Jequié, Paulo Afonso, Seabra, Brumado, Euclides da Cunha, Juazeiro, Lauro de Freitas e Santo Antônio de Jesus. O Instituto completou o ano de 2018 com atividades em 22 *campi*, atuando diretamente em 16 dos 27 Territórios de Identidade do estado da Bahia, conforme Quadro 1.

Dados anteriores sobre a distribuição de bolsas por *campi* entre 2004 e 2011, indicados na pesquisa de Mota e colaboradores (2016), demonstravam que o Território de Identidade Metropolitano de Salvador, por meio dos *campi* Salvador, Camaçari e Simões Filho, concentrava 68,6% das bolsas dos programas. No trabalho da autora é possível identificar a atividade de IC em outros sete Territórios de Identidade, com destaque para os Territórios Sudoeste Baiano representado por Vitória da Conquista com 11,3% e Território Costa do Descobrimento, por meio dos *campi* Eunápolis e Porto Seguro, com cerca de 9% das bolsas.

A análise do período compreendido entre 2012 e 2018 evidenciou a expansão do Programa para mais seis territórios e a ampliação percentual da atuação de cinco dos oito territórios que já participavam do desenvolvimento do Programa, conforme Gráfico 3 abaixo:

Gráfico 3 - Distribuição de bolsas de Iniciação Científica por Território de Identidade (2012-2018)



Fonte: Autoria própria.

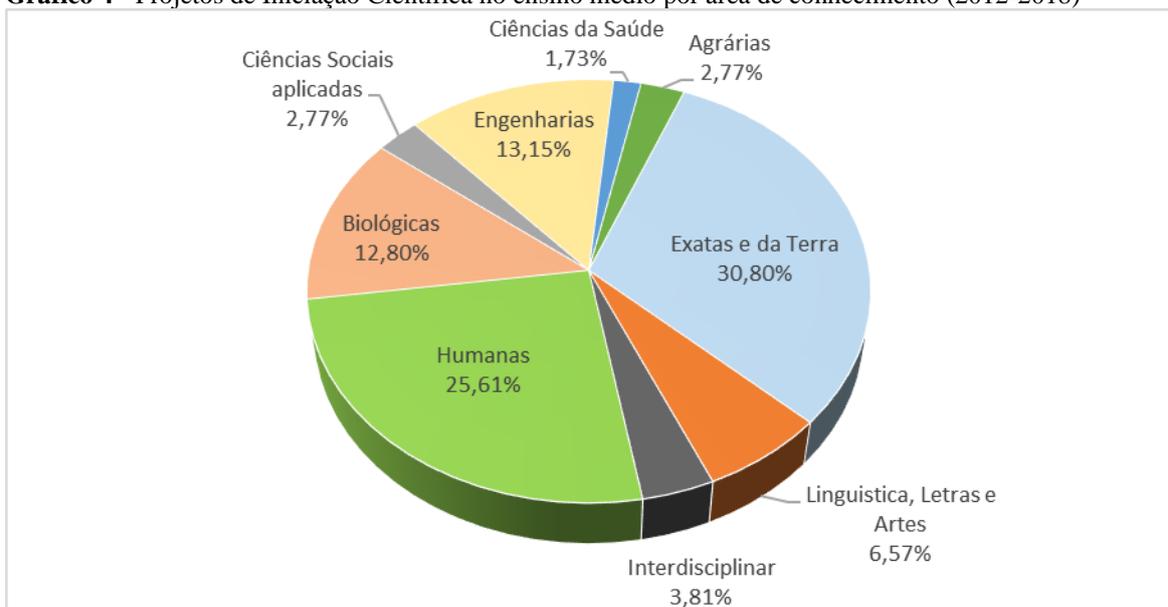
Observa-se pelo Gráfico 3 que apenas os territórios Sudoeste Baiano (Vitória da Conquista), Metropolitano de Salvador mais acentuadamente e Médio Rio de Contas (Jequié) diminuíram sua cota de participação no período mais recente. Utilizou-se para o cálculo do

percentual o número total de bolsistas identificados nos projetos avaliados entre 2012 e 2018 (335). É importante lembrar que o ano de 2012 encontra-se sub representado em função da dificuldade para acessar as propostas de trabalho. Ainda assim, observa-se que houve ampliação de oito (período anterior) para quatorze Territórios de Identidade representados na distribuição das cotas de bolsas de IC no Ensino Médio Integrado. Destaca-se o desenvolvimento das atividades no Litoral Sul (Ilhéus) que, sem registro no período anterior, executou 14,9% das bolsas entre 2012 e 2018. O território Costa do Descobrimento (Eunápolis, Porto Seguro) também ampliou significativamente sua participação, saindo de 8,8% no período anterior para a execução de 23,3% das bolsas.

Considerando que não foram identificadas mudanças expressivas nos documentos oficiais e normativas institucionais neste período, pode-se inferir que este avanço com significativa desconcentração da ação da região metropolitana e a participação mais vigorosa de outros Territórios de Identidade ocorreu em função da própria expansão da Instituição, já indicada anteriormente, de ações dos grupos de pesquisa, pesquisadores e das gestões locais com a disponibilização de cotas dos Programas de Assistência Estudantil para garantir recursos para as bolsas de Iniciação Científica.

Em relação à adesão da comunidade ao programa, na percepção de um dos entrevistados a expansão teria sido impulsionada pelo aumento do interesse dos *campi* mais novos do interior. O respondente acredita que nos *campi* maiores, sobretudo Salvador, houve um retraimento da ação. Um dos elementos apontados como justificativa para essa conjuntura foi a consolidação dos cursos superiores nestas unidades e a migração de docentes com trajetória na pesquisa para este nível de ensino associada à maior valorização das orientações de estudantes do ensino superior em detrimento do médio nos editais das agências externas.

O Gráfico 4 ilustra a contribuição de áreas distintas do conhecimento no desenvolvimento das atividades. Apesar da tradição tecnológica e do histórico de uma atuação focada na esfera industrial que caracterizou as escolas da Rede Federal, conforme contextualiza Moura (2007), verificou-se a contribuição importante das áreas de Humanas, Interdisciplinar, Linguística, Letras e Artes no período avaliado.

Gráfico 4 - Projetos de Iniciação Científica no ensino médio por área de conhecimento (2012-2018)

Fonte: Autoria própria.

A construção percentual deste gráfico se deu a partir do quantitativo de projetos aprovados e avaliados pela pesquisadora (289) na documentação disponibilizada pela PRPGI e não pelo número de bolsistas.

Os projetos foram analisados também conforme o foco principal expresso em seu escopo e, após a análise, subdivididos em cinco categorias. Alguns projetos apresentaram objetivos específicos ou desdobramentos que poderiam ser enquadrados em itens diversos, contudo foi privilegiado o impacto principal indicado na proposta para sua categorização. A partir das categorias expostas na Tabela 1 abaixo pode-se inferir que, apesar do hiato existente entre os princípios norteadores emanados no discurso oficial (Lei 11.892/2008, Resolução nº 6/ 2012 e PPI do IFBA) e o direcionamento das ações no interior da instituição (normatização, disponibilização de recursos, discussões com a comunidade), os produtos da política efetivamente colocada em prática se conectam com questões importantes: melhoria dos processos educativos ofertados, conhecimento e aproximação dos territórios, resolução de questões ambientais.

Tabela 1 - Percentual de projetos de IC no Ensino Médio Integrado por objetivo principal (2012/2018)

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	PROJETOS	%
Ampliação do conhecimento sobre a instituição.	Foco na melhoria do espaço institucional/relações	4	83 28,7%
	Foco nas decisões/conteúdos dos processos de aprendizagem	16	
	Foco em tecnologia para melhoria da arquitetura/ espaço institucional	5	
	Foco em tecnologia para utilização nos processos de aprendizagem da instituição	58	
Aproximação do Território regional/ local	Tecnologia para resolução de um problema, produto ou produção local, identificado pelo pesquisador, mas não necessariamente pela comunidade.	9	70 24,2%
	Tecnologia Social, que surge de uma demanda social concreta, identificada pela população.	1	
	Ampliar conhecimento ou dar visibilidade sobre a realidade espacial/ social/ histórica/ literária/ e educacional local.	52	
	Ampliar conhecimento sobre produto regional com algum objetivo/retorno para população local.	8	
Aproximação do setor empresarial	Ampliar conhecimento sobre produto/matéria prima regional.	15	60
	Tecnologia para utilização em empresas diversas.	45	20,8%
Ampliação de conhecimento para proteção ambiental	Tecnologia para melhoria de um produto local que tem impacto ambiental	1	48 16,6%
	Tecnologia para melhoria de produto/processo com foco no impacto ambiental (descarte de resíduos etc.)	15	
	Ampliar conhecimento sobre situação para ação ambiental local/verificar impacto ambiental de produção local	32	
Acadêmico	Temas específicos relacionados ao curso	13	28
	Temática específica de grupo de pesquisa	12	9,7%
	Universo juvenil, práticas contemporâneas	1	
TOTAL			289

Fonte: Autoria própria.

Os dados desta análise se ancoram nas proposições dos projetos. Evidentemente, uma investigação mais aprofundada em relação aos resultados efetivamente alcançados e seus desdobramentos seria fundamental para afirmar e validar este indicativo sobre a materialização da política realizada por seus agentes mais diretos: os(as) orientadores(as)/proponentes de projetos. Ainda assim, é notável o fato de 69,5% dos projetos de Iniciação Científica, executados entre os anos de 2012 e 2018, expressarem como finalidade principal em seus planos de trabalho conhecer/intervir na realidade institucional, local e ambiental. É significativo também o número de projetos que abordaram os processos pedagógicos internos e a dinâmica institucional (28,7%).

Ainda que, conforme as análises anteriores, a Instituição não tenha direcionado a política no sentido das demandas sociais e regionais, os resultados dos estudos realizados poderiam servir de suporte para debates mais ampliados e construção de estratégias coletivas para enfrentamento de problemas gerais e institucionais, favorecendo a articulação da

Pesquisa, Ensino e Extensão. Todavia, as entrevistas apontam para a ausência de diálogo sobre os produtos das pesquisas no âmbito da PRPGI e entre as Pró Reitorias.

Todos os entrevistados relataram que o conhecimento gerado pelas pesquisas fica restrito à esfera de atuação de proponentes e gestores locais. O único espaço formal de divulgação destes produtos, citado pelos entrevistados, seriam os Seminários de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação (SICTI) e/ou espaços oportunizados pelos campi em que, pela regulamentação dos Programas, os estudantes devem apresentar os resultados da atividade. Todavia, segundo um dos entrevistados, os Seminários não têm suscitado reflexões mais aprofundadas e necessárias para o desenvolvimento estratégico, compartilhamento de ideias e potencialização da iniciação científica no ensino médio.

A Tabela 2 demonstra a percepção dos entrevistados sobre a articulação entre as Pró Reitorias de Pesquisa, Ensino e Extensão:

Tabela 2 - Percepção sobre a articulação na Reitoria entre Ensino, Pesquisa e Extensão

CATEGORIA	FREQUENCIA
Não respondeu à questão.	1
Não existe articulação.	2
TOTAL	3

Fonte: Autoria própria.

As respostas de dois participantes são expressivas no que concerne à não identificação desta articulação por meio da gestão central:

Porque aqui a gente fica bem voltado para iniciação científica e a iniciação científica com bolsa. Então, o que está sendo feito de extensão e projetos voluntariados a gente não acompanha [...]. Basicamente, como é separado PRPGI e PROEX, a extensão fica restrita à PROEX. A não ser nos campi, onde muitos coordenadores de pesquisas acumulam cargos de coordenadores de pesquisa e de extensão (ENTREVISTADO 2, 2019).

Não. Acho que alguns... é obvio que alguns grupos de pesquisa devem fazer por si e conseguir. Mas do ponto de vista da instituição fomentar, isso não. Eu particularmente nunca vi. E agora com relação à minha participação como Coordenador Institucional de IC, aí eu já lhe digo, nós nunca nem conversamos. Se eu lhe disser que houve uma reunião entre a PRPGI e a PROEX, na qual a coordenação de iniciação científica estivesse participando... isso não aconteceu. Não aconteceu nenhuma vez. E, claro! As Pró Reitorias aqui precisariam puxar isso, né? (ENTREVISTADO 3, 2019).

O documento referência dos Institutos Federais destaca:

O fazer pedagógico desses institutos, ao trabalhar na superação da separação ciência/ tecnologia e teoria/prática, na pesquisa como princípio educativo e científico, nas ações de extensão como forma de diálogo permanente com a sociedade, revela sua decisão de romper com um formato consagrado, por séculos, de lidar com o conhecimento de forma fragmentada (BRASIL, 2010, p.31).

Sobre os impactos da desarticulação entre os três pilares, um dos entrevistados cita, como exemplo, as dificuldades dos docentes para conciliar as atividades de ensino e pesquisa:

A dificuldade do orientador, primeiro, ela começava na dimensão da carreira EBTT, né? Muitas vezes os colegas que estão nos Campi, por falta de uma articulação da pesquisa mesmo [...] Porque a carreira EBTT, a realidade de alguns campi, era de colegas que estavam com a carga horário de sala de aula, as vezes em 18, 20 horas, e eles não tinham o estímulo de nenhum dos dois lados para encampar um projeto desse e se dedicar, né? Ele tinha uma pressão enorme intra campus, que era da carga horaria, que precisava ser dada de 18 horas, 20 horas sala de aula e, ao mesmo tempo, da falta de sensibilidade, de cuidado de uma Pró Reitoria em influenciar, em fazer aquela chamada: Pesquisa é importante! Instituto Federal não é mais escola técnica, não é mais CEFET! Instituto Federal, hoje é ensino, pesquisa e extensão, eles andam juntos! (ENTREVISTADO 3, 2019)

A expansão no Estado, a pluralidade de áreas representadas na realização das atividades de pesquisa e o possível interesse de muitos atores da comunidade interna em estudar e produzir conhecimento sobre os territórios, sobre a instituição e o meio ambiente são elementos significativos, pois criam um campo de ação favorável à aproximação dos diversos territórios da Bahia em perspectivas múltiplas.

Ressalta-se que esta configuração favorece, no entanto, conforme apontam os demais resultados da pesquisa descritos acima, desvinculada de outras estratégias não é suficiente para o encaminhamento e consolidação das ações no sentido do Desenvolvimento Local.

4.2.2 Inclusão Social

O Documento Referência dos Institutos Federais, estabelece a conexão entre a expansão da oferta do ensino público de qualidade para os diversos territórios do país e a ampliação do acesso ao direito à educação para os setores sociais historicamente excluídos, articulando assim Desenvolvimento Local e Inclusão Social, conforme demonstra o fragmento abaixo:

Em síntese, esse novo desenho constituído traz como principal função a intervenção na realidade, na perspectiva de um país soberano e inclusivo, tendo como núcleo para irradiação das ações o desenvolvimento local e regional. O papel que está previsto para os Institutos Federais é garantir a perenidade das ações que visem a incorporar, antes de tudo, setores sociais que historicamente foram aliados dos processos de desenvolvimento e modernização do Brasil, o que legitima e justifica a importância de sua natureza pública e afirma uma educação profissional e tecnológica como instrumento realmente vigoroso na construção e resgate da cidadania e da transformação social (BRASIL, 2010, p.21).

Muito embora o texto legal não aborde diretamente a noção de Inclusão Social no pilar da pesquisa, ele a estabelece como princípio orientador de todas as atividades institucionais:

No entanto, é necessário ressaltar, neste contexto, uma outra dimensão associada à rede federal de educação profissional e tecnológica e que diz respeito à competência das instituições de tecerem em seu interior propostas de inclusão social e de construir “por dentro delas próprias” alternativas pautadas nesse compromisso, definidas pelo seu movimento endógeno e não necessariamente pelo traçado original de política de governo. Nessa perspectiva, a educação profissional e tecnológica no Brasil ganha o reconhecimento de que dentro dela se estabelecia uma correlação de força entre setores que sempre a tomaram como um braço a favor da acumulação capitalista e um movimento interno que vislumbrava no trabalho educativo importante instrumento de política social, assumida como aquela voltada para a criação de oportunidades, para a redistribuição dos benefícios sociais, visando à diminuição das desigualdades (BRASIL, 2010, p.20).

O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) corrobora com esta perspectiva e estabelece a Inclusão como princípio geral de todo trabalho desenvolvido no IFBA. Neste sentido, pauta “[...] suas práticas em posturas transformadoras da sua realidade e buscando, no oferecimento do ensino, da pesquisa e da extensão com qualidade social, cumprir seu papel no projeto de superação do grande déficit social do Estado brasileiro para com a maioria de sua gente” (IFBA, 2013, p.35).

Considerando o indicativo nos documentos reguladores, buscou-se analisar, nas demais normativas da Iniciação Científica voltada para o EMI, os principais critérios de seleção dos bolsistas para atuação nos projetos. Além dos critérios para seleção de bolsistas, foram verificadas as perspectivas em relação à ampliação do quantitativo de bolsas ofertados, bem como as estratégias de atuação da Instituição para configuração de ações de inclusão e permanência nas atividades de Pesquisa. A análise destas informações cotejadas com os fatores priorizados pelos orientadores e explicitados nos projetos, bem como as perspectivas da Instituição evidenciadas pelas entrevistas poderiam apontar possibilidades de organização de processos orientados pela Inclusão Social, adequando o programa aos objetivos do IFBA.

Importante ressaltar que a normativa do CNPq prevê o Programa Institucional de Iniciação Científica - PIBIC nas Ações Afirmativas, que além de fortalecer as políticas de ações afirmativas por meio da participação em atividades de iniciação científica, tem como objetivo, de acordo com o site da instituição, “ [...] ampliar a participação de grupos sociais em espaços tradicionalmente por eles não ocupados, quer seja em razão de discriminação direta, quer seja por resultado de um processo histórico a ser corrigido¹⁴.” Constitui-se uma importante ação, na perspectiva deste trabalho. Todavia, o programa é voltado para estudantes do Ensino Superior. Em relação ao Ensino Médio, o CNPq não sinaliza ação similar.

Em relação aos programas voltados para o Ensino Médio, a normativa do CNPq, RN-17/2006, determina que os estudantes devem estar regularmente matriculados em escolas públicas, desvinculados do mercado de trabalho, apresentar frequência superior a 80% e histórico escolar para pleitearem as bolsas de Iniciação Científica. O documento do CNPq não faz referência ao coeficiente de rendimento do estudante. Esta é uma exigência da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), que vem sendo flexibilizada conforme indica o fragmento da entrevista a seguir:

Quando tem uma nota mais baixa, não é que a gente não aceita, aí vem uma questão assim: porque muitas coisas têm casos omissos que a gente leva para o Comitê. Hoje a FAPESB está mais flexível com relação a isso. Então, antigamente a média era 6, hoje é 5. E hoje ela ainda aceita, se for abaixo de 5, que o orientador justifique o motivo pelo qual ele está aceitando aquele aluno (ENTREVISTADO 1, 2019).

O Regulamento Geral da Iniciação Científica do IFBA, na mesma linha, elenca apenas aspectos mais burocráticos, tais como ser estudante regularmente matriculado, apresentar curriculum vitae atualizado na plataforma Lattes, estar vinculado a apenas um orientador. O Quadro 2 revela que os editais, por sua vez, além de reproduzirem as orientações do Regulamento, indicaram ao longo dos últimos anos como requisito a ideia de ‘desempenho acadêmico satisfatório’. No item que se refere aos estudantes, o ‘satisfatório’ foi conectado, de modo prevalente, à ideia de ‘sem reprovações’. Já no campo que aponta as obrigações do orientador, ‘satisfatório’ se relaciona com a compatibilidade entre o desempenho acadêmico e as atividades previstas no plano trabalho.

¹⁴ Disponível em : <http://cnpq.br/pibic-nas-acoes-afirmativas/#void>. Acesso em: 27/03/2020.

Quadro 2 - Critérios para seleção de bolsistas / Editais IFBA 2012 a 2018

ANO	CRITÉRIOS DIRETOS	ATRIBUIÇÃO DO ORIENTADOR	FINANCIAMENTO
2012	Apresentar desempenho acadêmico satisfatório, preferencialmente sem reprovações.	Escolher e indicar, para bolsista, o aluno com perfil e <u>desempenho acadêmico compatíveis com as atividades previstas</u> , observando princípios éticos e conflitos de interesse.	CNPq
2013	Ter bom desempenho acadêmico, evidenciado pelo histórico escolar- coeficiente de rendimento acadêmico igual ou superior a 6,0 (seis); apresentar desempenho acadêmico satisfatório, preferencialmente sem reprovações		CNPq / IFBA
2014	Apresentar desempenho acadêmico satisfatório, preferencialmente sem reprovações.		IFBA
2015	<u>Não ter sido reprovado</u> no período (ano ou semestre) anterior que antecede o início do edital.		IFBA
2016	Apresentar <u>desempenho acadêmico satisfatório</u> , preferencialmente sem reprovações.		IFBA
2017, 2018	Apresentar <u>desempenho acadêmico satisfatório</u> , preferencialmente <u>sem reprovações</u> , com média geral igual ou <u>superior a 6,0</u> (seis), evidenciado pelo histórico escolar.		IFBA

Fonte: Editais publicados pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFBA (grifo nosso).

O Quadro 2 evidencia também que, ao contrário dos regulamentos internos e, inclusive, do processo de flexibilização que vem sendo adotado pelas agências de fomento, conforme informado pela entrevistada, os Editais mais recentes (2017 e 2018) tornaram mais rígidos os critérios de desempenho acadêmico. Estabeleceram uma média geral igual ou superior a 6,0. Ressalta-se que nestes dois anos as bolsas foram financiadas pelo IFBA e não pela FAPESB.

Outro elemento contraditório na avaliação dos Editais é o fato de, apesar de tornarem mais rígidos os critérios de desempenho acadêmico em 2017 e 2018, desde o ano de 2016 o coeficiente de rendimento dos estudantes não aparece mais como elemento que compõe a nota final na seleção das propostas de trabalho. De acordo com um dos entrevistados, a exclusão teria ocorrido por uma limitação de ordem operacional, já que o IFBA não dispunha de um sistema que gerasse o escore das notas dos estudantes à época. A posição dos entrevistados também é ambígua sobre o critério de desempenho acadêmico, porém foram unânimes em afirmar que não existe orientação em relação ao perfil dos(as) bolsistas.

Hoje a FAPESB está mais flexível com relação a isso. [...]Então a gente usa muitas vezes essa mesma prerrogativa. Se o orientador tem um aluno que ele está com uma nota baixa por algum motivo e ele quer dar uma chance àquele aluno, não tem problema nenhum! É só ele justificar o motivo pelo qual ele está dando. Porque as vezes o aluno, por algum motivo, teve uma falta, alguma coisa, não cumpriu e aí... e no escore dele, vai dar um escore baixo! (ENTREVISTADO 1, 2019)

P.: Além do desempenho acadêmico, tem algum outro critério de seleção dos bolsistas? Isso é seguido? Como é avaliado o histórico do estudante?

E2.: Não, geralmente, para a seleção de projetos, a gente aqui não olha. Isso daí é via orientador.

P.: Ele escolhe do jeito que ele quer?

E2.:É! A seleção quem faz é o orientador!

P.: Vocês não colocam nenhuma restrição?

E2.:Não.

P.: Por exemplo, se tiver algum histórico com nota baixa...

E2.:Não. Tem que ter desempenho acadêmico compatível! Mas a seleção quem faz é o orientador (ENTREVISTADO 2, 2019).

P.: Sobre o histórico, quando você fala que tirou, como é avaliado hoje o aluno?

E3.: O projeto e o plano de trabalho. O aluno não é avaliado.

P.: Como os pesquisadores selecionam?

E3.:Aí isso é livre.

P.: É livre?

E3.: É. Os pesquisadores adotam as suas formas. Cada pesquisador adota a sua própria forma de selecionar os alunos.

P.: Não tem uma exigência daqui?

E3.:Não. E eu particularmente acho que não deve existir. Não deve existir porque isso cria engessamentos e esses engessamentos são complexos. Isso é livre. O professor é quem seleciona o aluno que ele deseja. [...] assim, o histórico a gente manda entregar, mas ele não é usado na seleção. Você vai encontrar o histórico na documentação, porque, por exemplo, para a bolsa FAPESB, a FAPESB exige que o aluno tenha média 5 no mínimo. É norma da FAPESB. O aluno não pode ter reprovação e tem que ter o escore de 5.

P.: Mas nas cotas do IFBA...

E3.:Nas cotas do IFBA a gente não inclui isso (ENTREVISTADO 3, 2019).

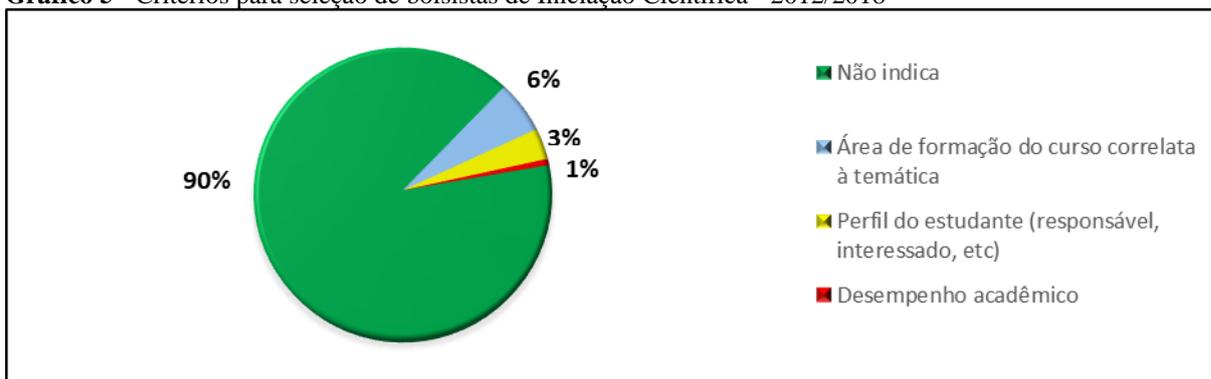
Além da ausência de sintonia com as normativas, a exigência mais rigorosa do coeficiente de desempenho diverge da percepção dos entrevistados sobre os critérios de seleção mais adequados para a Iniciação Científica, conforme representado na Tabela 3:

Tabela 3 - Percepção sobre os critérios para seleção dos bolsistas de Iniciação Científica

CATEGORIA	FREQUENCIA
Considera que o perfil (responsabilidade, comprometimento, curiosidade, proatividade, dentre outros) é o elemento mais importante nas seleções.	1
Acredita que muitos orientadores continuam valorizando o rendimento acadêmico, mas em sua prática pessoal considera o perfil do estudante mais adequado e efetivo para a seleção.	2
TOTAL	3

Fonte: Autoria própria.

Em relação aos critérios privilegiados pelos orientadores para seleção dos bolsistas, a análise dos projetos executados entre 2012 e 2018 não gerou dados suficientes para confirmar quais características são mais bem avaliadas. As informações foram sintetizadas e apresentadas no Gráfico 5 a seguir:

Gráfico 5 - Critérios para seleção de bolsistas de Iniciação Científica - 2012/2018

Fonte: Autoria própria.

Ressalta-se que não foram encontrados dados sistematizados ou fontes de coleta de informações nos documentos preenchidos por bolsistas e orientadores arquivados junto aos processos de seleção dos projetos analisados que favorecessem o delineamento do perfil dos(as) bolsistas que participaram do PIBIC-EM e PIBIC-Jr nos últimos anos. Não é possível analisar quem são estes estudantes, de quais territórios, características socioeconômicas, dentre outros elementos fundamentais para estruturação de políticas de inclusão.

Paralelamente à discussão sobre a seleção dos estudantes e qual o papel da Instituição neste processo (definir ou refletir junto com a comunidade sobre os critérios de acesso aos programas de Iniciação Científica), buscou-se compreender as possibilidades de ampliação das ações na perspectiva da inclusão. Os entrevistados entendem que a Instituição tem condições de aumentar o quantitativo de bolsas destinadas pelas agências de fomento, desde que consiga preservar e ampliar o quantitativo que já foi implementado e as cotas de contrapartida.

Os participantes evidenciaram, todavia, percepções distintas acerca do que tem sido realizado e da responsabilidade da Reitoria e dos *campi* neste processo, conforme Tabela 4:

Tabela 4 - Perspectiva sobre o aumento do número de bolsas de Iniciação Científica no IFBA

CATEGORIA	FREQUENCIA
Considera que tanto o CIICT quanto a Pró Reitoria têm buscado estratégias para aumentar o número de bolsas, mas fatores externos como o contingenciamento de verbas prejudicam esse aumento. Não faz referência à participação dos <i>campi</i> neste processo.	1
Considera que o aumento no número de bolsas depende de uma participação mais efetiva dos <i>campi</i> para aumentar a contrapartida interna. Não faz referência à participação da Reitoria neste processo.	1
Considera que a decisão de transferir toda responsabilidade pela contrapartida interna das bolsas de EMI para os <i>campi</i> poderá futuramente impedir o aumento deste quantitativo, sobretudo em cenários externos mais difíceis.	1
TOTAL	3

Fonte: Autoria própria.

Se, em relação às orientações gerais, o tratamento dado pela Instituição às ações de Iniciação Científica no Ensino Superior e no EMI não apresentou heterogeneidades, em relação aos recursos internos para financiamento das bolsas, conforme as informações da Tabela 5, existe diferenciação. Atualmente, as cotas institucionais de Iniciação Científica do Ensino Superior são custeadas tanto pela Reitoria quanto pelos *campi*, já as cotas para o EMI são atribuídas apenas aos *campi*.

Questionados sobre a função do Comitê Institucional, os entrevistados indicaram ações de gerenciamento e operacionalização (viabilizar o funcionamento da política e acompanhar os processos relacionados aos programas, como editais, seleções, relatórios). Essas atribuições estão previstas no Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica do IFBA. Todavia, o artigo 2º do regulamento também preconiza como responsabilidade do Comitê a definição das diretrizes gerais da Iniciação Científica, podendo, por exemplo, propor novas modalidades de programas para incentivar e ampliar as atividades na instituição. Esta função mais estratégica, inovadora e propositiva do Comitê não foi mencionada pelos respondentes.

Por outro lado, todos se manifestaram sobre a importância da aproximação entre Comitê, gestão central e Coordenações de Pesquisa dos *campi*. Os participantes indicaram, para além da otimização dos processos burocráticos necessários para execução dos projetos, o papel essencial das Coordenações na difusão da Iniciação Científica, na interlocução e mediação junto aos orientadores e bolsistas. Neste sentido, expressaram a necessidade de uma conexão que permitisse um diálogo capaz de ultrapassar as questões operacionais, como ilustram os trechos a seguir:

O vínculo que a coordenação de IC tinha com os coordenadores de pesquisa era o vínculo operacional né? [...]Tirar dúvidas, saber prazo de envio de relatório ou até quando não sei o que, tudo muito operacional, nunca da discussão (ENTREVISTADO 3, 2019).

E2.:Inclusive, aqui a gente estava discutindo na PRPGI, maneiras de a gente chegar mais próximo dos coordenadores de pesquisa e que essas ações comecem a ser trabalhadas em nível de Campus. Porque realmente é muito... muito solto.

P.: Então você percebe que existe uma necessidade de aproximação desses coordenadores?

E2.:Sim, sim! E, assim, a grande dificuldade é que em muitos *campi* da nossa instituição esses cargos têm uma volatilidade muito alta, então tem local que o coordenador de pesquisa não passa seis meses no cargo. Não se dá uma continuidade, entendeu?! (ENTREVISTADO 2, 2019).

Os entrevistados foram unânimes ao reconhecer a relevância da Iniciação Científica no percurso formativo dos estudantes, seja pelo desenvolvimento acadêmico proporcionado, seja pelo lugar do ensino médio no contexto do IFBA. Todavia, a qualificação desta política no sentido da Inclusão Social depende do alinhamento das perspectivas, dos objetivos, dos processos e do entendimento sobre o lugar deste espaço de formação entre todos os agentes que trabalham com a Pesquisa. A ausência do diálogo e da reflexão coletiva sobre a prática dificultam a criação de estratégias institucionais que possam fazer frente aos impactos das desigualdades que caracterizam o contexto social em que a escola está inserida.

4.2.3 Trabalho como Princípio Educativo e Concepção de C&T

Tanto a legislação federal sobre a Iniciação Científica quanto as normas internas do IFBA definem a dimensão formativa como objetivo central dos programas no ensino médio. É possível constatar diferenças entre os regulamentos em relação à ideia ou perspectiva de formação adotada, todavia a ação educativa permanece como causa e finalidade precípua em todos os textos reguladores. Apesar da centralidade desta dimensão, os resultados deste estudo revelaram uma ausência de alinhamento institucional em relação ao sentido, objetivos, e perspectiva formativa adotados pela comunidade no desenvolvimento da Iniciação Científica voltada para o EMI.

Antes de apresentar a análise do aparato legal, é importante recuperar brevemente a histórica separação entre conhecimento geral e conhecimento específico, trabalho manual e trabalho intelectual que caracteriza as práticas de ensino no país e que exige um esclarecimento sobre a categoria trabalho, para compreender como ela se inscreve na criação dos Institutos Federais. Isso porque, durante longo período, a Rede Federal se constituiu como espaço de formação de mão-de-obra necessária ao desenvolvimento industrial, com prerrogativa da formação técnica para atender as necessidades do mercado (MOURA, 2007). A ideia de trabalho permaneceu, desta forma, associada exclusivamente à noção de profissão, mais precisamente de uma ocupação para dar sustentação ao modelo econômico vigente, independente dos anseios do trabalhador.

Contudo, o Documento Referência dos Institutos Federais resgata uma concepção mais ampliada e esclarece a concepção de Trabalho que deveria orientar os processos formativos na Rede Federal:

A educação para o trabalho nessa perspectiva entende-se como potencializadora do ser humano, enquanto integralidade, no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa com a realidade, na perspectiva de sua emancipação. [...] Com essa dimensão, seria equivocado e reducionista, pois, imaginar que a necessidade da formação para ocupar os postos de trabalho seja a razão exclusiva e definidora para a educação profissional. As políticas públicas e inclusivas para a educação, em especial para a educação profissional e tecnológica, representam a intensificação da luta pela construção de um país que busca sua soberania e a decisão de ultrapassar a condição de mero consumidor para produtor de ciência e tecnologia, essencial nessa busca (BRASIL, 2010, p.33-34).

Mais detidamente sobre a Pesquisa esclarece:

Na relação com a pesquisa, o ato de pesquisar, nos Institutos Federais, deve vir ancorado em dois princípios: o princípio científico, que se consolida na construção da ciência; e o princípio educativo, que diz respeito à atitude de questionamento diante da realidade. O desafio colocado para os Institutos Federais no campo da pesquisa é, pois, ir além da descoberta científica. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, deve representar a conjugação do saber e de mudar e se construir, na indissociabilidade da pesquisa, ensino e extensão (BRASIL, 2010, p.35).

Já o Art. 6º da Resolução nº 6/ 2012 estabelece:

São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

I - Relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;

II - Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;

III - Trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

IV - 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;

V - Indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem [...] (BRASIL, 2012, p.2).

O PPI, seguindo a mesma linha, define a Formação Integral como um princípio.

Em relação aos princípios filosóficos e teóricos-metodológicos que orientam as práticas da instituição, essa visão de educação, inevitavelmente, encerra como objetivo fundamental o desenvolvimento integral do ser humano informado por valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nos mesmos valores. A educação é dinâmica e histórica, pois é convidada a fazer uma leitura do mundo moderno marcado por dimensões econômicas, culturais e científicos-tecnológicas (IFBA, 2013, p.36).

Sobre a dimensão formativa, até o ano de 2008, a Resolução 17/2006 do CNPq indicava como objetivos dos programas de Iniciação Científica ‘Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos; desenvolver atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes’¹⁵. Muito embora essa indicação ainda permaneça na página principal do site do CNPq, em 2008 houve uma alteração da normativa e os objetivos passam a ser descritos da seguinte maneira:

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

Em relação à diretriz federal, a norma interna do IFBA revela um avanço de perspectiva, pois amplia o lugar da Ciência e Tecnologia na formação dos estudantes. Introduce, em certa medida, a dimensão da C&T como elemento importante do desenvolvimento humano integral. O art. 4º do Regulamento Geral do Programa explicita que os programas de Iniciação Científica visam “[...]contribuir para a formação de cidadãos plenos, conscientes e participativos; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais, mediante sua participação em atividades de educação científica e/ou tecnológica” (FBA, 2012, p.2).

Todavia, os editais analisados ao mesmo tempo que reproduziram o que propõe o regulamento, incluíram outros objetivos para a Iniciação Científica. Observa-se no Quadro 3 que a partir de 2016 os editais foram alinhados ao que preconiza a legislação federal (o que já havia sido ajustado no Regulamento Geral da instituição em 2012), acrescentando a contribuição de todas as áreas do conhecimento na operacionalização das ações e a formação do cidadão pleno. No entanto, acrescentam a ideia de capacitação de recursos humanos para fortalecer a capacidade de produzir conhecimento para empresas e instituições.

¹⁵ Disponível em: <http://cnpq.br/pibic-ensino-medio/>. Acesso em 23/05/2018

Quadro 3 - Objetivos da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado /editais do IFBA/2012-2018

Ano	Objetivo Geral	Objetivos específicos
2012	Despertar vocação científica, através da participação de discentes da Rede Pública de Ensino em atividades de pesquisa, incentivando talentos potenciais e proporcionando aos discentes a oportunidade de ampliar seus conhecimentos	Não apresenta.
2013	Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, bem como desenvolver as atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes. (Conforme a primeira versão do programa, proposta pelo CNPq antes do ano de 2008)	Não apresenta.
2014, 2015	Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos, bem como desenvolver as atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes. (Conforme a primeira versão do programa, proposta pelo CNPq antes do ano de 2008)	a) Contribuir para a formação de <u>recursos humanos</u> para atividade de pesquisa; b) Contribuir para a formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e reflexiva em sua comunidade; c) Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem científica por meio do uso de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.
2016, 2017, 2018	Despertar a vocação científica e incentivar talentos potenciais para a pesquisa entre estudantes do ensino médio (Técnico Integrado), <u>em todas as áreas do conhecimento</u> , mediante participação em projetos de pesquisa orientados por pesquisadores do IFBA. (Conforme normativa mais atual do CNPq)	d) Contribuir para a formação <u>de recursos humanos</u> que se <u>dedicarão ao fortalecimento da capacidade em produção de conhecimento científico, podendo ser aplicado em instituições e empresas no Estado da Bahia e no Brasil.</u>

Fonte: Editais publicados pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFBA (grifo nosso)

Embora não seja a única dimensão formativa abordada pelos editais, é emblemático a inclusão da proposta de formação de recursos humanos para fortalecimento das empresas. Como organizar um percurso formativo que vise a emancipação e, ao mesmo tempo, conforme questionam Frigotto e Ciavatta (2006, p.63), a formação do

[...] cidadão produtivo, sujeito às exigências do mercado, no qual o termo produtivo se refere ao trabalhador mais capaz de gerar mais-valia – o que significa submeter-se às exigências do capital que vão no sentido da subordinação e não da participação para o desenvolvimento de todas as suas potencialidades.

É um desafio. Ainda sobre os editais, a partir de 2016, conforme mencionou um dos entrevistados, eles passaram a exigir que as propostas de Iniciação Científica fossem

apresentadas por meio de Projeto de Pesquisa do orientador e Plano de Trabalho do estudante, evidenciando as especificidades de cada um. Pode-se inferir que a inclusão deste tópico aponta para necessidade de regular e garantir a estruturação de atividades específicas para os(as) bolsistas, preservando o caráter educativo e formativo da ação. Consta no Edital 06/2016/PRPGI como critério eliminatório a reprodução integral do projeto de pesquisa no plano de trabalho do bolsista. De acordo com o entrevistado, essa mudança foi conduzida com muito esforço pelo CIICT, pois enfrentou grande resistência da comunidade.

A resistência em estabelecer atividades específicas para os estudantes pode sugerir dificuldade com a dimensão formativa dos programas, ou seja, com os objetivos da participação dos estudantes do EMI no desenvolvimento das ações de pesquisa. A avaliação dos projetos e planos de trabalho, em relação à esta dimensão, visou identificar a expectativa principal expressa pelos orientadores em relação à formação dos estudantes. Os resultados encontrados foram agrupados em cinco categorias: 1) Formação de *habitus* científico; 2) Aprofundamento de conteúdos do curso; 3) Ampliação do conhecimento sobre a temática do projeto; 4) Formação Integral; 5) Não indica, conforme demonstrado na Tabela 5:

Tabela 5 - Expectativa dos(as) orientadores(as) em relação à formação de bolsistas / 2012 - 2018

Categoria	Frequência	Percentual
Formação de <i>habitus</i> científico	82	28%
Aprofundamento de conteúdos do curso	93	32%
Ampliação de conhecimento sobre a temática do projeto	30	11%
Integral	06	2%
Não indica	78	27%
TOTAL	289	100%

Fonte: Autoria própria.

Muito embora a dimensão formativa seja a finalidade primordial anunciada pelas normativas do programa, 27% dos projetos executados entre 2012 e 2018 não mencionaram quais os objetivos pedagógicos que sustentavam a participação dos estudantes nas atividades de Pesquisa. Antes de 2016, inclusive, além do percentual elevado de projetos sem objetivos claros para a formação dos bolsistas, grande parte dos planos de trabalho dos estudantes eram idênticos ao projeto original.

Contudo, seja para formação do cidadão pleno ou para capacitação de recursos humanos, mesmo para o vocacionamento científico, aprofundamento dos conteúdos do curso ou sobre a temática dos projetos, não foram encontrados dispositivos legais mais específicos ou outros instrumentos e ações como fóruns de debate ou grupos de trabalho dedicados ao entendimento do espaço pedagógico da Pesquisa no IFBA. Esta situação evidencia a ausência de orientação aos pesquisadores e coordenadores para o desenvolvimento das atividades com bolsistas, bem como de alinhamento sobre a noção de formação por meio da Pesquisa no EMI defendida pela instituição. A análise das entrevistas reforça este entendimento.

Os entrevistados são unânimes ao reconhecer a existência de especificidades nos processos formativos dos estudantes do EMI, quando comparado aos estudantes do nível superior. Citam, por exemplo, a necessidade de acompanhamento mais próximo do(a) orientador(a) para apresentação deste novo universo, bem como fortalecimento do conhecimento em áreas específicas necessárias para o desenvolvimento das atividades:

Geralmente o estudante, ele tem dificuldade no seguinte, ele nunca trabalhou com pesquisa na vida. O impacto inicial para ele é muito grande. Então, ele tem que passar por um período de adaptação. E ele precisa ter o orientador dele muito presente nesse início, até ele conseguir caminhar com as próprias pernas. Então, eu acho que a maior dificuldade do estudante é não ter tido o contato anterior com nenhum tipo de atividade científica e de repente ele se vê com uma pesquisa que é responsabilidade dele a aquisição de dados, né? (ENTREVISTADO 2, 2019)

Às vezes os meninos do superior, eles têm uma maturidade talvez, que o menino do ensino médio não tem com relação à pesquisa. Então, às vezes, a gente sente uma certa dificuldade até pelos próprios relatórios. Por isso que nós temos as avaliações do relatório parcial e do relatório final. [...]Muitas vezes isso não quer dizer que o aluno que seja do EM ele não tenha um qualitativo... não. Muito pelo contrário. [...]Agora, a gente identifica que tem maiores problemas no sentido do relatório, da elaboração, tudo. Acredito que pela própria vivência do aluno. A experiência do aluno de graduação é maior, né?! Às vezes o aluno de graduação, ele já está ali por várias vezes com a bolsa. O aluno de EM ele tem uma certa dificuldade, é a primeira vez! (ENTREVISTADO 1, 2019)

Justamente em função das diferenças que permeiam os processos de aprendizagem na atividade de Pesquisa realizada por estudantes de níveis de escolaridade distintos, um dos participantes indica a necessidade de aproximação e orientação dos(as) pesquisadores(as)-orientadores(as). Todavia, conforme fragmento abaixo, as inúmeras tarefas da Reitoria teriam criado obstáculo para o desenvolvimento de ações mais pujantes neste sentido:

Ele tinha o contato com o pessoal do nível superior e as vezes esse professor chega com o entendimento de que a instrumentalização de uma pesquisa para o aluno do ensino médio tem que ser a mesma de um aluno do ensino superior. E na verdade, aí entra o papel da gente da iniciação científica através da Pró Reitoria, de instruir a comunidade sobre isso. Lá a tentativa foi através da PRPGI itinerante, mas infelizmente ela acabou não caminhando no sentido de se fazer isso. E as atribuições também muito grandes, tinha muita coisa embolada que estava sendo prioridade [...] mas eu tinha sempre esse diálogo com as pessoas: gente! é preciso diferenciar. Só em um exemplo ilustrado: eu cheguei a receber planos de trabalho de IC do ensino médio com nove objetivos específicos, né? Isso aí é uma dificuldade inclusive metodológica de entendimento do que é uma Iniciação Científica Junior, de ensino médio! (ENTREVISTADO 3, 2019)

Deste modo, as estratégias de orientação e acompanhamento do processo formativo dos estudantes aparentemente ocorreram conforme entendimento particular, próprio dos(as) orientadores(as) e não como diretriz de trabalho, embasado em discussões e debates com os diversos agentes executores da política. Os trechos abaixo reforçam esta perspectiva:

E2.: Basicamente a grande diferença é que no ensino médio nós colocamos projetos que estejam mais relacionados com os conteúdos que eles vivenciam em sala de aula.

P.: Essa é uma proposta da PRPGI ou do Comitê?

E2.:Não. Geralmente é iniciativa do próprio pesquisador. Por que assim... conhecendo a estrutura curricular dos nossos alunos, que muitos deles cursam quinze, dezesseis disciplinas, pensando no aluno que está na forma integrada, em alguns CAMPI até dezessete disciplinas. Então a gente não pode pegar uma pesquisa que tenha um caráter de pesquisa muito aprofundado em termos de investigação. Têm que estar muito relacionado, os projetos, com o que eles já vivenciam em sala de aula. Porque aí facilita, inclusive na aquisição de resultados (ENTREVISTADO 2, 2019).

E3.:Olha, do ponto de vista do Comitê, [...], para mim não tinha distinção, né? Para mim não tinha distinção em termos de funcionamento.

P.: Então essa diferença também não existe do ponto de vista de orientação para as pesquisas, para os projetos?

E3.:Não, não! (ENTREVISTADO 3, 2019)

P.: Em relação ao ensino médio, qual é a função do Comitê?

E2.:Basicamente, a gente não diferencia.

P.: A PRPGI também, de forma geral, não?

E2.:Não.

P.: E você acha que para as coordenações dos campi tem alguma diferença ou também é tratado de uma forma aberta?

E2.:Também é tratado de maneira geral (ENTREVISTADO 2, 2019).

Coerentemente, os maiores avanços observados pelos entrevistados nas atividades de Iniciação Científica estão relacionados com os processos operacionais, isto é, de otimização das condições de execução dos Programas do Governo Federal. Se, por um lado, os participantes não identificaram ações de orientação no sentido pedagógico da Pesquisa, por

outro reconheceram vários procedimentos que foram otimizados, ocasionando avanço na execução da política. Os participantes indicaram:

a) Em relação à seleção dos projetos: implementação do Sistema Unificado de Administração Pública que facilitou a extração e cálculo da nota atribuída aos currículos dos proponentes no processo de seleção das propostas e maior agilidade nas avaliações; desobrigação de indicação do bolsista no ato de inscrição dos projetos que proporcionou mais tempo para o processo de seleção dos bolsistas e conseqüentemente diminuição do número de desistências e substituições; eliminação do coeficiente de desempenho acadêmico dos estudantes como uma das notas que compunha o processo de avaliação das propostas e gerava uma carga de trabalho enorme, já que a instituição não dispunha de um sistema digital para o cálculo do escore da nota dos estudantes à época;

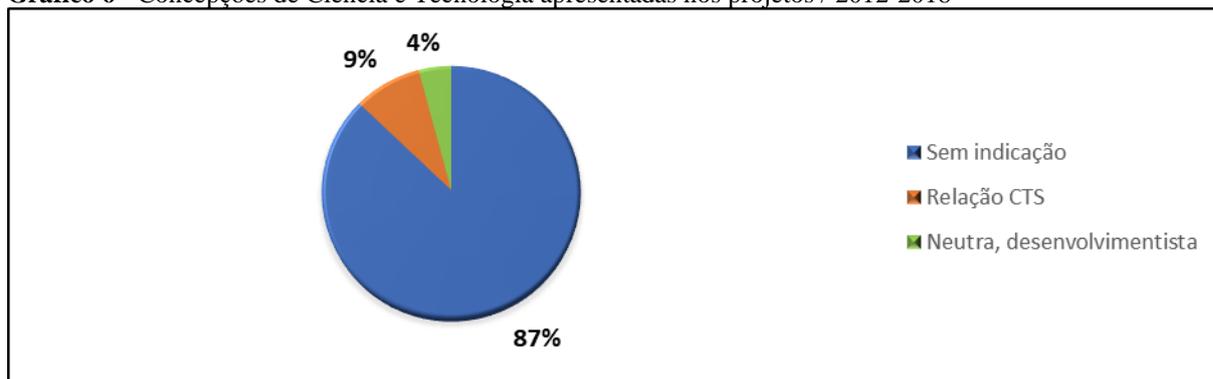
b) Sobre os editais: unificação dos períodos de vigência dos editais e diminuição do número excessivo de modelos e formulários, proporcionando melhor gestão e facilidade de acompanhamento dos processos seletivos e prazos pelos pesquisadores; estabelecimento de cotas para recém-doutores ampliando o número e a diversidade de pesquisadores com projetos contemplados com bolsa; exigência de diferenciação entre o projeto e o plano de trabalho do bolsista como critério de eliminação da proposta previsto em edital o que obriga o planejamento e a delimitação de atividades específicas para os estudantes dentro dos projetos.

É importante ressaltar que também foi relatada a expansão das áreas de conhecimento representadas nos projetos como um importante processo de garantia da pluralidade de perspectivas no âmbito da Pesquisa. O entrevistado acredita que a pressão dos grupos de pesquisa impulsionou esta ampliação.

Tanto o Regulamento, quanto os editais da Instituição estabelecem como formas de avaliação do desenvolvimento dos projetos, a análise dos relatórios parciais e finais e apresentação dos estudantes nos encontros de Iniciação Científica promovidos pela instituição. Não foram identificados outros mecanismos de avaliação da política, no sentido de compreender seus impactos e concretização dos objetivos previstos em suas normativas. Considerando a complexidade que um processo formativo desta natureza enseja, observa-se uma carência de ações que criem oportunidades de diálogo entre os diversos executores e público atendido e que favoreçam o alinhamento institucional, o aprofundamento de questões centrais tais como os objetivos pedagógicos para a formação do cidadão pleno.

Por fim, buscou-se uma primeira aproximação acerca das concepções de Ciência e Tecnologia que perpassam a formação dos estudantes, verificando nos projetos quais perspectivas estavam contidas nas propostas. Todavia, não foram encontrados dados consistentes. A maioria absoluta dos projetos não fazem referência a esta dimensão, conforme demonstra o Gráfico 6:

Gráfico 6 - Concepções de Ciência e Tecnologia apresentadas nos projetos / 2012-2018



Fonte: Autoria própria.

No entanto, foi utilizada outra técnica de investigação para entender quais concepções predominam entre estudantes que foram bolsistas após a experiência na Iniciação Científica. Os resultados desta análise serão apresentados no item 4.3.

4.3 ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Para atingir este objetivo da pesquisa, foi utilizado um questionário composto por duas partes: uma dedicada à identificação do perfil dos respondentes e uma voltada para as concepções acerca da categoria Ciência e Tecnologia. O questionário elaborado para estudantes foi, em grande medida, semelhante ao questionário estabelecido para membros do CIICT. Os pontos dissonantes serão explicitados ao longo do texto. Este instrumento também pode ser analisado no Apêndice A.

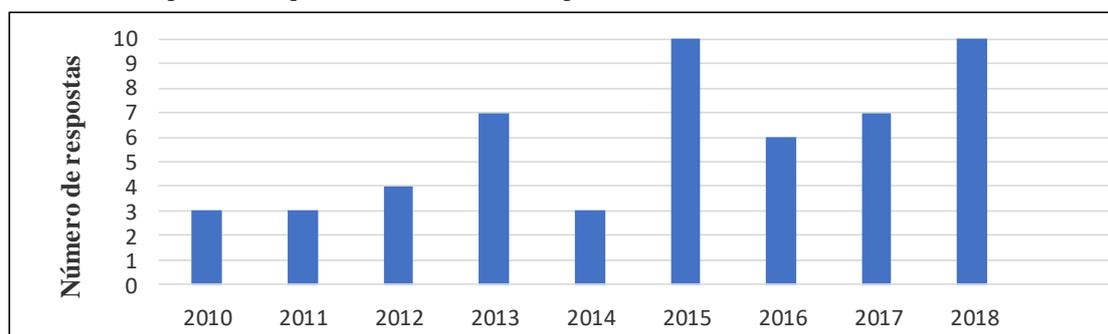
Apesar das desvantagens inerentes à coleta de dados via questionário (em função, por exemplo, do inconveniente do não retorno do instrumento respondido ou impossibilidade de esclarecer dúvidas sobre as questões no momento do seu preenchimento), a escolha desta técnica se justificou por ser uma forma mais direta para alcançar um maior número de pessoas em um tempo e custo menor. Ademais, diante da complexidade do propósito de identificar

atitudes e valores em relação à C&T, optou-se por uma maior uniformidade nas condições de aplicação, além da utilização de questões submetidas a um processo de validação em grupos diversos, estruturação esta que será descrita mais adiante.

Dentre o universo de estudantes bolsistas PIBIC do EMI, foi selecionada uma amostra delimitada por aqueles que realizaram atividades nos Programas PIBIC Jr e PIBIC-EM a partir de 2008, ano em que a Rede Federal foi reconfigurada, até o ano de 2018. Para tanto, os questionários foram encaminhados para todos os endereços de e-mails registrados nos projetos aprovados e nos bancos de dados da PRPGI. Após subtrair os e-mails que retornaram com mensagem de erro e aqueles não encontrados, identificou-se o envio efetivo de 360 mensagens eletrônicas. Considerando este universo, foram obtidas 53 respostas aos questionários o que representa 14,72% da amostra.

Os resultados demonstram que participaram da pesquisa estudantes que foram bolsistas em todos os anos em que foi possível a obtenção de dados dentro do período analisado¹⁶, conforme Gráfico 7.

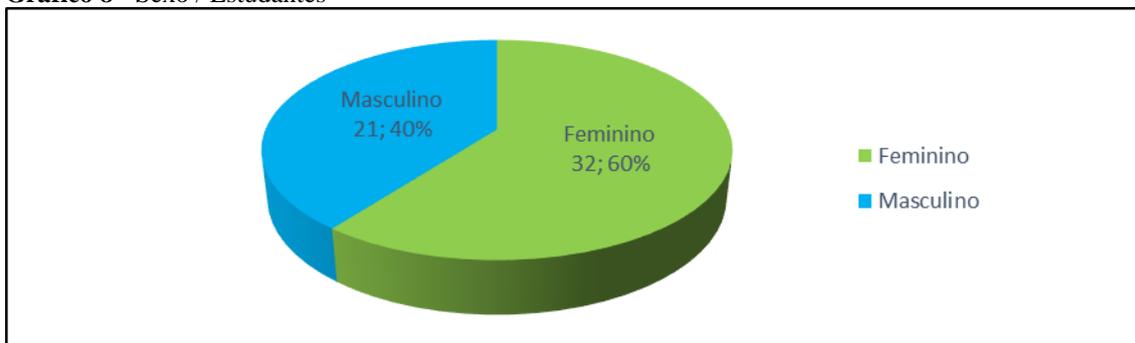
Gráfico 7 - Respostas aos questionários/ Estudantes por ano



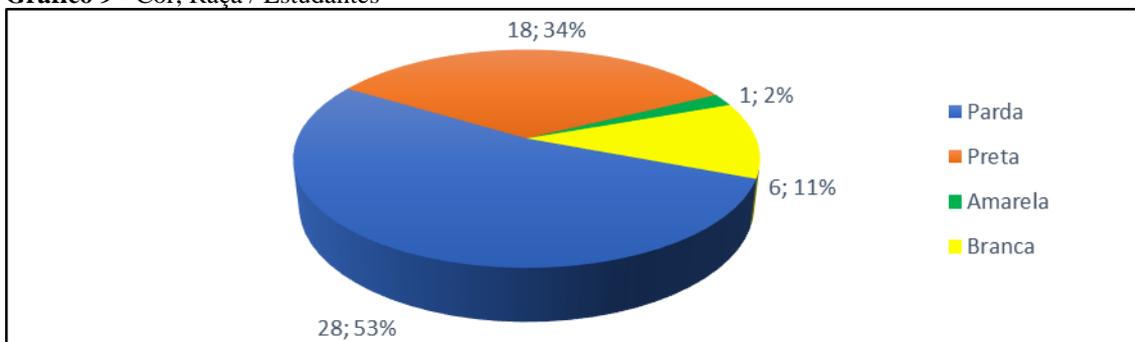
Fonte: Autoria própria.

Em relação ao perfil, 88,7% dos estudantes que responderam aos questionários têm entre 18 e 25 anos de idade. Identificou-se uma representação masculina e feminina proporcional (Gráfico 8), bem como a prevalência de estudantes que se autodeclararam pretos/pardos, 87% (Gráfico 9).

¹⁶ De acordo com os Relatórios de Gestão Institucional do IFBA, durante o ano de 2008 foram implementadas trinta bolsas. Todavia, não foi possível acessar a documentação do período e, conseqüentemente, estabelecer contato com os estudantes para encaminhamento do questionário. Em relação ao ano de 2009, consta no Relatório que os bolsistas foram selecionados, mas as bolsas efetivamente implementadas no ano seguinte. Em relação ao ano de 2012 foi possível acessar informações referentes a trinta e dois bolsistas, número bastante inferior à quantidade de bolsas disponibilizadas, conforme Relatório e editais do referido ano. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/menu-de-apoio/paginas-menu-de-apoio/relatorios-de-gestao-do-ifba>. Acesso em 06 jan. 2020.

Gráfico 8 - Sexo / Estudantes

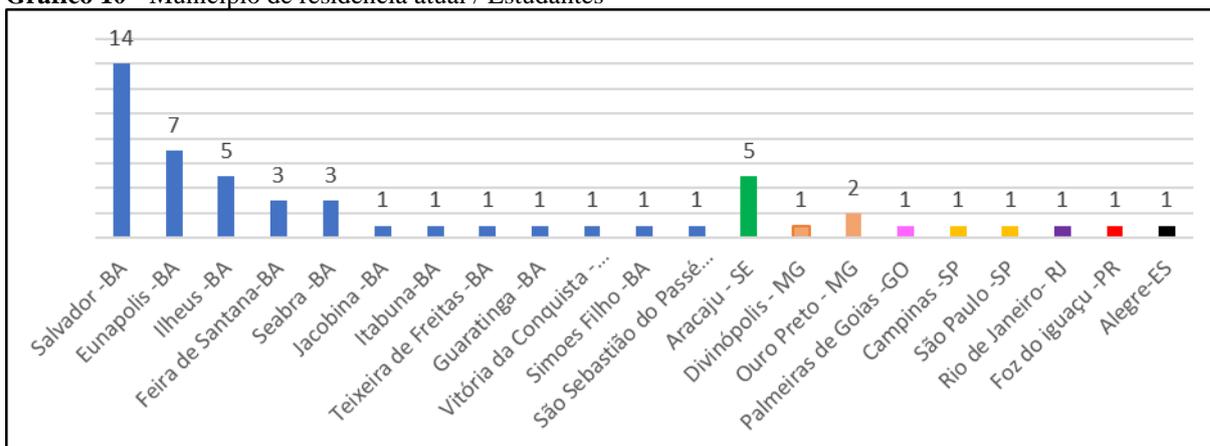
Fonte: Autoria própria.

Gráfico 9 - Cor, Raça / Estudantes

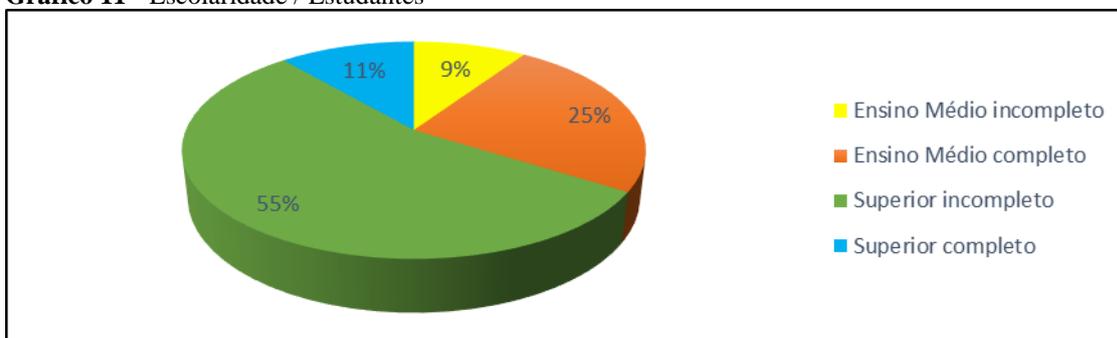
Fonte: Autoria própria.

Embora alinhada, esta porcentagem é levemente superior aos dados da população geral da Bahia, divulgados no terceiro trimestre de 2019 pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em que cerca de 80,8% dos respondentes no Estado se autodeclarou preto/pardo. Também foi identificado um percentual levemente superior dos respondentes que se autodeclararam preto (34%) em relação ao grupo participante da pesquisa do IBGE (21,7%).

A análise do Gráfico 10 evidencia a participação na pesquisa de estudantes residentes nos diversos territórios da Bahia e em outros Estados. Verifica-se um destaque nas cidades de Salvador, Ilhéus, Eunápolis e Aracaju. Pode-se inferir que as causas repousam no número maior de bolsas implementadas nestas cidades ao longo dos anos (no caso da Bahia), bem como na concentração de cursos do Ensino Superior nestes locais, já que, conforme revela o Gráfico 11, 65,2% dos estudantes que participaram da pesquisa avançaram no nível de escolaridade e ingressaram nas universidades

Gráfico 10 - Município de residência atual / Estudantes

Fonte: Autoria própria.

Gráfico 11 - Escolaridade / Estudantes

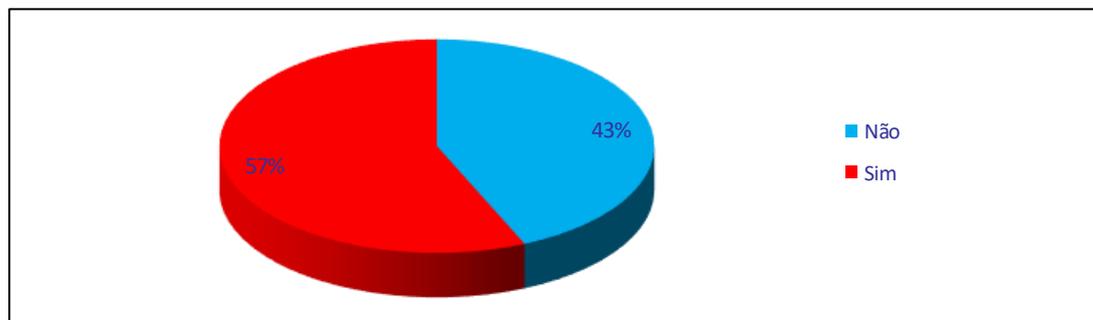
Fonte: Autoria própria.

Importante destacar, que dez, dos 53 estudantes que responderam à pesquisa participaram do PIBIC no ano de 2018, conforme Gráfico 7. Portanto, cerca de 18,8% dos respondentes ainda estão cursando ou acabaram de finalizar o Ensino Médio Integrado. Deste modo, a porcentagem de estudantes ingressantes no Ensino Superior tende a aumentar.

De acordo com Ciavatta e Ramos (2011, p.33) a integração da Educação Profissional ao ensino médio na perspectiva da Formação Integral não visa a “[...] preparação de jovens para um possível ingresso imediato no mercado de trabalho como alternativa ao prosseguimento de estudos no nível superior.” Essa proposta tem como norte a garantia do acesso ao conhecimento a fim de que todos e todas possam, independente da classe social a qual pertençam, fazer escolhas mais autônomas em relação ao mundo trabalho. Neste sentido, pode-se inferir que o IFBA vem cumprindo seus objetivos ao possibilitar a ampliação de oportunidades na trajetória acadêmica de estudantes por meio da inserção na graduação.

Outro dado significativo relaciona-se à continuidade da participação em projetos de pesquisa e/ou extensão após a experiência no PIBIC, conforme demonstrado no Gráfico 12.

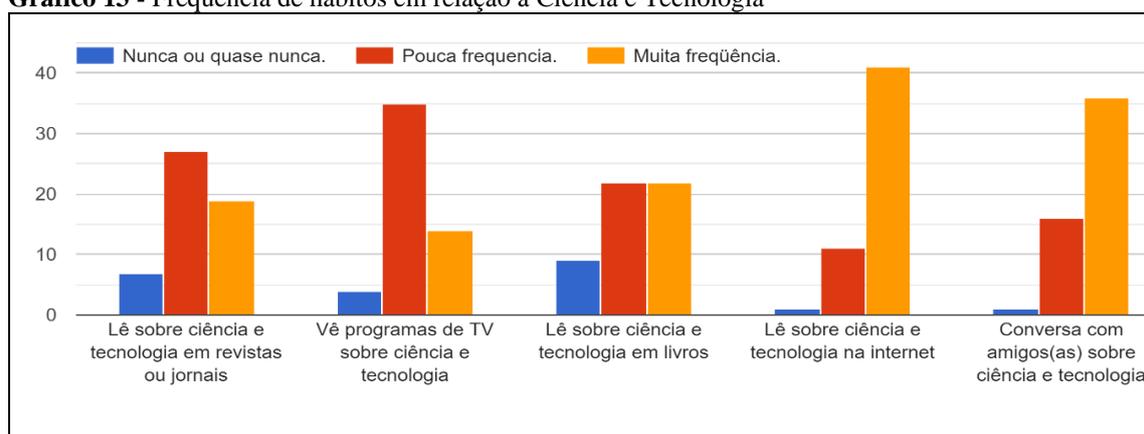
Gráfico 12 - Participação dos estudantes em projetos de pesquisa/extensão após Iniciação Científica



Fonte: Autoria própria.

A pesquisa buscou identificar também alguns hábitos sobre o acesso dos estudantes em relação à assuntos de Ciência e Tecnologia. Para tanto, foram incluídas no questionário duas questões propostas na última enquete que aborda a percepção pública sobre C&T realizada pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), órgão ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). O Gráfico 13 abaixo evidencia frequência alta de acesso dos estudantes aos assuntos da C&T via internet e diálogo com amigos. Programas de TV e leitura de revistas têm pouca adesão.

Gráfico 13 - Frequência de hábitos em relação à Ciência e Tecnologia

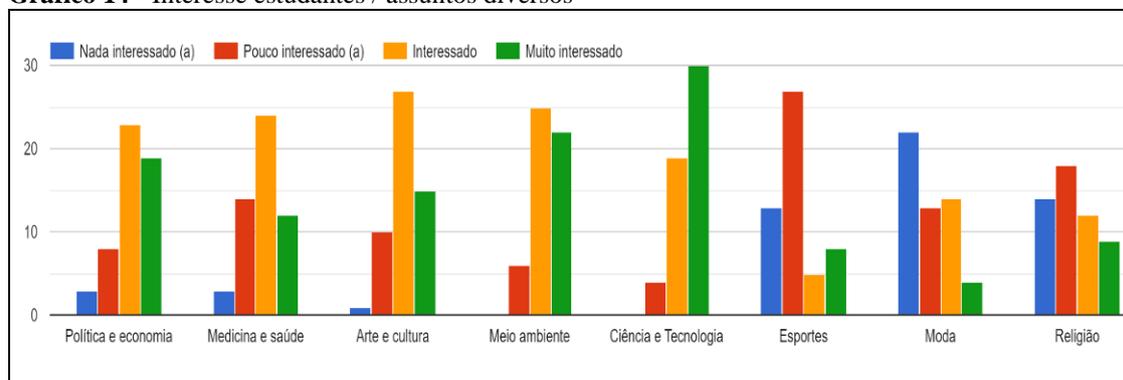


Fonte: Autoria própria

Em relação às temáticas de interesse, os dados do CGEE (2017), revelam que em uma amostra de 1.962 pessoas entrevistadas em 2015, 61% declarou alto interesse pela temática da Ciência e Tecnologia. Este resultado se assemelha ao que foi declarado pelos estudantes do

IFBA, conforme gráfico abaixo. Todavia, em relação aos demais assuntos os resultados divergem.

Gráfico 14 - Interesse estudantes / assuntos diversos



Fonte: Autoria própria.

Além da C&T, em 2015 na pesquisa do CGEE (2017) foram identificados interesse muito elevado da população pela temática da religião (75%), sobretudo entre as pessoas com mais de 44 anos, e interesse reduzido pela política. Já entre os estudantes do IFBA, o maior interesse declarado é pela temática da C&T, seguido pelo meio ambiente, política/economia e arte/cultura. Moda, esporte e religião foram os assuntos com menor índice de interesse informado pelos estudantes.

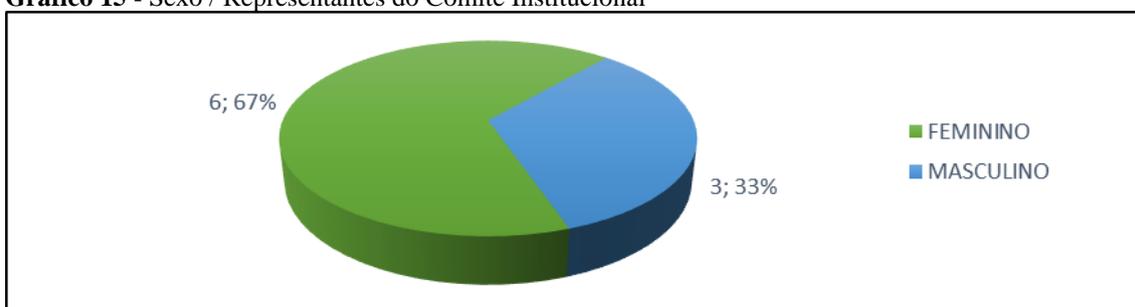
Considerando a experiência destes sujeitos em projetos de pesquisa, a trajetória acadêmica e o interesse indicado pelo campo científico e tecnológico, os resultados podem sugerir que este grupo apresenta uma percepção menos mimética sobre Ciência e Tecnologia. Contudo, é preciso ponderar que os números podem estar superestimados, considerando que “Algumas pessoas tendem a se declarar mais interessadas em alguns temas, caso acreditem que tais temas sejam considerados, [...] pela sociedade, como mais relevantes e dignos, enquanto minimizam seu interesse para assuntos considerados fúteis e superficiais” (CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, 2017, p.31). Deste modo, é importante relacionar os dados produzidos com outras variáveis, tais como a percepção prevalente sobre o tema. Este aspecto será analisado em detalhes por meio dos dados produzidos a partir da aplicação das demais questões do instrumento de investigação.

Além do perfil dos estudantes, é importante caracterizar a amostra formada pelos representantes do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (CICT) do

IFBA. O Comitê é composto por 16 representantes. Foram encaminhados questionários via e-mail para 100% dos membros deste órgão colegiado conforme composição prevista na Portaria IFBA nº 3048 de 11 de setembro de 2018, e obtidas 09 respostas, o que representa 56,25% da amostra.

O CIICT conta com praticamente o dobro do número de mulheres em relação ao número de homens em sua composição. Esta diferença de representação também se manifestou no grupo respondente, conforme demonstrado no Gráfico 15 abaixo. Não foram identificadas diferenças significativas em relação à concepção que prevalece sobre C&T nestes dois subgrupos.

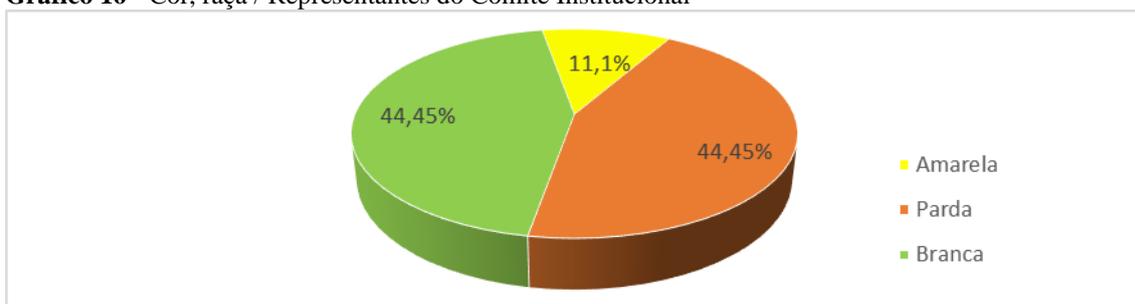
Gráfico 15 - Sexo / Representantes do Comitê Institucional



Fonte: Autoria própria

Diferentemente do grupo de estudantes, nenhum dos representantes do CIICT se autodeclarou preto. O número de representantes do CIICT que se autodeclarou branco e pardo é o mesmo, conforme pode ser verificado no Gráfico 16. Essa configuração reproduz em certa medida a realidade brasileira que mantém homens e, mais ainda, mulheres negras fora dos espaços de decisão, mesmo quando alcançam um nível avançado de escolaridade:

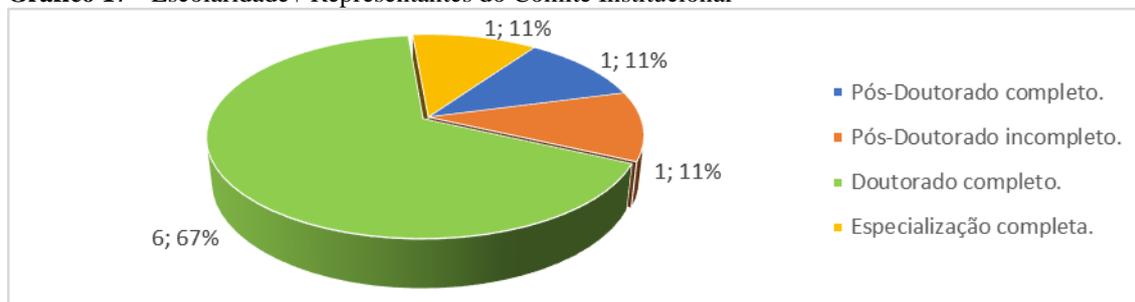
Gráfico 16 - Cor, raça / Representantes do Comitê Institucional



Fonte: Autoria própria

Os dados apresentados no Gráfico 16 referem-se à uma amostra do CIICT, 56,25%, e não podem ser tomados como indicativo do perfil de 100% do grupo. Todavia, é possível observar em estudos mais gerais, que comparam a representação racial na população e no interior do sistema educacional, características semelhantes da discrepância constatada entre a representação de pretos e pardos da amostra de estudantes e da amostra do CIICT. Os estudos de Artes (2018), por exemplo, revelam que nas últimas décadas houve um avanço importante no acesso de negros ao ensino médio e superior do país, contudo a representatividade racial ainda é pequena nos níveis mais elevados de escolaridade (pós-graduação, mestrado, doutorado). O Gráfico 17 demonstra que os respondentes do CIICT se encontram, justamente, neste nível de formação já que 89% do grupo respondente é composto por doutores(as).

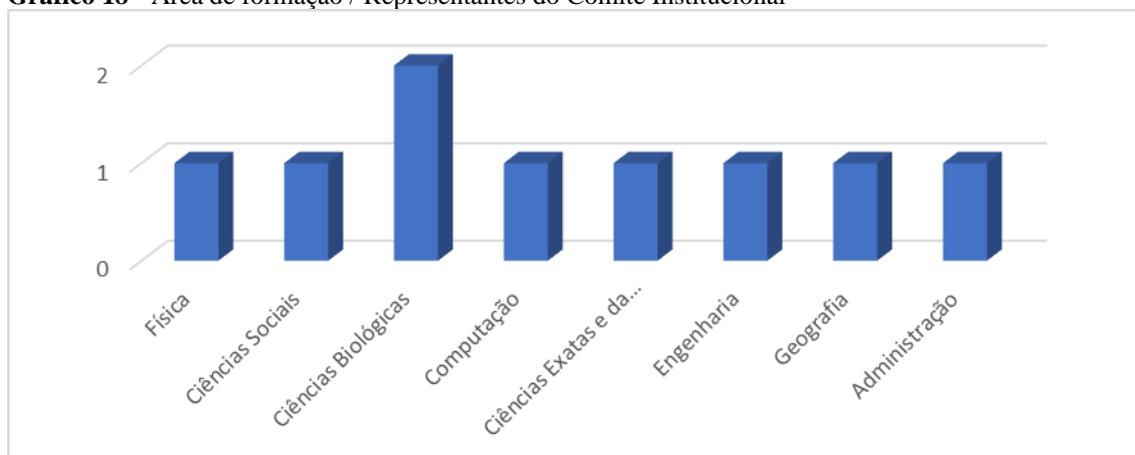
Gráfico 17 - Escolaridade / Representantes do Comitê Institucional



Fonte: Autoria própria

Já os Gráficos 18 exibe uma relevante representação das áreas de conhecimento dentre o grupo dos membros do CIICT participante:

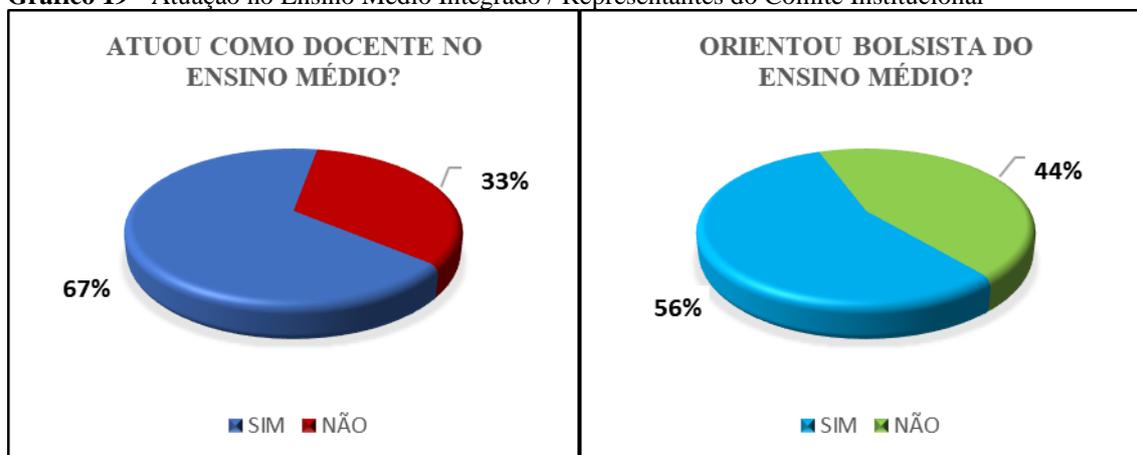
Gráfico 18 - Área de formação / Representantes do Comitê Institucional



Fonte: Autoria própria

Por fim, o Gráfico 19 revela uma atuação significativa como docentes no EMI e orientadores de bolsistas do PIBIC-EM:

Gráfico 19 - Atuação no Ensino Médio Integrado / Representantes do Comitê Institucional



Fonte: Autoria própria

Considera-se, deste modo, que os membros do CICT que colaboraram com a pesquisa apresentaram representatividade em relação ao perfil e à participação direta nos espaços pedagógicos de Ensino e Pesquisa voltados para os estudantes do EMI, bem como papel importante na construção e consolidação da Iniciação Científica enquanto espaço de Formação Integral por fazerem parte da gestão.

Na segunda parte do instrumento foram incluídas questões do Questionário de Opiniões sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (QOCTS), proposto por Manassero, Vázquez e Acevedo (2001) para investigar as concepções e ideias sobre C&T que prevalecem nos dois grupos. O QOCTS é um instrumento adaptado do questionário Views on Science-Technology-Society (VOSTS) no contexto do Projeto Ibero-Americano de Avaliação de Atitudes Relacionadas com a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade (PIEARCTS)¹⁷. Este grupo de cooperação internacional tinha como objetivo avaliar as crenças de estudantes e professores sobre a natureza da Ciência e da Tecnologia de modo mais amplo do que vinha sendo realizado por outros pesquisadores até então. Para tanto, validaram tanto o questionário, quanto uma metodologia de investigação.

¹⁷ Projeto de colaboração entre sete países – Argentina, Brasil, Colômbia, Espanha, México, Uruguai e Portugal-de acordo com Júlio (2010, p. 17), o PIEARCTS “No âmbito internacional é coordenado por Angel Vázquez Alonso e no Brasil por Maria Delourdes Maciel, da Universidade Cruzeiro do Sul/SP e Álvaro Crispino, do Centro Federal de Educação Tecnológica. (...). Participam, ainda, como colaboradores do PIEARCTS no Brasil os seguintes pesquisadores: Mirian Pacheco da Silva, da Universidade Federal do ABC Paulista; Julio César Ribeiro, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro; Irene Carniato, da UNIOESTE/PR”.

O QOCTS contém 30 questões de múltipla escolha, subdivididas em dois grupos de 15 questões independentes (F1 e F2). As questões abarcam diferentes dimensões sobre a C&T, tais como a influência da sociedade na C&T, influência da C&T na sociedade, modelos científicos, epistemologia, dentre outros; e foram adaptadas às necessidades dos países participantes do projeto (BENNÀSSAR ROIG, *et al*, 2010). Importante destacar que os representantes dos países membros do PIEARCTS realizaram testes e validaram o Questionário completo e suas questões isoladas em grupos diversos, como estudantes do ensino médio, da graduação e professores.

Conforme Manassero e Vázquez (2002), o modelo de respostas múltiplas, em que um valor é atribuído a cada frase conforme o nível de concordância do respondente, tem vantagem em relação aos questionários de resposta única por possibilitar que todas as alternativas disponíveis na questão sejam analisadas. Ou seja, *“Una única alternativa seleccionada sólo permite saber que la alternativa elegida es la más acorde con la actitud del que responde, pero no permite conocer nada de su opinión sobre las demás”* (Manassero e Vázquez, 2002. p.18). Este modelo permite, assim, uma melhor avaliação da concepção dos respondentes acerca da relação entre a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade (inclusive suas ambiguidades), gerando inferências estatísticas mais amplas.

No QOCTS, cada questão possui frases que devem ser valoradas pelos respondentes em uma escala de 9 posições: 1) discordância total, 2) discordância alta, 3) discordância média, 4) discordância baixa, 5) indeciso, 6) concordância baixa, 7) concordância média, 8) concordância alta, 9) concordância total. Previamente, cada uma destas frases foi analisada e categorizada por juízes especialistas (pesquisadores em CTS, professores de epistemologia ou sociologia da ciência), em adequada, plausível ou ingênua conforme o Quadro 4:

Quadro 4 - Classificação das frases do questionário QOCTS

CLASSIFICAÇÃO DAS AFIRMATIVAS	
Adequada (A)	A proposição expressa uma opinião apropriada sobre o tema, nos aspectos teóricos, históricos e de aplicação prática viável.
Plausível (P)	Mesmo não completamente adequada, a proposição expressa alguns aspectos adequados.
Ingênuas (I)	A proposição expressa uma opinião inapropriada ou não plausível sobre o tema.

Fonte: Julio (2010, p.53)

Deste modo, o instrumento permite tanto análises qualitativas, quanto análises quantitativas diversas (índice atitudinal global, de cada frase, de cada respondente, de cada questão). Para se obter o índice atitudinal as pontuações de 01 a 09 são transformadas, por meio de um algoritmo baseado nas categorizações dos juízes, num índice que vai de +1 a -1. “*Si el índice es positivo, la actitud es valiosa, tanto mejor cuanto más se acerca al valor de unidad. Si el índice es negativo, la actitud es ingenua, tanto más ingenua cuanto más se acerca al valor de unidad negativa*” (Manassero e Vázquez, 2002, p.20).

Este índice carrega, portanto, um valor atitudinal ou a percepção do respondente em relação ao tema tratado na questão. Valores próximos a -1 são interpretados como indesejáveis por não corresponderem ao consenso dos especialistas. Ou seja, as respostas não são analisadas como certas ou erradas, e sim por meio de uma confrontação entre o consenso que depende do grupo de especialistas e o resultado do grupo de respondentes.

Dentre as 30 questões que compõem o QOCTS, nove foram selecionadas para serem aplicadas ao CIICT e aos estudantes bolsistas, conforme Quadro 5 a seguir:

Quadro 5 - Dimensões temáticas das questões do QOCTS selecionadas para aplicação

DIMENSÕES	F1	F2
Definição de ciência e tecnologia	10111 Ciência	10211 Tecnologia
	10411 Interdependência	10421 Qualidade de vida
Influência da sociedade na ciência e tecnologia	–	20211 Indústria
Influência da ciência e tecnologia na sociedade	40531 Relação entre tecnologia e bem-estar social	40211 Decisões sociais
Epistemologia	90411 Provisoriedade	70711 Influências nacionais

Fonte: Autoria própria, baseada em Bennassar Roig *et al*, 2010.

Nas dimensões:

a) Definição de Ciência e Tecnologia: foram incluídas quatro questões. Duas diretas sobre os conceitos de C&T, uma para avaliar como a Ciência e Tecnologia se relacionam e uma sobre o impacto das Tecnologias na qualidade de vida do país;

b) Influência da sociedade na C&T: foi incluída uma questão sobre a pertinência do direcionamento das investigações científicas pelo setor empresarial;

c) Influência da C&T na sociedade: engloba duas questões, uma que versa sobre a prioridade de investimentos em C&T para melhoria da qualidade de vida e outra que se refere ao setor social que deve decidir os assuntos científicos;

d) Epistemologia: foram incluídas duas questões. Uma sobre os motivos que impulsionam as mudanças no conhecimento científico e outra referente à influência da educação e da cultura nas conclusões e reflexões desenvolvidas pelos cientistas.

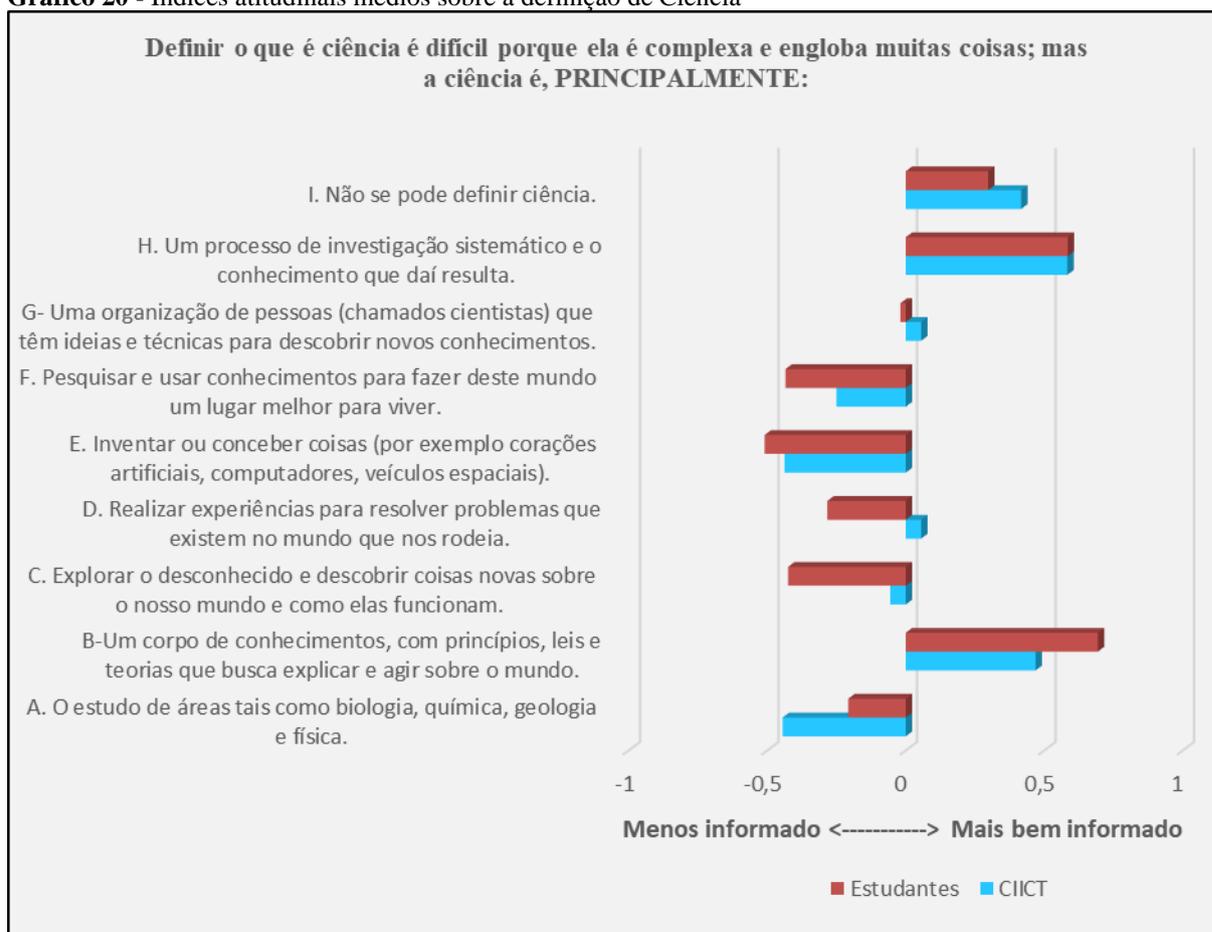
Esta seleção foi realizada considerando os propósitos da investigação e a necessidade de reduzir o questionário para possibilitar maior taxa e qualidade de responsividade. Após a seleção das questões do QOCTS, foram realizadas pequenas adaptações aos textos de algumas questões para permitir maior compreensão, sem, todavia, alterar o conteúdo e sentido das perguntas propostas pelo questionário original.

Além das questões do QOCTS, foram acrescentadas questões específicas para cada grupo pesquisado. No questionário do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica foram incluídas duas questões do VOSTS, uma que trata sobre os compromissos da ciência e da tecnologia com seus efeitos positivos e negativos e outra que aborda os motivos pelos quais os cientistas não entram em consenso sobre determinados assuntos. Já no questionário dos estudantes, foram incluídas uma questão sobre a forma como a experiência no PIBIC impactou a percepção sobre o fazer científico e outra sobre a importância da iniciação científica para a formação profissional no ensino médio. Optou-se por seguir o mesmo modelo de respostas múltiplas, com escala valorativa de nove pontuações para facilitar o preenchimento do instrumento e identificar o entendimento dos respondentes em cada frase.

4.3.1 Análise das questões

A definição de Ciência é o tema da primeira questão. O grupo de gestores, apresentou média geral de 0,043 e os estudantes -0,034 (+1 seria desejável e -1 indicaria uma visão ingênua). O grupo dos representantes do CIICT rechaça a ideia de que não seja possível definir a Ciência e parece compreender que apesar da ausência de consenso sobre esta definição, a Ciência não é algo incompreensível ou aleatório, sendo possível explicitar uma ideia basilar. Já os estudantes revelaram maior indecisão em relação a possibilidade desta definição. Os resultados revelam ainda ambiguidade em relação ao conceito de Ciência que prevalece entre os membros do CIICT e também entre os estudantes.

No Gráfico 20 a seguir é possível observar os índices atitudinais médios em relação a cada alternativa da questão, auxiliando na compreensão sobre as perspectivas dos grupos:

Gráfico 20 - Índices atitudinais médios sobre a definição de Ciência

Fonte: Autoria própria.

A concepção de Ciência como um processo de investigação sistemático e o conhecimento que daí resulta (Itens B e H) é majoritariamente aceita pelos dois grupos, com cerca de 90% de concordância. Este resultado se alinha ao consenso obtido pelos especialistas. No entanto, observou-se mais de 70% de aceitação com definições que incorporam perspectivas neutras e deterministas (Itens E e F). Entre os estudantes, além de concordância alta nestes itens, houve grande aceitação da proposta da Ciência como a ação de descobrir coisas novas sobre o mundo, frase C.

Os resultados sugerem a persistência da perspectiva Positivista¹⁸, em que o movimento da Ciência se daria a partir exclusivamente de elementos internos ou fatores epistêmicos (evidência empírica, raciocínio dedutivo, observação, comparação). Essa perspectiva

¹⁸ Positivismo Logico: De acordo com Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003, p.162) “Concepção herdada da natureza da ciência e desenvolvida na Europa de entreguerras dos anos vinte e trinta do século 20 [...]entendiam a ciência como ‘saber metódico’, ou seja, como um modo de conhecimento caracterizado por certa estrutura lógica (desvelável através da análise filosófica) e por responder a certo método, um método que cambiava a avaliação empírica das hipóteses e o raciocínio dedutivo (fatores epistêmicos)”.

compreende a produção do conhecimento como um processo neutro e determinista. “Nesta concepção nega-se tradicionalmente a relevância explicativa dos fatores não-epistêmicos para o avanço da ciência” (BAZZO, VON LINSINGEN, PEREIRA, 2003, p.163). Deste modo, o seu livre desenvolvimento estaria direcionado sempre para o conhecimento cada vez mais amplo e verdadeiro do mundo que, por consequência desta configuração, proporcionaria a melhoria da qualidade de vida das pessoas, isto é, o progresso social. Na mesma direção, estabelecer a “descoberta” como elemento principal da Ciência, segundo Cestari Junior e Beltran (2016), contribui para o entendimento de que ela evolui por processos acidentais, autônomos, que ocorrem ao acaso ou a partir de determinados experimentos que alteram, por si só, o conhecimento ou as perspectivas anteriores.

A crença na Ciência e Tecnologia neutras e determinista, conforme explicitado no Capítulo 3, constituiu-se uma racionalidade ampla e sistematicamente difundida, inclusive no meio acadêmico, e sustentou, dentre outros elementos, o padrão de C&T dos países centrais como ideal a ser atingido, distanciando-se dos problemas da realidade local (Dagnino, 2012) e, de acordo com Dias (2009), o monopólio da comunidade científica nas decisões em relação à PC&T Brasileira há décadas no país.

Esta concepção, hegemônica até os anos 70 do século passado, sofreu inúmeras críticas, que apontavam os diversos interesses econômicos, políticos, pessoais, estruturais, instrumentais, além de controvérsias, hipóteses distintas, crises e discontinuidades que permeavam o processo de produção de conhecimento. A perspectiva CTS considera, desta forma, que os fatores sociais e históricos, tanto quanto os elementos epistêmicos e instrumentais interferem na dinâmica, avanços e recuos da Ciência (AULER, 2002).

Um resultado emblemático, ainda na primeira questão, é o número de respostas que apontam desacordo total (66,7% dos respondentes) com a ideia da Ciência como o “O estudo de áreas tais como biologia, química, geologia e física”, item A. Este resultado pode apontar para uma crítica do CIICT à noção de Ciência como algo circunscrito às ciências naturais e da terra, o que é relevante, importante e alvo de debate institucional. Contudo, a frase foi considerada plausível, de modo que seria mais adequada, do ponto de vista do consenso gerado entre os especialistas uma negação parcial da proposição e não total.

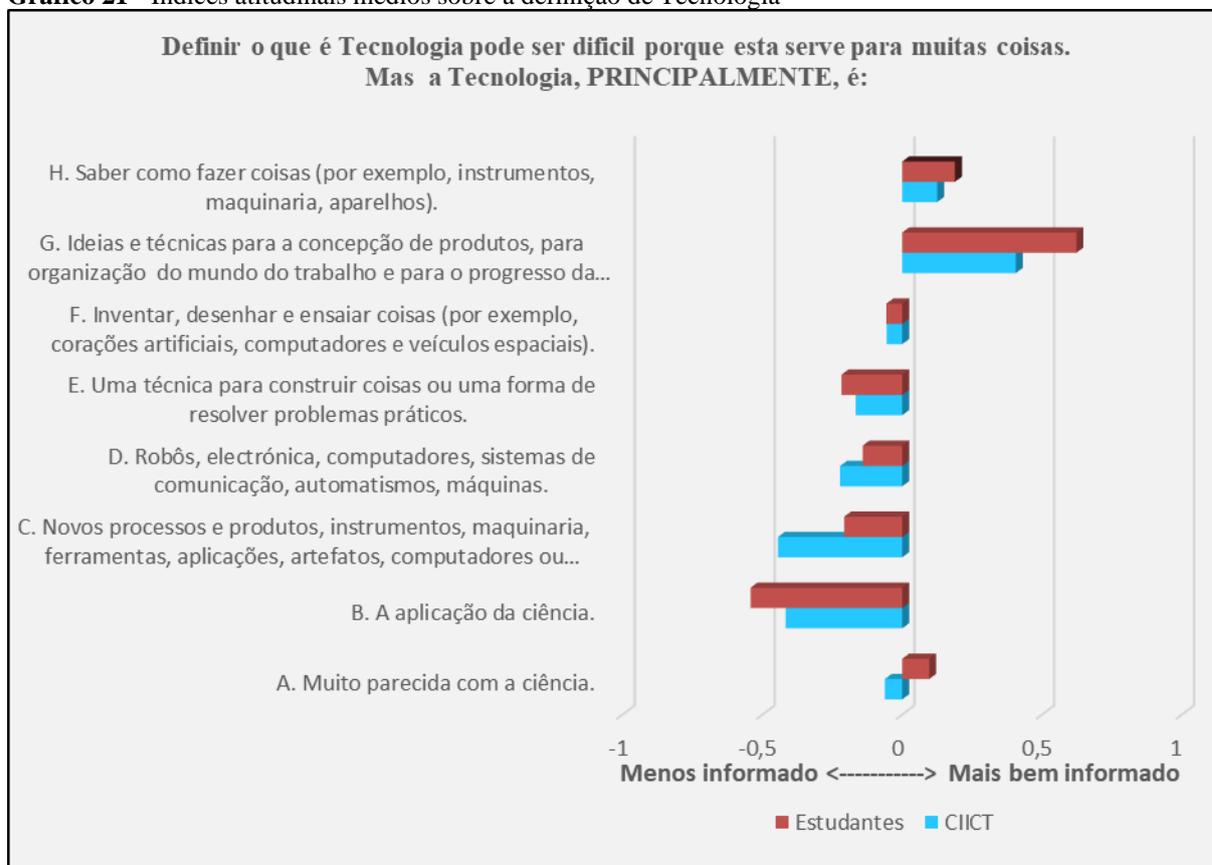
Resultados que não geram consenso e conformidade com a opinião dos especialistas não são incomuns no uso do questionário QOCTS. Os autores do instrumento informam que não há respostas certas ou erradas, o questionário é validado através do consenso sobre as

questões. No caso do CIICT certamente a experiência local influenciou no total desacordo com o item.

A questão seguinte aborda a definição de Tecnologia. A média geral dos membros do CIICT foi -0,115, resultado inferior ao obtido na questão sobre a Ciência, o que pode sugerir uma perspectiva mais ingênua. Entre os estudantes a média foi próxima ao anterior, -0,033. Os resultados nos dois grupos demonstram alta concordância (cerca de 70%) com a definição ingênua de Tecnologia como aplicação da Ciência, principalmente entre os membros do CIICT. Esta é a frase que obteve a perspectiva mais hegemônica da amostra como um todo. Como na questão anterior, os dados sugerem a persistência de uma percepção com viés positivista em que C&T supostamente se desenvolvem de modo linear e determinista.

Observando os dois grupos separadamente, o CIICT tende a identificar a Tecnologia como ‘novos processos e produtos, instrumentos, maquinaria, ferramentas, aplicações, artefatos, computadores ou aparelhos práticos para uso diário’ e os estudantes como conjunto de ‘Ideias e técnicas para a concepção de produtos, para organização do mundo do trabalho e para o progresso da sociedade’ :

Gráfico 21 - Índices atitudinais médios sobre a definição de Tecnologia



Fonte: Autorial própria.

A definição proposta pela frase B, que entende a Tecnologia como aplicação da Ciência, foi assinalada com acordo alto/médio por 66,7% dos membros do CIICT, outros 22,2% registraram acordo baixo, totalizando 88,9% de aceitação desta concepção. Situação parecida também foi observada nos resultados dos estudantes, em que a alternativa B obteve o acordo alto/médio de 73,5%. Outros 15% assinalaram acordo baixo com a frase, totalizando 88,5% dos estudantes que aceitam essa concepção. É assim, em números absolutos, a definição que tem maior consenso entre os grupos.

De acordo com Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003), essa concepção se alinha à perspectiva linear de desenvolvimento de C&T em que o avanço tecnológico (conhecimento prático), estaria atrelado ao avanço da ciência (conhecimento teórico). Os autores destacam ainda que esta concepção desconsidera que o componente científico é um elemento que movimenta o desenvolvimento tecnológico, já que se inter-relacionam, mas não é o único. Pode-se citar, por exemplo, o conhecimento desenvolvido na própria atividade tecnológica, as habilidades técnicas, a dimensão social.

Chrispino e colaboradores (2010) afirmam que a ambivalência e postura contraditória em relação ao conceito de Tecnologia, em que os respondentes concordam com a frase adequada (G) e na mesma medida aceitam a frase ingênua (B), foram identificadas nos resultados da aplicação do questionário em diversos países. Esta situação também foi observada nesta pesquisa: em números absolutos, o quantitativo de membros do CIICT que concordaram com a frase B e G é o mesmo (88,9%). Todavia, esse percentual é composto na frase B, tecnologia como aplicação da ciência, por 66,7% de acordo alto/médio e 22,2% de acordo baixo e na frase G, percepção mais abrangente da tecnologia como conjunto de 'Ideias e técnicas para a concepção de produtos, para organização do mundo do trabalho e para o progresso da sociedade', foram registrados 33,3% de acordo alto/médio e 55,6% de acordo baixo. Ou seja, apesar das duas proposições serem bem aceitas, a frase B parece mais adequada para o grupo.

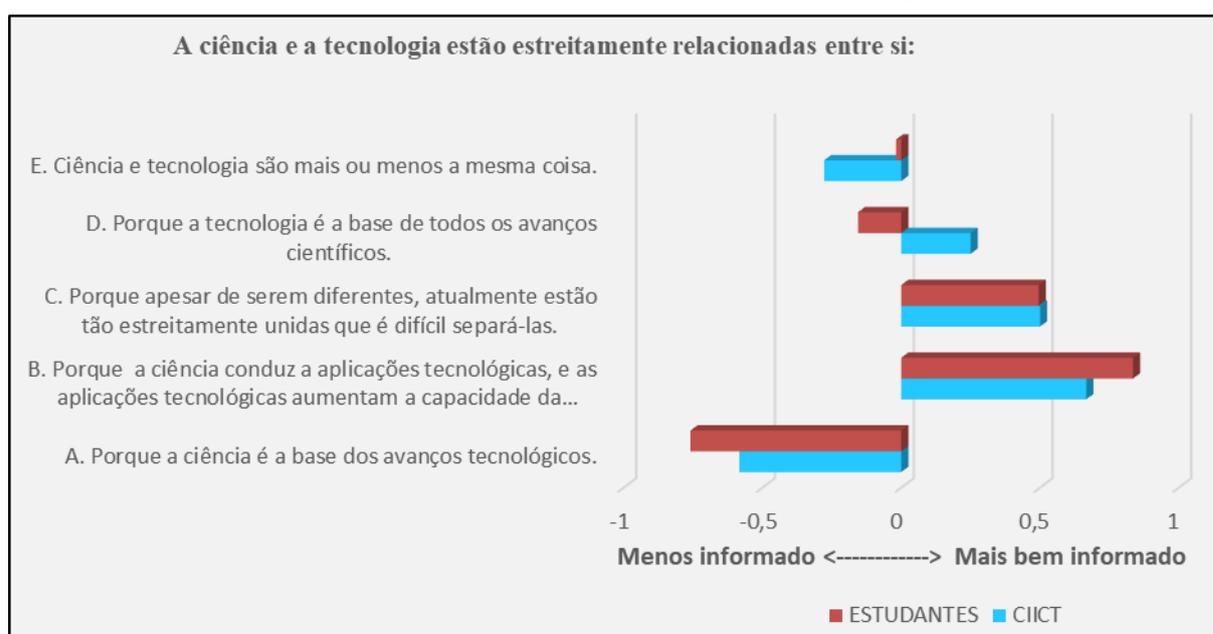
Já entre os estudantes a alternativa G quase alcança o índice ideal, apresentando índice atitudinal médio de 0,62. Ou seja, 85% dos estudantes registraram acordo médio/alto na frase, revelando um nível de concordância mais elevado do que aquele registrado na alternativa B.

Entre os membros do CIICT, a frase com maior nível de concordância alta/média, 77,8%, foi a C que apresenta a tecnologia como 'novos processos e produtos, instrumentos,

maquinaria, ferramentas, aplicações, artefatos, computadores ou aparelhos práticos para uso diário'. Essa proposição, conforme os especialistas, apresenta elementos apropriados, mas não está completamente adequada. Ao comparar essa perspectiva instrumental e pragmática da Tecnologia com a concepção defendida por Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003, p.44), por exemplo, observa-se que o caráter sistêmico, isto é, o fato de que “Qualquer Tecnologia, por mais simples que seja, está inserida numa trama sociotécnica que a torna viável”, não foi considerado, suprimindo deste modo o contexto em que processos e produtos são demandados e produzidos, as relações sociais, econômicas, políticas presentes nas decisões sobre alternativas tecnológicas na concepção de tecnologias (Dagnino, 2008), na produção e nos desdobramentos de seu uso nestas relações.

As questões anteriores tratam do conceito de Ciência e de Tecnologia especificamente, sinalizando de certo modo para a percepção dos dois grupos sobre a relação C&T, tema da terceira questão. A média global dos(as) representantes do CIICT foi de 0,112 e do grupo estudantes foi 0,079. Os resultados sugerem que os dois grupos tendem a concordar com a interdependência entre a C&T, contudo, coerentemente com os dados evidenciados pelas questões anteriores, consideram que a Ciência tem maior influência sobre a Tecnologia. Segue abaixo o índice em cada frase da questão:

Gráfico 22 - Índices atitudinais médios sobre a relação entre a Ciência e a Tecnologia



Fonte: Autoria própria.

Todos os respondentes do CIICT indicaram acordo com a afirmação da frase B em que a Ciência conduz a aplicações tecnológicas, e as aplicações tecnológicas aumentam a capacidade da investigação científica, sendo que 88,9% registraram concordância alta/média com a frase. Esse resultado justifica o índice alto na frase (0,66), considerada adequada pelos especialistas. A alternativa B alcançou um índice bastante alto também entre os estudantes (0,83), próximo ao ideal, obtendo a concordância de 94,3% do grupo.

Contudo, quando a relação entre a C&T é analisada separadamente, aparece uma aceitação significativamente alta para com a ideia de que a Ciência é a base dos avanços tecnológicos e um acordo baixo sobre a influência contrária. Em números absolutos, todos (100%) dos respondentes do CIICT concordaram com a frase A, considerando a Ciência base dos avanços tecnológicos (66,7%, indicaram concordância média ou alta e o restante concordância baixa). Já em relação a frase D, em que a tecnologia é a base dos avanços científicos, apenas 22,2% dos respondentes registraram concordância (o que explica estar com índice mais próximo de +1 no gráfico, já que é considerada uma proposição ingênua pelos especialistas). Entre os estudantes, 90,5% registraram acordo com a frase A (88,67% concordância média/alta). Em relação à alternativa D, 52,8% concordaram com a frase (33,96% de concordância média/alta). Ou seja, o nível de acordo é significativamente menor.

Também é significativo o resultado na alternativa E, que compreende a Ciência e Tecnologia como mais ou menos a mesma coisa. Sobre a C&T na sociedade contemporânea, Ferreira, (2013, p.19), destaca que “O vínculo criado entre elas é dificilmente distinguível nas atividades reais de pesquisa e desenvolvimento.” O grupo rechaçou esta ideia, considerada plausível pelos especialistas, 88,9% dos respondentes do CIICT indicaram desacordo com a frase e 11,1% registrou “indeciso”. Entre os estudantes, 64,1% discordaram desta alternativa.

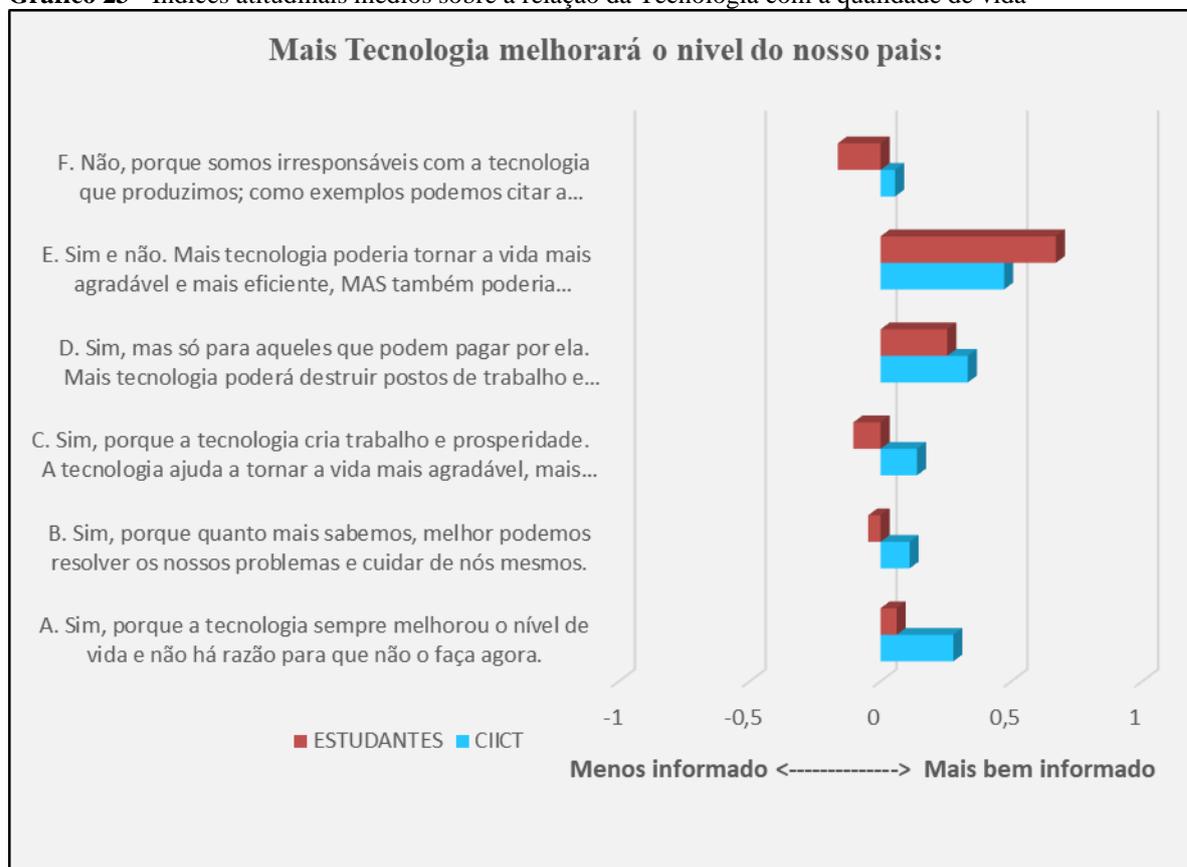
De acordo com Dagnino (2008), este é um tema polêmico já que alguns autores do campo progressista rejeitam essa aproximação entendendo como um modelo de C&T promovido no contexto econômico contemporâneo que visa forçar processos de produção do conhecimento no sentido da geração de produtos úteis para o mercado. Contudo, o autor considera que a separação dos conceitos de Ciência e Tecnologia não colabora para construção de Políticas de C&T no sentido da inclusão social. Ao contrário, esta separação é muito mais eficaz aos interesses da classe que detém os meios de produção já que circunscreve qualquer crítica aos desdobramentos negativos de determinado produto à Tecnologia ou à aplicação de determinado conhecimento, mantendo e fortalecendo a

perspectiva de neutralidade sobre a Ciência. A ideia de neutralidade gerou graves empecilhos para a comunidade de pesquisa

[...] incorporar ao processo de tomada de decisão que leva à definição de sua agenda de pesquisa, necessariamente cada vez mais multidisciplinar, a oportunidade da aplicação de seus resultados na realidade social em que ela vive. O segundo dirigido a internalizar na sua atividade de pesquisa e de concepção de inovações formas de trabalho norteadas pelos valores da solidariedade, da justiça social e do respeito ao meio ambiente que substituam aqueles que, muitas vezes de maneira sutil, quase imperceptível, contribuem para o entendimento do dano ambiental como uma ‘externalidade’ e para potencializar a acumulação de capital e seus efeitos socialmente negativos (DAGNINO, 2008, p.13).

Sobre a relação da Tecnologia com a qualidade de vida no país, tema da questão seguinte com média global 0,231 no CIICT e 0,112 entre estudantes, o resultado demonstrou acordo significativo (mais de 75%) nos dois grupos com a ideia de que ‘mais Tecnologia poderia tornar a vida mais agradável e mais eficiente, mas também poderia causar mais contaminação, desemprego e outros problemas.’ (item E), ou seja, os respondentes compreendem os efeitos positivos e negativos das tecnologias.

Gráfico 23 - Índices atitudinais médios sobre a relação da Tecnologia com a qualidade de vida

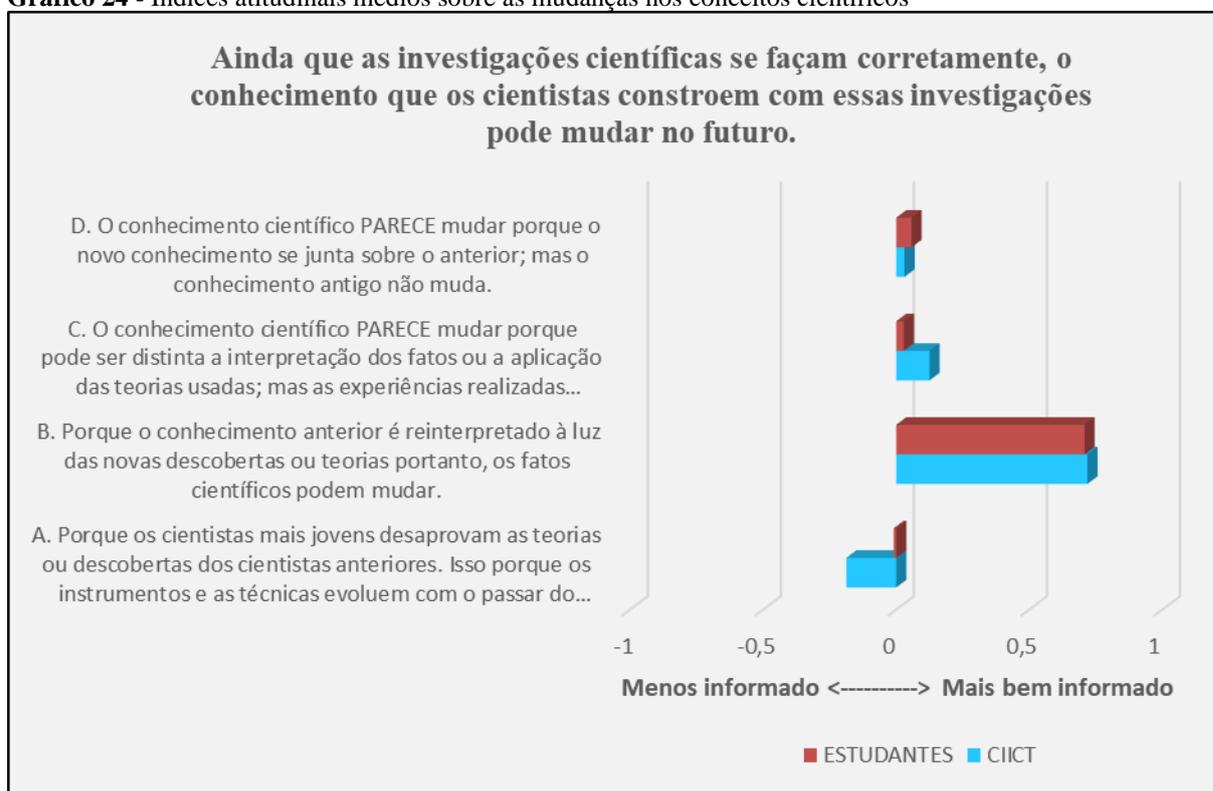


Fonte: Autoria própria.

Ao analisar proposições que apontam exclusivamente para benefícios ou malefícios produzidos pela tecnologia, os grupos apresentaram percepções levemente distintas. Na opção C, por exemplo, que trata sobre os benefícios da Tecnologia e faz uma conexão direta, ingênua e linear desta com a qualidade de vida, sugerindo que ‘o aumento da Tecnologia cria trabalho e prosperidade e ajuda a tornar a vida mais agradável, mais eficiente e mais divertida’, houve tendência para o desacordo com a proposição entre os membros do CICT: 55,6% dos representantes registraram desacordo, 33,3% concordaram com a frase e 11,1% registrou indeciso. Já entre os estudantes, houve maior tendência à visão contrária, ou seja, prevaleceu certo acordo com a frase: 56,6% registraram concordância, 34% desacordo e 9,4% indeciso. Todavia, a intensidade dos registros (acordo ou desacordo) foi prevalentemente baixa, o que gerou uma proximidade no índice dos dois grupos no gráfico.

A questão seguinte trata sobre a provisoriedade do conhecimento científico. Os membros do CICT obtiveram média 0,172 e os estudantes 0,198. Os resultados revelam que, embora os grupos afirmem categoricamente o conhecimento científico como provisório (mais de 95% dos representantes do CICT e dos estudantes), persistem resquícios de concepção do desenvolvimento do conhecimento de modo linear e cumulativo, conforme gráfico abaixo:

Gráfico 24 - Índices atitudinais médios sobre as mudanças nos conceitos científicos



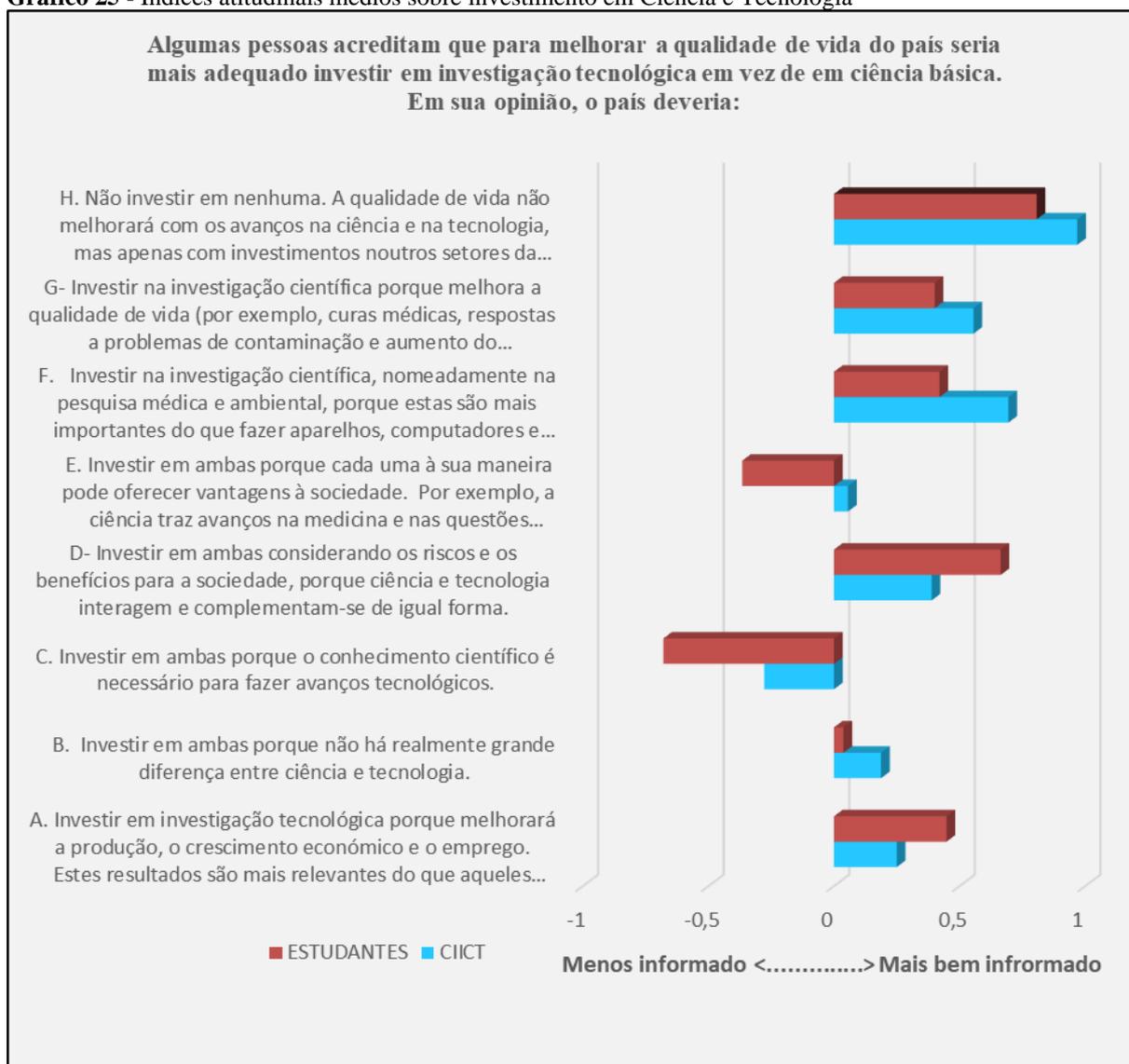
Fonte: Autoria própria.

Todos os representantes do CIICT (exceto um que indicou não entender a questão) registraram acordo com a alternativa B que afirma a provisoriedade e indica que o conhecimento científico muda ‘porque o conhecimento anterior é reinterpretado à luz das novas descobertas ou teorias, portanto os fatos científicos podem mudar’, considerada mais adequada pelos especialistas. Entre os estudantes, a aceitação desta afirmativa foi de 98%.

No entanto, chama a atenção o nível de aceitação para com a frase D que indica que ‘o conhecimento científico parece mudar porque o novo conhecimento se junta sobre o anterior, mas o conhecimento antigo não muda’, 55,6% de acordo do CIICT e 45% de concordância dos estudantes. Embora sem consenso nos grupos (mais ou menos metade concorda e a outra metade discorda), o número de registros de concordância com a frase é considerável e sugere a permanência da perspectiva positivista em que, por meio do método científico, as investigações científicas produzem conhecimento objetivo acerca do mundo, que vai se acumulando e progredindo em um avanço linear.

Em relação aos representantes do CIICT evidencia-se no gráfico acima também certa discordância do grupo com a percepção dos especialistas de que é plausível, ou seja, apesar de não estar totalmente adequada existem elementos corretos na ideia de que o conhecimento modifica porque ‘os cientistas mais jovens desaprovam as teorias ou descobertas dos cientistas anteriores. Isso porque os instrumentos e as técnicas evoluem com o passar do tempo, possibilitando que novos elementos sejam encontrados ou possibilitando a detecção de erros na investigação original correta’. 55,6% dos membros do CIICT registraram desacordo alto ou total com a frase.

Os grupos foram questionados também sobre as estratégias nacionais para melhorar a qualidade de vida no país. Os representantes do CIICT obtiveram índice global de 0,35 e os estudantes 0,21. Observou-se um consenso nos dois grupos em relação à necessidade de investimentos tanto em Ciência quanto em Tecnologia, com uma discreta tendência a priorizar a tecnologia no caso do CIICT, como ilustra o Gráfico 25.

Gráfico 25 - Índices atitudinais médios sobre investimento em Ciência e Tecnologia

Fonte: Autoria própria.

A alternativa D, mais adequada para os especialistas, propõe o investimento tanto em Ciência, quanto em Tecnologia ‘considerando os riscos e os benefícios para a sociedade, porque Ciência e Tecnologia interagem e complementam-se de igual forma’.66,7% dos membros do CIICT e 86,8% dos estudantes registraram acordo alto/médio com a frase. Coerentemente, a alternativa H que defende não investir nem em Ciência, nem em Tecnologia teve alto índice de rejeição.

Interessante observar o posicionamento dos grupos na alternativa C, que propõe investir tanto em Ciência quanto em Tecnologia, contudo por motivos diferentes daquele sugerido pela frase D. A alternativa C justifica o investimento em ambas ‘porque o conhecimento

científico é necessário para fazer avanços tecnológicos'. Os especialistas consideram que a frase tem elementos corretos, mas não está totalmente adequada já que não aborda a importância da Tecnologia para a Ciência. 88,9% do grupo do CIICT e 83,1% dos estudantes assinalaram concordância alta ou total, o que pode sugerir mais uma vez uma percepção da Tecnologia como aplicação da Ciência.

As alternativas que indicam investimento prioritário ou na Ciência ou na Tecnologia (A, F, G) têm índice alto de rejeição entre os estudantes, não sendo perceptível inclinação para uma ou outra no grau de importância. No entanto, entre os representantes do CIICT houve uma pequena inclinação para a Tecnologia:

O CIICT rechaça a ideia de privilegiar o investimento em Ciência em detrimento da Tecnologia, sugerida nas frases F e G. 100% dos respondentes indicaram desacordo alto/médio na frase F e 88,9% discordaram da frase G. Já a alternativa A que propõe o inverso, isto é, investir em Tecnologia em detrimento da Ciência, embora não seja aceita pelo grupo, tem um nível menor de discordância. Isso porque 77,8% discordaram (sendo 44,5% de desacordo médio/alto e 33,3% desacordo baixo). Esse resultado pode ser compreendido a partir da assunção do discurso da inovação tecnológica ocorrida nos últimos anos.

De acordo com Oliveira (2013), a concepção de desenvolvimento linear, neutra, autônoma e determinista da Ciência proposta pelo Positivismo foi reforçada na década de 1940 a partir do status que C&T assumiram na política de governo norte-americana. Naquele período, o investimento público em pesquisa científica (básica) passou a ser considerado fundamental para o desenvolvimento econômico dos países. O entendimento de que mais conhecimento científico geraria mais aplicações tecnológicas capazes de melhorar a vida direcionou as políticas públicas de C&T.

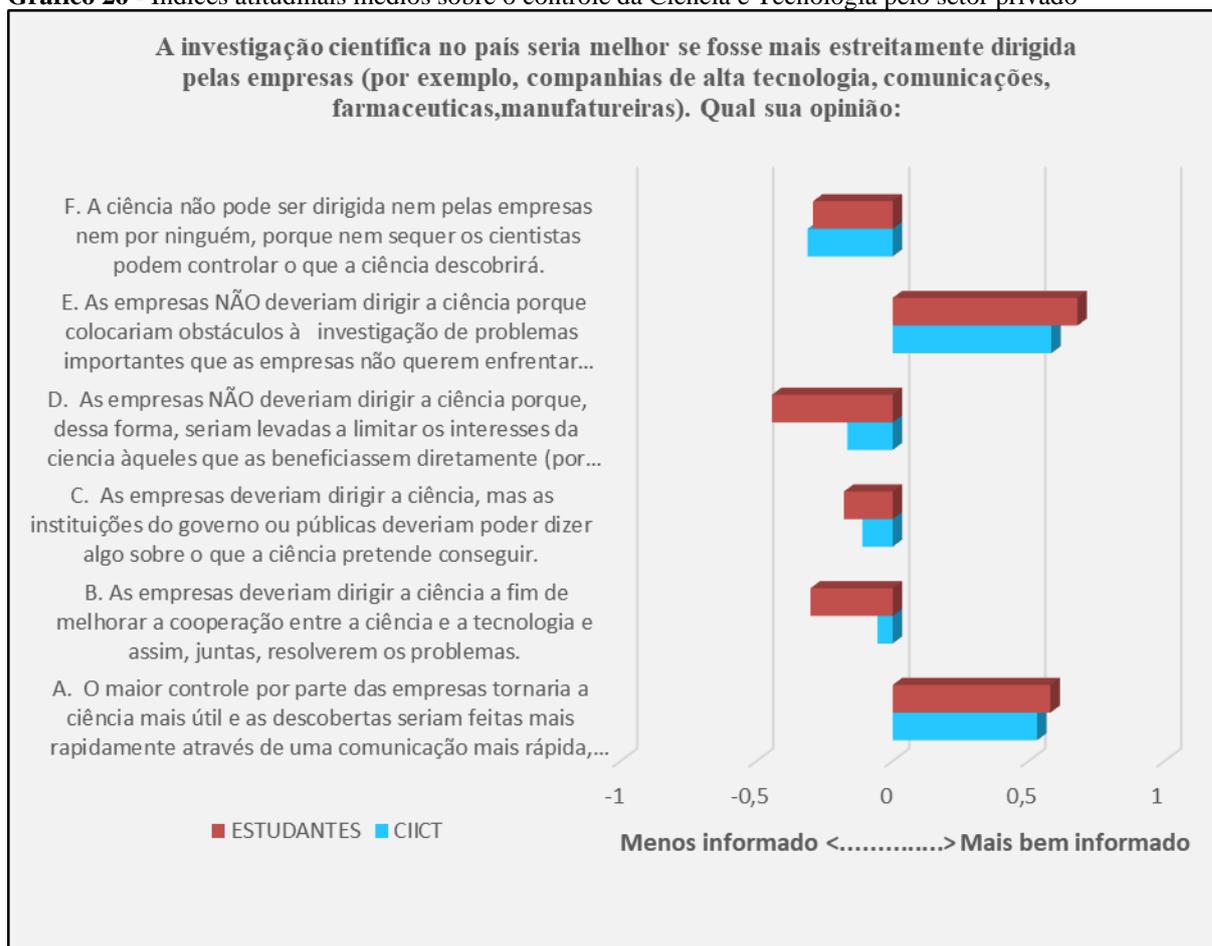
Todavia, as mudanças econômicas ocorridas nos anos 1970/80 e o avanço das políticas neoliberais deslocaram o foco para a pesquisa tecnológica, mais particularmente para a inovação tecnológica, conforme esclarece Baggattolli (2013):

A descrença no papel do Estado enquanto agente organizador da sociedade, um dos pontos centrais do neoliberalismo, e as reformas realizadas em decorrência desse pensamento, com o propósito declarado de alcançar maior eficiência no setor público, tiveram fortes repercussões na área de C&T. Contribuindo significativamente para o desenvolvimento de uma "nova política de inovação". No bojo do neoliberalismo, o Estado e suas instituições precisavam provar o seu valor e a "utilidade" dos seus gastos. Dentro do sistema científico e tecnológico público as agências de fomento e as instituições públicas de pesquisa precisaram, a partir de então, mostrar que produziam "ciência útil (BAGATTOLLI, 2013, p.21).

O alinhamento do Estado às necessidades das grandes empresas privadas com a justificativa de aumentar sua capacidade competitiva no mercado internacional passa a ser defendido como elemento central para o desenvolvimento dos países. É neste contexto que, o que foi denominado por Oliveira (2013) como ‘inovacionismo’, ou seja, inovação tecnológica como objetivo primordial da pesquisa científica, torna-se foco das políticas de C&T. De acordo com Dias (2009), a comunidade de pesquisa se adaptou ao contexto e assumiu, paulatinamente, a defesa da inovação tecnológica.

Considerando o vigor do fomento às Inovações Tecnológicas voltadas para as demandas das grandes empresas que marcam a atualidade e permeiam as políticas do setor, os grupos foram questionados sobre a pertinência, então, do estabelecimento do controle privado da C&T. O resultado na questão revelou forte rejeição dos dois grupos em relação ao direcionamento e controle das pesquisas científicas no país pelas empresas privadas. O índice global entre os membros do CIICT foi 0,101 e entre os estudantes 0,007.

Gráfico 26 - Índices atitudinais médios sobre o controle da Ciência e Tecnologia pelo setor privado

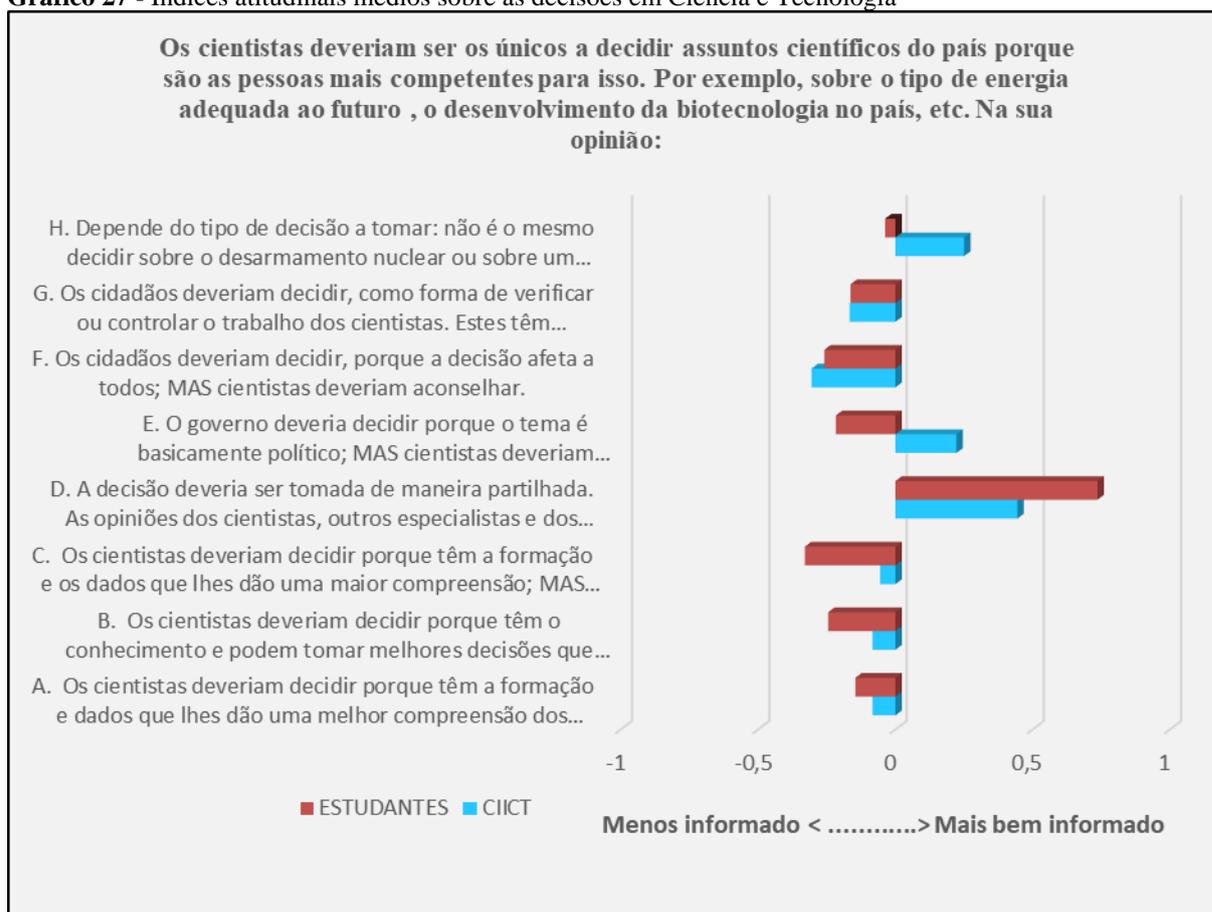


Fonte: Autoria própria.

Observou-se um consenso entre os representantes do CICT em relação à frase E, considerada adequada pelos especialistas. 88,9% concordaram que as ‘pesquisas científicas e tecnológicas não se desenvolveriam melhor no país caso fossem dirigidas pelas empresas, pois estas colocariam obstáculos à investigação de problemas importantes e que as descobertas científicas mais importantes que beneficiam o público em geral são as que necessitam de maior liberdade’. Entre os estudantes, 88,7% concordaram com a proposição.

Coerentemente, o grupo rejeita a ideia proposta pela alternativa A de que o maior controle por parte das empresas tornaria a ciência mais útil e as descobertas seriam feitas mais rapidamente. 77,8% dos membros do CICT e 77,3% dos estudantes discordaram da afirmativa. As respostas nas alternativas B (55,6% de desacordo médio/alto para o CICT e 60,38% entre os estudantes), C (55,6% de desacordo médio/alto no CICT e 54,7% entre os estudantes) e D (No CICT 66,7% e entre os estudantes 81,1% de concordância médio/alta) confirmam a rejeição do grupo em relação ao direcionamento das pesquisas pelas empresas. O índice mais distante de +1 nestes itens se deve ao fato de os especialistas considerarem que as alternativas indicam alguns elementos apropriados, não sendo completamente adequadas ou inadequadas.

A questão seguinte trata da participação dos diversos setores sociais nas decisões sobre os assuntos científicos do país. O CICT obteve média global 0,028, e os estudantes, -0,082. Os resultados sugerem um avanço de perspectiva nos dois grupos no sentido da defesa da participação de toda sociedade nas discussões acerca do desenvolvimento da C&T. Todavia, permanece um resquício do modelo tecnocrático (AULER, 2002; DELIZOICOV, 2001), evidenciado pelo acordo também alto para proposta de decisão exclusivamente pelos cientistas com a participação dos demais setores por meio de consultas e debates.

Gráfico 27 - Índices atitudinais médios sobre as decisões em Ciência e Tecnologia

Fonte: Autoria própria.

Ao observar o resultado dos grupos em relação à frase D, percebe-se que a maioria dos respondentes do CIICT (77,8%) e dos estudantes (94,33%) concordaram com perspectiva de que as decisões sobre a C&T deveriam ser tomadas de maneira partilhada, pois ‘as opiniões dos cientistas, outros especialistas e dos cidadãos informados deveriam ser tidas em conta nas decisões que afetam a nossa sociedade’ o que indica um avanço. Todavia, nas frases que indicam a decisão por apenas um grupo, a posição dos respondentes foi diversa:

As frases F e G sugerem que as decisões deveriam ser tomadas pelos cidadãos. A frase F propõe que os cidadãos deveriam decidir, porque a decisão afeta a todos; mas cientistas deveriam aconselhar. 66,7% do CIICT e 64,1% dos estudantes discordaram da frase. A opção G, indica que os cidadãos deveriam decidir, ‘como forma de verificar ou controlar o trabalho dos cientistas. Estes têm opiniões idealistas e limitadas e, normalmente, não levam em consideração eventuais consequências’. 55,6% do CIICT registrou desacordo médio/alto e 11,1% indeciso. Entre os registros de concordância com a frase, 11,1% foi acordo médio e

22,2% acordo baixo. O resultado sugere uma tendência do grupo em se opor à perspectiva da frase. Entre os estudantes, a frase obteve rejeição de 69,8%.

Já a opção E indica que ‘O governo deveria decidir porque o tema é basicamente político; mas cientistas deveriam aconselhar’. 33,3% dos membros do CIICT concordaram, 44,4% discordaram, o restante registrou indeciso. Não houve consenso. Entre os estudantes, 73,6% discordaram da frase.

Considerando o resultado na frase D, em que o grupo aparentemente concorda que as decisões deveriam ser partilhadas entre os diversos setores, este resultado em E, F e G poderia ser razoável, já que as frases defendem a tomada de decisão pelos cidadãos ou governo apenas. Não nomeia a inclusão dos demais setores.

Todavia, nas frases A e C, que indicam a tomada de decisão pelos cientistas como mais apropriada, a posição é diferente. Na frase A, que justifica a prioridade dos cientistas ‘porque têm a formação e dados que lhes dão uma melhor compreensão dos temas’, 55,6% do CIICT concordaram, 33,3% discordaram e 11,1% indeciso. Houve inclinação para o acordo com a afirmativa. Entre os estudantes, 64,1% concordaram com a proposta.

Já no item C, que afirma que os cientistas ‘têm a formação e os dados que lhes dão uma maior compreensão, mas os cidadãos deveriam participar dessa decisão, pela informação ou pela consulta’ 77,8% do CIICT e 86,8% dos estudantes concordaram. Praticamente a mesma porcentagem que concordou com a tomada de decisão de fato compartilhada.

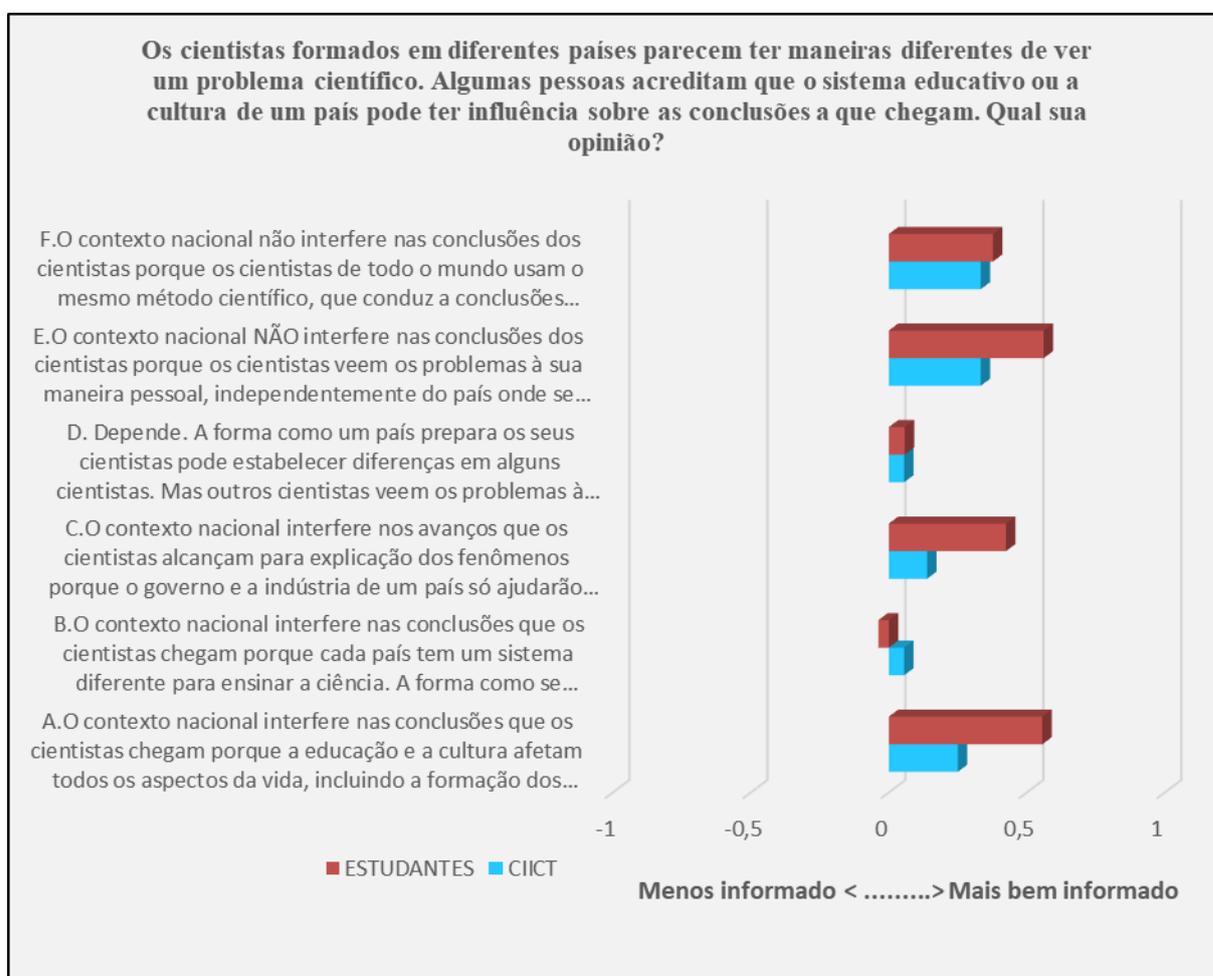
Ou seja, apesar de defenderem a participação dos diversos setores, quando é indicada a exclusividade de tomada de decisão por algum setor específico, o CIICT tende a rejeitar a proposta de decisão pelos cidadãos, sem consenso em relação ao governo. O grupo de estudantes rejeita a tomada de decisão exclusivamente pelo cidadão ou pelo governo. Os dois grupos concordam com a tomada de decisão pelos cientistas.

De acordo com Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003) o campo da C&T é um dos que impõe mais obstáculos à participação efetiva do cidadão. Dias (2009) demonstrou como a comunidade científica dominou a Política de C&T ao longo da história do país por meio dos mitos da neutralidade e da autoridade científica, isto é, os critérios técnicos em que se baseia apontariam sempre para as decisões mais adequadas. Os estudos CTS, por sua vez, defendem vigorosamente o envolvimento político e a participação da população nos processos decisórios da C&T, em função da necessidade de democratização real de seus benefícios, do

retorno para o coletivo do investimento de recurso público nas ações e do maior controle de seus desdobramentos negativos (BAZZO, VON LINSINGEN, PEREIRA, 2003; MOTA, 2013).

A influência da cultura na forma como os cientistas abordam os problemas de pesquisa e nas conclusões tecno-científicas que chegam é o tema da questão seguinte. O CIICT apresentou índice global 0,194 e os estudantes 0,325. Embora os estudantes tenham apresentado maior convicção, os dois grupos demonstraram acordo com a ideia de que a cultura interfere nos processos científicos e nas conclusões que chegam os cientistas, conforme demonstra o Gráfico 28 a seguir:

Gráfico 28 - Índices atitudinais médios sobre a influência nacional em Ciência e Tecnologia



Fonte: Autoria própria.

A alternativa A obteve o maior índice de acordo, 66,7% dos membros do Comitê e 88,7% dos estudantes concordaram que ‘o contexto nacional interfere nas conclusões que os cientistas chegam porque a educação e a cultura afetam todos os aspectos da vida, incluindo a formação dos cientistas e a sua maneira de pensar sobre um problema científico’. Coerentemente, nas alternativas que afirmam o contrário, houve discordância dos grupos.

No entanto, a letra F, por exemplo, obteve 66,7% de discordância dos respondentes do CIICT e 68% de desacordo dos estudantes. Este resultado revela um posicionamento majoritário do grupo. Contudo, ainda assim, chama a atenção o fato de 22,2% dos membros do Comitê registrarem concordância e 11,1 indeciso com a frase que sugere que ‘o contexto nacional não interfere nas conclusões dos cientistas porque os cientistas de todo o mundo usam o mesmo método científico, que conduz a conclusões similares’, considerada ingênua pelos especialistas.

A concepção de neutralidade dos produtos da ciência tem-se apoiado na existência de um método privilegiado, responsável pela produção de um conhecimento imune à influência de fatores externos. Postula-se a existência do denominado método científico, o qual faria papel equivalente a um “cordão sanitário” responsável pela assepsia do produto científico. Esse método significaria a garantia de que apenas fatores epistêmicos participassem da elaboração do conhecimento. (AULER, 2002, p.87)

O autor considera, entretanto, que desde Kuhn¹⁹ a ideia de um método único, universal, capaz de produzir conhecimentos objetivos em todos os campos da ciência perdeu lugar e tornou-se bastante questionável, já que foi demonstrado a forma como os fatores não epistêmicos interferem em todo o processo científico. Nesse sentido, o método científico também é historicamente determinado. Isso significa, conforme Auler (2002), que os fenômenos podem ser examinados de muitas maneiras, mas não de qualquer maneira.

Estes foram itens do COCTS submetidos à avaliação dos dois grupos. A seguir, serão analisadas as questões exclusivas. Ao grupo do CIICT foram aplicadas mais duas questões do VOSTS, uma que aborda os compromissos entre os efeitos positivos e negativos das produções em C&T e outra que trata sobre a dificuldade de consensos dos cientistas sobre determinados temas.

¹⁹ De acordo com Bazzo, Von Linsingen, Pereira (2003, p.21), “Um dos autores que mais influenciou na superação do Positivismo Lógico foi Thomas S. Kuhn, em 1962, com a introdução de conceitos irreduzivelmente sociais para explicar como muda a ciência, como é a sua dinâmica e seu desenvolvimento”.

Os resultados demonstram que o grupo concorda majoritariamente com a existência de efeitos positivos e negativos nos desenvolvimentos de C&T, de modo que seu avanço precisa considerar estas dimensões. Todavia existe uma tendência em aceitar que os efeitos negativos podem ser previstos e, portanto, minimizados ou eliminados por meio de um planejamento cuidadoso e criterioso. O grupo parece rejeitar, em certa medida, a ideia da imprevisibilidade de alguns efeitos, sobretudo a longo prazo, das produções em C&T.

De um modo geral, houve uma tendência do grupo em concordar com as frases (A, B, C, D) que afirmam os efeitos positivos e negativos, variando a intensidade desta aceitação provavelmente pelos motivos para o estabelecimento de compromissos indicados em cada alternativa. Coerentemente, o grupo rechaça o item F, conforme Gráfico 29:

Gráfico 29 - Índices atitudinais médios sobre os efeitos da Ciência e Tecnologia / Comitê Institucional

Haverá sempre a necessidade de estabelecer compromissos entre os efeitos positivos e negativos da C&T:

H- Nem sempre existirão compromissos entre os efeitos positivos e negativos da C&T porque os efeitos negativos podem ser eliminados com um planejamento cuidadoso e sério e com testes devidamente programados. De outro modo, nada de novo se faria em termos de ciência e tecnologia.

G- Nem sempre existirão compromissos (...) porque os efeitos negativos podem ser minimizados com um planejamento cuidadoso e sério e com testes devidamente programados.

F- Nem sempre existirão compromissos (...) porque alguns novos desenvolvimentos beneficiam a humanidade sem causar efeitos negativos.

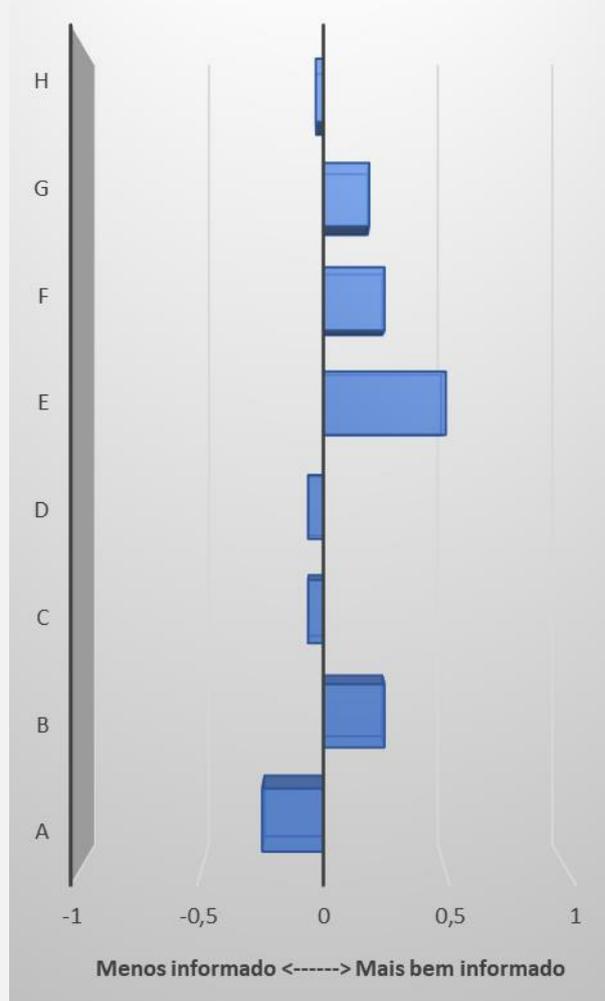
E- Existirão sempre compromissos, mas estes não fazem sentido. Por exemplo, para que conceber sistemas econômicos de mão de obra que provocam mais desempregos? Por que defender que um país desenvolva armas nucleares, se estas são uma ameaça generalizada?

D- Existirão sempre compromissos porque não se podem alcançar resultados positivos sem, previamente, ensaiar uma nova ideia e trabalhar os efeitos negativos.

C- Existirão sempre compromissos porque o que beneficia uns pode ser negativo para outros. Depende dos respectivos pontos de vista.

B- Existirão sempre compromissos porque os cientistas não são capazes de prever os efeitos de novos desenvolvimentos em longo prazo, apesar dos cuidadosos planejamentos e testes que realizam. Há que se assumir o risco.

A-Existirão sempre compromissos porque todo novo desenvolvimento implica resultados negativos. Se não aceitarmos este fato, não progrediremos no sentido de também usufruir dos benefícios.



Fonte: Autoria própria.

77,8% dos respondentes registraram acordo com a alternativa A, que afirma os consensos ‘porque todos os novos desenvolvimentos implicam resultados negativos. Se não aceitarmos este fato, não progrediremos no sentido de também usufruir dos benefícios’, item que obteve maior nível de acordo do grupo. A frase aparece com índice negativo, pois entre os especialistas é considerada plausível, isto é, possui elementos adequados, mas não está completamente apropriada. Já entre o CIICT houve uma tendência em considerá-la completamente adequada. Este raciocínio serve para compreender os resultados em C, D e E.

A alternativa B, considerada mais adequada pelos especialistas, também obteve a concordância do grupo, porém com intensidade menor, 66,7%. Esta frase, diferentemente das anteriores, aponta justamente para a imprevisibilidade que permeia a produção de C&T.

A análise do resultado do grupo nos itens G e H reforça esta percepção já que em ambas 44,4% concordaram, 33,3% discordaram e o restante registrou indeciso. As duas alternativas afirmam que nem sempre existem compromissos. A frase F, rejeitada pelo grupo, justifica que a ausência de compromissos em algumas situações pela inexistência de efeitos negativos. Já nas frases G e H, mais aceitas pelo grupo, a justificativa tem relação com a sugestão de que o planejamento seria capaz de minimizar e até eliminar os efeitos negativos.

A última questão busca conhecer o entendimento acerca das causas do não estabelecimento de consensos entre cientistas sobre determinados temas. O grupo manifestou maior concordância com a interferência de fatores epistêmicos e objetivos e tende a rechaçar as alternativas que acentuam a interferência de outros elementos na sustentação das controvérsias científicas, conforme Gráfico 30.

Em oposição ao que propõem os Estudos CTS, os resultados sugerem que prevalece no grupo uma concepção tradicional da C&T, vista como “[...] um empreendimento autônomo, objetivo, neutro e baseado na aplicação de um código de racionalidade distante de qualquer tipo de interferência externa” (BAZZO, VON LINSINGEN, PEREIRA, 2003, p.14). Deste modo, diante de algum impasse, apenas um elemento objetivo poderia justificar um desacordo e, do mesmo modo, favorecer um consenso. Os Estudos CTS, por sua vez, problematizam e defendem a necessidade de se reconhecer a dimensão não epistêmica (interesses pessoais, sociais, econômicos) que permeia as atividades científicas e tecnológicas.

Gráfico 30 - Índices atitudinais médios sobre o consenso entre os cientistas / Comitê Institucional

Quando os cientistas não conseguem encontrar um consenso sobre um assunto (por exemplo, se um nível de radiação é ou não nocivo), eles discordam principalmente porque não possuem todos os fatos. Tal parecer científico não tem nada a ver com valores morais (postura certa ou errada) nem com motivações pessoais (agradar a quem financia a investigação). Na sua opinião:

G- Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto porque eles têm sido influenciados e pressionados pelas empresas ou governos.

F- (...) principalmente porque existem diferenças em termos de opiniões pessoais, valores morais ou motivos individuais.

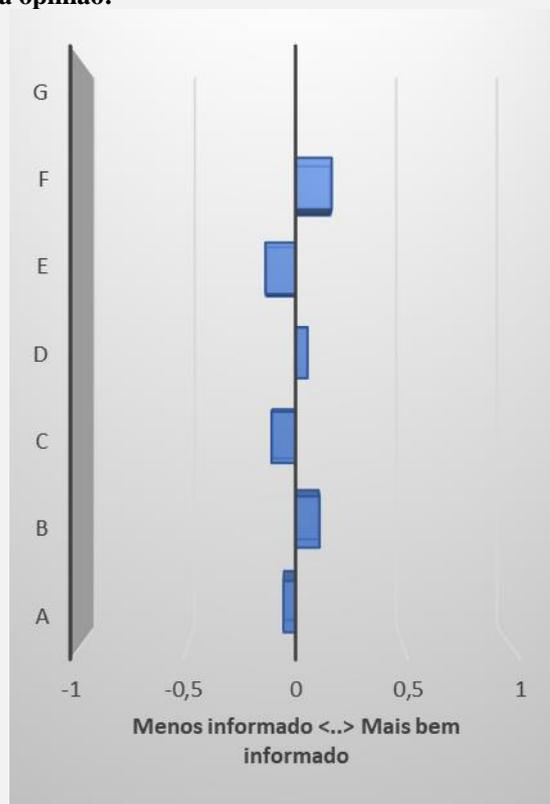
E- (...) por uma série de razões: falta de fatos, desinformação, diferentes teorias, opiniões pessoais, valores morais, reconhecimento público e a pressão de empresas ou governos.

D- (...) principalmente porque não dispõem de todo o conhecimento sobre os fatos, mas, em parte, porque diferem em termos de opiniões pessoais...

C- (...) quando cientistas diferentes interpretam os fatos de modo diferente (ou interpretam o significado de forma diferente). Isto acontece devido às diferentes teorias científicas, não por causa dos valores morais [...]

B- (...) porque cada cientista está atento a fatos distintos. A opinião científica é inteiramente baseada no conhecimento dos fatos por parte dos cientistas e não é possível dispor de conhecimentos de todos os fatos.

A- (...) porque nem todos os fatos foram descobertos. A ciência baseia-se nos fatos observáveis.



Fonte: A autoria própria.

77,8% dos membros do CIICT concordaram que os desentendimentos entre os cientistas podem ocorrer ‘porque nem todos os fatos foram descobertos, pois o parecer científico é inteiramente baseado em fatos observáveis e na compreensão científica’, frase A. A ideia da exclusividade dos fatores epistêmicos na sustentação das dificuldades de obtenção de consensos é corroborada pelo número de acordos (55,6%) com a alternativa C e B. No gráfico, as frases A e C aparecem com índice mais negativo, pois no consenso obtido entre os especialistas são consideradas plausíveis, isto é, possuem elementos adequados, mas não estão completamente apropriadas. A tendência do CIICT foi considerar as frases completamente adequadas. No item B, apesar da semelhante tendência maior ao acordo, os membros do CIICT deram pontuação menos extrema (nem acordo total, nem desacordo total).

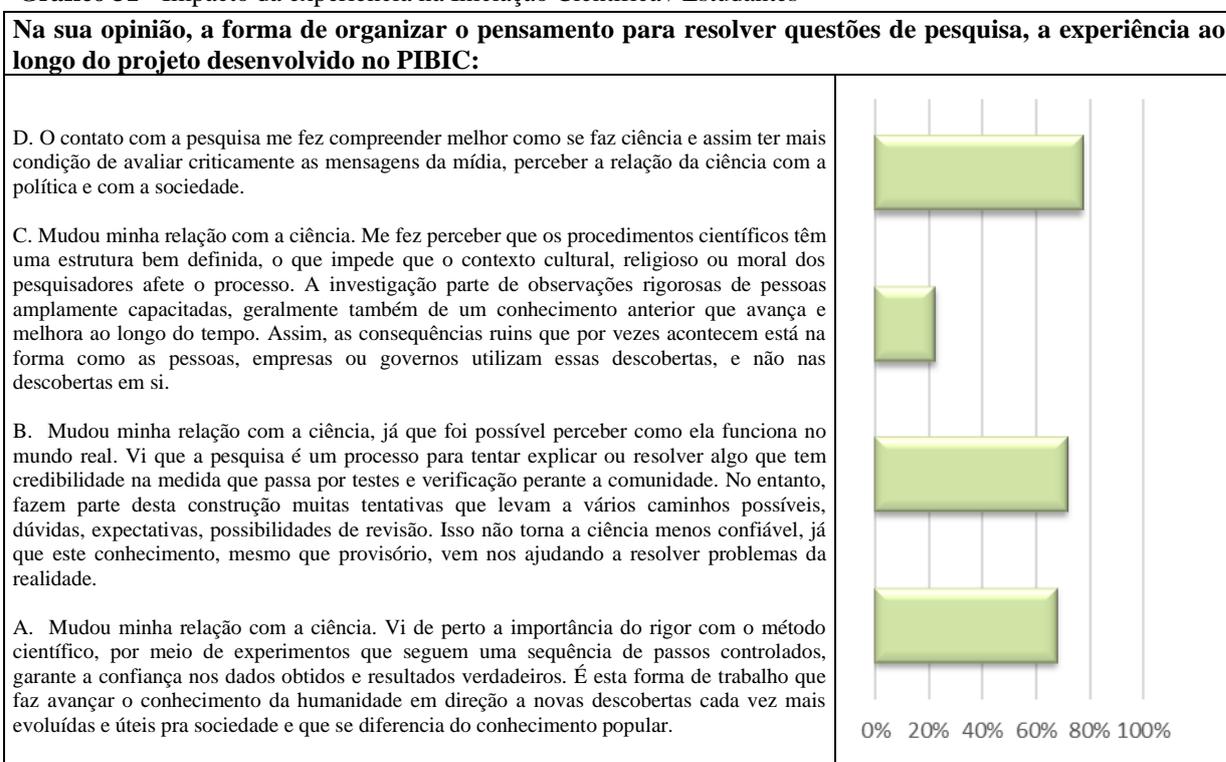
Em relação à alternativa E, considerada mais adequada pelos especialistas, houve uma tendência do grupo para discordar da frase, com 55,6% de registros. A alternativa propõe que os desentendimentos ocorrem ‘por uma série de razões: falta de fatos, desinformação,

diferentes teorias, opiniões pessoais, os valores morais, o reconhecimento público e a pressão das empresas ou governos’.

O grupo tende a discordar das alternativas que indicam a interferência dos valores pessoais, morais e/ou das pressões externas na falta de consenso entre os cientistas, registrando 66,7% de desacordo com as frases D, F e G. No gráfico as frases aparecem com índice positivo, pois apesar da tendência maior ao desacordo, os membros do CIICT deram pontuação menos extrema (nem acordo total, nem desacordo total) nestas alternativas consideradas plausíveis pelos especialistas.

Por fim, foram analisadas as questões aplicadas exclusivamente ao grupo de estudantes abordaram a experiência no programa de Iniciação Científica da instituição. Quando questionados sobre a relação ou compreensão da Ciência após o desenvolvimento das atividades do projeto de pesquisa, o maior nível de concordância foi com a frase D, que indica que ‘o contato com a pesquisa me fez compreender melhor a natureza e o processo da Ciência e assim ter melhor condição de avaliar criticamente as mensagens da mídia, perceber a relação da ciência com a política e com a sociedade’, conforme ilustrado no Gráfico 31.

Gráfico 31 - Impacto da experiência na Iniciação Científica / Estudantes



Fonte: Autoria própria.

O resultado na alternativa C apresentou maior oposição dos estudantes quando comparado ao resultado das demais. A frase representa de modo mais direto uma visão linear, determinista e livre de influências em relação à Ciência e Tecnologia.

Sobre a importância da pesquisa para a formação profissional no EMI, o nível mais alto de concordância foi com as frases B e D, respectivamente. Os estudantes afirmam a importância da Iniciação Científica no processo formativo principalmente pela oportunidade de aproximação do processo de produção do conhecimento, isto é, de compreensão da Ciência e da Tecnologia em outra perspectiva. As frases que trazem elementos do vocacionamento científico ou de oportunidade de inserção no mercado foram aceitas, porém com intensidade menor. O Gráfico 32 a seguir demonstra os resultados cada alternativa:

Gráfico 32 - Importância da Iniciação Científica na Educação Profissional / Estudantes

A iniciação científica é uma importante atividade para a formação profissional no Ensino Médio Integrado:

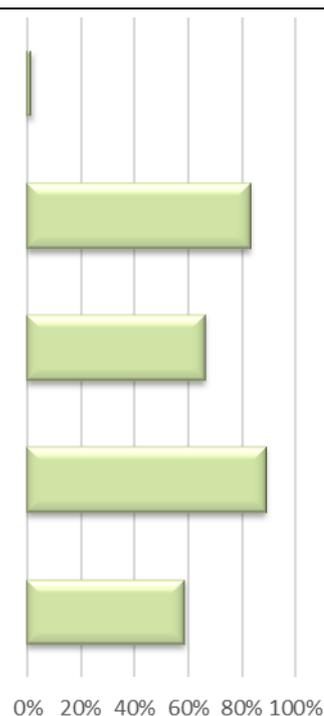
E- Não, pois atividades de pesquisa e educação profissional são coisas diferentes. O interesse e o bom desempenho na pesquisa dependem do perfil de cada estudante, se já tem afinidade pela área. A formação profissional, ou seja, o desenvolvimento na área técnica não tem relação com isso.

D- Sim, pois a formação profissional deve dar oportunidade para o estudante se desenvolver plenamente, não apenas na área técnica do curso. A pesquisa é uma atividade que ajuda a pensar e refletir como a humanidade foi produzindo, organizando, transformando e legitimando os conhecimentos ao longo da história. Usar a pesquisa como elemento de formação no ensino médio possibilita que o estudante possa pensar como ele próprio pode interferir na sua realidade através, também, da sua atividade profissional.

C- Sim, pois a aproximação dos jovens da ciência aumenta o interesse pela área. Um maior número de cientistas irá contribuir futuramente com a economia do país ao torná-lo mais competitivo e forte no mercado pela possibilidade de produzir tecnologias de ponta. O crescimento econômico permitirá, por sua vez, o desenvolvimento social, o que torna a pesquisa fundamental na formação estudantil.

B- Sim, porque aproxima do modo de fazer ciência e possibilita colocar em prática o que se aprende na teoria. Permite o acesso aos métodos de produção de conhecimento, fortalecendo a capacidade de investigação do estudante, desenvolvendo habilidades cognitivas para relacionar, analisar, refletir e buscar soluções para os problemas.

A Sim porque permite exercer com maior qualidade o trabalho ampliando a possibilidade de inserção no mercado. Hoje o mercado exige mais flexibilidade e autonomia para conseguir acompanhar a rapidez que o conhecimento evolui. A prática com a pesquisa desenvolve essa competência e assim aumenta a empregabilidade dos estudantes.



Fonte: Autoria própria.

A análise do gráfico acima permite observar, ainda, que os estudantes rechaçam o entendimento de que as atividades de pesquisa e educação profissional são coisas diferentes, portanto não têm influência uma na outra.

5 O PRODUTO EDUCACIONAL: PROPOSTA DE DOCUMENTO BASE

O desenvolvimento de Tecnologias e produtos educacionais a partir da pesquisa acadêmica é uma característica do Mestrado Profissional. Os produtos podem ser de diversas naturezas, desde que contribuam para melhoria e cumpram as exigências de caracterização, classificação e validação elencadas no Documento da Área de Ensino da CAPES. De acordo com Pasqualli (2018, p.114), espera-se que o Mestrado Profissional “[...] desenvolva uma pesquisa focada nas situações reais, seja do cotidiano da sala de aula ou nos diferentes espaços educativos, visando à condição de protagonismo de seu processo de formação e transformação profissional.”

Em 2017 foi iniciada a construção do projeto de pesquisa que buscou analisar a articulação da Política Nacional de Iniciação Científica à Política de Educação Profissional e Tecnológica por meio da configuração das categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social nos Programas PIBIC-EM e PIBIC-Jr no IFBA a partir de 2008 para construção de produto educacional que abordasse a Pesquisa enquanto espaço de Formação Integral no Ensino Médio Integrado da Rede Federal. O projeto de pesquisa foi encaminhado para avaliação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFBA por meio do Parecer Consubstanciado 3.222.841.

Na sequência, conforme descrito no capítulo anterior, foram mapeadas as principais características da Política de Iniciação Científica voltada para o Ensino Médio Integrado desenvolvida no IFBA. A compreensão da totalidade do fenômeno através do exame das partes gerou um conhecimento que descortinou tanto o funcionamento quanto a articulação do programa com os territórios baianos. O papel da Pesquisa como dimensão formativa também foi foco do estudo. Os resultados encontrados na investigação revelaram lacunas e a necessidade de construção de documentos institucionais e ações que orientem o programa para a dimensão formativa em consonância com a base conceitual que fundamenta o EMI.

Além disso, em 2019 foi realizada uma consulta aos Institutos Federais do país via email e site das instituições para conhecer as normativas e/ou documentos orientadores das atividades de Iniciação Científica nestas instituições. Não foi encontrado nenhum documento que abordasse de modo mais detalhado a Iniciação Científica no EMI articulando as categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social na perspectiva da Formação Integral, conforme os pressupostos teóricos e

sociais que ensejaram a criação dos Institutos Federais. A maior parte das normativas ou documentos relativos à Iniciação Científica apresentam objetivos sucintos e o fluxo das atividades burocráticas necessárias ao desenvolvimento das ações.

Por fim, 81,8% dos membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFBA que responderam ao questionário (Apêndice A) e participaram da pesquisa consideraram útil para o desenvolvimento dos Programas um documento base que tratasse do histórico, concepção, base legal, objetivos, papel da orientação e dos (as) bolsistas, dentre outros. A possibilidade de tornar a Pesquisa um instrumento de transformação da realidade ensejou, então, a criação de uma Proposta de Documento Base.

5.1 A PROPOSTA DE UM DOCUMENTO BASE

Considerando o contexto e o problema de pesquisa apresentados no projeto, o cenário configurado a partir da análise dos dados produzidos e os desafios a serem enfrentados verificou-se a necessidade e utilidade de construção de um Documento Base, que apresentasse os princípios, aspectos conceituais e estratégias da instituição para instituir e consolidar práticas exitosas no âmbito da Pesquisa. Este documento poderá referenciar e servir como orientação aos atores da Política de Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado no sentido da implementação de um espaço de Formação Integral, conferindo-lhe identidade alinhada aos propósitos institucionais, além de proporcionar o conhecimento e divulgação para a sociedade de um modo geral das diretrizes e propostas pedagógicas no âmbito da Pesquisa do IFBA.

Ressalta-se que o processo de finalização deste documento dependerá da apreciação, análise e participação colaborativa e democrática de gestores, pesquisadores e estudantes para que o documento seja efetivamente adotado, favorecendo o desenvolvimento da Política e cumprimento dos objetivos institucionais. Deste modo, o produto educacional delineado, ora denominado Proposta de Documento Base, concretiza uma primeira etapa importante e lança as bases para a constituição do texto final.

Figura 3 – Capa do produto educacional Proposta de Documento Base / 2020



Fonte: https://issuu.com/juvgalvao/docs/livreto_ifba_com_folhas_soltas.

Essa proposta foi produzida em analogia aos documentos: *Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio - Documento Base*, publicado pelo Ministério da Educação em 2007 e *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia: um novo modelo em Educação Profissional e Tecnológica: concepções e diretrizes*, publicado pelo Ministério da Educação em 2010, visando incentivar a discussão, subsidiar e fortalecer a Iniciação Científica no EMI junto à comunidade do Instituto Federal da Bahia.

5.2 OBJETIVOS

Significar a política pública de Iniciação Científica como um espaço de Formação Integral de estudantes do EMI, descrever o alcance, os sujeitos envolvidos, os objetivos e disciplinar o seu funcionamento no Instituto Federal da Bahia foi o objetivo central para delineamento desta Proposta de Documento Base, orientada pelas categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social.

5.3 MARCO LEGAL E APORTE TEÓRICO

Além dos dois documentos citados anteriormente que nortearam o delineamento desta Proposta de Documento Base, tem-se como parâmetros:

- Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais;
- Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 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, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Resolução Normativa 17/2006 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que regulamentou a concessão de bolsas para estudantes do ensino médio;
- Resolução n. 6, de 20 de setembro de 2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFBA, publicado em 2013;
- Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFBA, publicado em 2012.

A fim de cumprir o que prevê a legislação, conforme apresentado no Capítulo 2, a perspectiva teórica adotada para o delineamento da política e suas categorias articula o campo marxista da educação, mais especificamente autores da Pedagogia Histórico-Crítica, base conceitual da Educação Profissional e Tecnológica, e a vertente latino-americana dos Estudos Sociais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (Estudos CTS).

5.4 ESTRUTURA

A Proposta de Documento Base foi organizada em seis eixos ou capítulos, conforme descrito a seguir:

Capítulo 1: Traça um breve panorama sobre a trajetória da iniciação científica no Ensino Médio no Brasil, na Rede Federal e no IFBA a fim de contextualizar a Política, seus avanços, contradições, limites e potenciais.

Figura 4 – Proposta de documento base / Capítulo 1



1. BREVE PANORAMA SOBRE A TRAJETÓRIA DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO NO BRASIL, NA REDE FEDERAL E NO IFBA

Nos anos 1990, a criação do Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) consolidou a Iniciação Científica, na graduação, como política de formação de pesquisadores com prioridade semelhante à Pós-Graduação no Brasil. Capitanada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e inspirada em políticas estruturadas na França e nos EUA, esta ação apresentou uma trajetória de expansão ao longo dos anos com ampliação para o ensino médio em 2003 por meio do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC-Jr). O objetivo foi iniciar precocemente carreiras científicas e "[...] ampliar a capacidade de resposta do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia às demandas de conhecimento e serviços técnico-científicos da sociedade, mediante a formação e qualificação de pesquisadores" (CNPQ, 2003, p.10).

A expansão e fortalecimento da Iniciação Científica não ocorreram, todavia, sem contradições. Inúmeras ações foram promovidas pelo governo com o objetivo de iniciar a formação científica mais cedo e formar pesquisadores mais rápido e assim "[...] se espera que estes, cada vez em tempo mais reduzido, possam disputar postos no mercado de trabalho e inserir-se em processos de pesquisa e inovação tecnológica" (OLIVEIRA; BIANCHETTI, 2018, p.145). Deste modo, se por um lado havia o objetivo e também a necessidade de aumentar o tempo de escolaridade dos jovens, favorecendo a opção pelas carreiras acadêmicas e científicas, por outro, não passa despercebido o deslocamento do foco de qualidade da formação para o produtivismo acadêmico que vem marcando a trajetória da Pós-Graduação e atinge também a Iniciação Científica (OLIVEIRA; BIANCHETTI, 2018).

O PIBIC-Jr foi regulamentado pela Instrução Normativa 17/2006 do CNPq e operacionalizado em parceria com entidades de fomento à pesquisa. Posteriormente, em 2010, foi criado também o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM), que segue a mesma normativa do PIBIC-Jr e é desenvolvido

Fonte: https://issuu.com/juvgalvao/docs/livreto_ifba_com_folhas_soltas.

Capítulo 2: Apresenta princípios e concepções para constituição da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado na perspectiva da Formação Integral, orientada pelo Desenvolvimento Local e Inclusão Social. As categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento local e Inclusão Social são abordadas com maior abrangência e profundidade.

Capítulo 3: Estabelece parâmetros para orientar a Política, indicando algumas recomendações, ações formativas e articulações possíveis associadas aos diversos setores/atores envolvidos com a Política de Iniciação Científica: O IFBA, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI), o Comitê Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (CICIT), os Campi, o(a) Orientador(a), o(a) Bolsista.

Capítulo 4: Apresenta um fluxo para o funcionamento dos programas de Iniciação Científica no EMI, conforme ilustra a Figura 5.

Figura 5 –Proposta documento base / Fluxograma



Capítulo 5: Exibe um glossário com sentidos e definições de alguns termos ou expressões que foram utilizados ao longo do texto para facilitar a compreensão do documento e torná-lo mais acessível (Figura 6).

Capítulo 6: Indica as referências bibliográficas que embasaram o documento.

Figura 6 – Proposta de documento base / Glossário

GLOSSÁRIO

Para efeito deste documento considera-se:

ENSINO MÉDIO INTEGRADO: associação da formação básica de nível médio e profissional em um mesmo currículo, que resgata a dimensão intelectual ao trabalho produtivo para a formação de trabalhadores com plena cidadania.

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T): Resultado da busca humana, portanto saturada de seus interesses e valores, pela compreensão da realidade ambiental e social, de modo sistemático, organizado e com critérios de validação, para atuar sobre elas.

DESENVOLVIMENTO LOCAL: ações estratégicas, orientada pelo atendimento das demandas prioritárias das populações historicamente marginalizadas a curto, médio e longo prazo, para promover a redistribuição da riqueza e melhoria das condições de vida do território de modo sustentável, fortalecendo a cultura, laços sociais e a efetiva participação política e social da comunidade nas decisões que importam ao território.

DETERMINISMO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO: pressupõe que ao progresso da Ciência seguiria o desenvolvimento tecnológico que, por sua vez impulsionaria o crescimento econômico e, por fim, o desenvolvimento social. Quando associada à noção de neutralidade, tem-se a concepção de que a trajetória da C&T seguiria um avanço linear, qualitativamente superior entre a fase que se encontra e a seguinte, ocasionando sempre melhoria na qualidade de vida da população. Em uma outra vertente do determinismo, supostamente mais moderna, há o reconhecimento de certa influência social nos processos de pesquisa em C&T. Contudo, essa interferência externa não determinaria o avanço científico-tecnológico, apenas aceleraria alguns processos para que este percurso fosse mais eficiente.

INCLUSÃO SOCIAL: configuração do espaço institucional em que se executa a atividade de pesquisa, de modo que um número cada vez maior de estudantes tenha oportunidade de experienciar este processo ao longo da trajetória formativa de forma exitosa.

POSITIVISMO LÓGICO: De acordo com Bazzo, Von Linsingen e Pereira (2003, p.162) "Concepção herdada da natureza da ciência e desenvolvida na Europa de entre guerras dos anos vinte e trinta do século 20 [...].Os positivistas lógicos, em geral, entendiam a ciência como 'saber metódico', ou seja, como um modo de conhecimento caracterizado por certa estrutura lógica (desvelável através da análise filosófica) e por responder a certo método, um método que cambiava a avaliação empírica das hipóteses e o raciocínio dedutivo (fatores epistêmicos)".

TECNOLOGIA SOCIAL: De acordo com Dias (2009, p.175) "A proposta da Tecnologia Social não passa pelo mercado e pelo lucro. Estão em seu alicerce a solidariedade e a participação dos atores/usuários. [...]A Tecnologia Social, por sua vez, reuniria características como: I. É adaptada a pequenos produtores e consumidores de baixo poder econômico; II. Não promove o controle, a segmentação, a hierarquização e a dominação nas relações patrão-empregado; III. Orientada para o mercado interno de massa; IV. Incentiva o potencial e a criatividade do produtor direto e dos usuários; e I. É capaz de viabilizar economicamente empreendimentos como cooperativas populares, incubadoras e pequenas empresas"

TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO NA PESQUISA: compreensão da dimensão técnica e da dimensão política, associada aos processos históricos e sociais, envolvidos no desenvolvimento da produção científica e tecnológica, que impactam a constituição da existência material e simbólica do ser humano enquanto ser de relação e que podem (ou não) favorecer sua emancipação.

27

Fonte: https://issuu.com/juvgalvao/docs/livreto_ifba_com_folhas_soltas.

5.5 FORMAS DE PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE: VALIDAÇÃO

É fundamental que esta proposta seja submetida à consulta pública com intuito de dar continuidade ao processo de elaboração do documento final e aumentar o nível de

compreensão do Documento Base pelos servidores, favorecendo sua apropriação. Sugere-se audiências internas com grupos de gestores, coordenadores, orientadores e estudantes promovidas pela Reitoria e *campis* para debate colaborativo e democrático dos eixos.

O documento também poderá ser disponibilizado eletronicamente para sugestões de ajustes do texto e conhecimento inicial da Proposta para embasar as discussões. Para tanto, encontra-se disponível em plataforma virtual e poderá ser acessado pelo link: https://issuu.com/juvgalvao/docs/livreto_ifba_com_folhas_soltas. Estas são medidas importantes para subsidiar a construção do documento alinhado às especificidades regionais, demandas e expectativas da comunidade acadêmica.

Após a compilação do texto final pela PRPGI, recomenda-se que o Documento Base seja incorporado aos processos de formativos de coordenadores de Pesquisa, orientadores e bolsistas de Iniciação Científica e disponibilizado no site do IFBA. Trata-se de uma normativa que deve acompanhar a dinâmica e o desenvolvimento da Instituição, portanto é conveniente que sejam realizadas revisões periódicas para avaliação e atualização.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste estudo foi analisar a articulação da Política Nacional de Iniciação Científica à Política de Educação Profissional e Tecnológica por meio da configuração das categorias Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social nos Programas PIBIC-EM e PIBIC-Jr no IFBA a partir de 2008 para construção de produto educacional que aborde a pesquisa enquanto espaço de Formação Integral no Ensino Médio Integrado da Rede Federal. A compreensão destes aspectos demandou, como ponto de partida fundamental, uma reflexão acerca do ambiente social, econômico e educacional em que a investigação se insere. Logo, alguns apontamentos sobre a constituição da Política de Educação Profissional e Tecnológica voltada para o ensino médio no âmbito da Rede Federal e sobre a Política de Ciência e Tecnologia (PC&T) no país foram necessários.

A análise histórica da institucionalização da Política de Ciência e Tecnologia revelou uma trajetória de expansão ao longo dos anos sustentada pela ideia de que o desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia tornaria o país cada vez mais competitivo. Deste modo, a aproximação dos jovens ao campo científico e tecnológico e o favorecimento da opção pelas carreiras acadêmicas e científicas para acelerar o processo de formação de pesquisadores consolidou-se como uma ação política que contou com investimentos constantes nas diferentes conformações políticas da gestão federal.

Estes aspectos sugerem que as dimensões pragmática, utilitarista e meritocrática fazem parte do processo de constituição da Iniciação Científica voltada para o ensino médio enquanto política pública no país. Todavia, foi demonstrado que este cenário não impede que a política formulada seja ressignificada nos processos de implementação nas diversas instituições que executam os programas, conforme a perspectiva dos agentes executores das ações, dos princípios e normas reguladoras que caracterizam as instituições, dentre outros.

Nesta perspectiva, tornou-se primordial retomar a trajetória da Política de Educação Profissional e Tecnológica no país. Foi identificado que as instituições da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, que trazem a marca de uma educação fortemente vinculada à lógica industrial, passaram por um processo de reconfiguração em 2008 que estabeleceu uma oportunidade de atender às demandas de uma classe historicamente contemplada por processos formativos na medida e limites impostos pelos interesses de

acumulação do capital. Nesse sentido, o aparato legal que ensejou a criação dos Institutos Federais e o Ensino Médio Integrado, resgatando o caráter inseparável da educação geral e da educação profissional para a formação de trabalhadores com plena cidadania, estabeleceu uma proposta alternativa que poderia fazer frente à dualidade histórica da educação. Observou-se que este mote inicial demanda uma ação diligente dos executores desta política no âmbito da Pesquisa, Ensino e Extensão, em função do contexto social profundamente adverso para a realização deste projeto pedagógico de democratização do conhecimento.

Em uma primeira aproximação da articulação dessas duas políticas, verificou-se que alguns estudos (MOTA *et al*, 2016; OLIVEIRA, 2017) registraram a contribuição dos Institutos Federais no processo de expansão dos Programas de iniciação Científica no Ensino Médio em função de sua capilaridade no território nacional e configuração acadêmica supostamente favorável, bem como a trajetória em certo sentido exitosa dos Programas de Iniciação científica no ensino médio do IFBA em função do número de bolsas implementadas, adesão de estudantes e pesquisadores. Contudo, considerou-se que a articulação entre as duas políticas pressupõe o alinhamento não só em relação ao incentivo à formação de pesquisadores proposto pela norma da PC&T, mas também ao tipo de formação desenvolvida, aspecto central da Política de Educação Profissional e Tecnológica.

Deste modo, a partir do que versa a legislação nacional, dos pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica, base conceitual da educação profissional e tecnológica, e da vertente Latino-Americana dos Estudos Sociais sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade foram delineadas quatro categorias centrais que se destacam na orientação da política da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica a fim de parametrizar a análise da constituição da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado enquanto espaço pedagógico de Formação Integral: Trabalho como Princípio Educativo, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Local e Inclusão Social.

O estudo procurou mostrar como o Trabalho como Princípio Educativo associado à uma perspectiva crítica da Ciência, Tecnologia no processo de Formação Integral exigem a introdução da dimensão técnica e da dimensão histórica e política envolvidas no desenvolvimento da produção científica e tecnológica para compreensão de como estas dimensões impactam a constituição da existência material e simbólica do ser humano enquanto ser de relação e do quanto podem (ou não) favorecer sua emancipação. Isso implica refletir sobre a forma como nos organizamos para produzir nossa existência individual e

coletiva, que se articula com a necessidade de entendimento do papel social da Ciência e da Tecnologia, do contexto em que são produzidas, as perguntas que respondem, as prioridades que acolhem e o que geram como desdobramento.

Deste modo, na Formação Integral a partir do Trabalho como Princípio Educativo e da concepção de Ciência e Tecnologia histórica e socialmente referenciada as categorias Desenvolvimento Local e Inclusão Social são fundamentais. Isso porque elas abordam mais diretamente a noção de construção de conhecimento para solução de problemas coletivos na perspectiva da classe trabalhadora, melhoria das condições de vida de modo sustentável, fortalecimento da cultura, dos laços sociais e da efetiva participação política e social da comunidade nas decisões que importam ao território. Além disso, na esfera da instituição, fomentam a discussão acerca da estruturação dada aos Programas pela gestão considerando a ideia de democratização do acesso ao conhecimento, de modo que um número cada vez maior de estudantes tenha oportunidade de experienciar com qualidade a formação neste espaço pedagógico em sua trajetória acadêmica.

Essas quatro categorias orientaram a análise o desenvolvimento da Iniciação Científica no Ensino Médio Integrado no IFBA entre 2008 e 2018 por meio de pesquisa documental e empírica. Em relação a articulação com o local foi evidenciado uma significativa desconcentração da ação na região metropolitana e a participação mais vigorosa de outros territórios de identidade na sua execução. Além da atuação em 14 Territórios de Identidade, observou-se ainda uma representação diversificada das grandes áreas do conhecimento. Estes dados corroboram que, em certo prisma, a execução do programa no IFBA teve uma trajetória exitosa, superando inclusive obstáculos importantes como a suspensão dos recursos via agências de fomento.

Todavia, em relação aos pressupostos teóricos e sociais que ensejaram a criação dos Institutos Federais não é tão evidente a aderência desta política. Os elementos encontrados apontam que estas categorias não se revelam de modo pujante nos documentos normativos institucionais, nem nas concepções propaladas pelos tomadores de decisão relativas aos Programas. Isto é, observou-se uma fragilidade normativa em relação aos mecanismos internos para estimular a opção pelas carreiras científicas entre os estudantes e contribuir para a formação de pesquisadores sem recuar, entretanto, dos princípios de uma formação plena e legítima para todos e todas associada ao desenvolvimento dos territórios.

Embora o aporte legal autorize ações mais propositivas por parte da instituição, na prática a Iniciação Científica no EMI segue apenas as condições determinadas pelas agências de fomento, não sendo identificadas ações estratégicas para o Desenvolvimento Local. Todavia, a despeito desta ausência de direcionamento, a pesquisa revelou um número significativo de projetos executados entre 2012 e 2018 que investigaram os processos pedagógicos internos e a dinâmica institucional e buscaram ampliar conhecimento sobre os territórios em que os *campi* estão inseridos. No entanto, os produtos dessas investigações não são tomados como objeto de análise institucional, ficando restrito à esfera de atuação de proponentes e gestores locais. O estudo sugere ainda um distanciamento entre as Pró Reitorias de Pesquisa, Ensino e Extensão e destas com as Coordenações de Pesquisa e pesquisadores dos *campi*.

Em relação à Inclusão Social, não foram evidenciados espaços de discussão sobre o perfil e atividades dos bolsistas de Iniciação Científica no EMI, estratégias de orientação, ações de permanência com qualidade e critérios de seleção de modo que um número maior de estudantes pudesse ter a oportunidade de acessar os programas e concluir com êxito as atividades. Do ponto de vista do acesso, ainda é pequeno o número de bolsas distribuídas na instituição quando comparado ao número de estudantes matriculados. Em relação aos recursos internos para financiamento das bolsas, atualmente as cotas institucionais do ensino superior são custeadas tanto pela Reitoria quanto pelos *campi*, já as cotas para o EMI são atribuídas apenas aos *campi*. Assim, a ampliação do Programa depende, quase que exclusivamente, da gestão local. Considera-se, entretanto, que a ação mais pertinente para fazer frente à disparidade dos percursos acadêmicos ofertados aos estudantes seria a inclusão da Iniciação Científica como componente curricular do Ensino Médio Integrado.

Sobre a dimensão pedagógica da Iniciação Científica no EMI, embora tanto a legislação federal quanto as normas internas do IFBA estabeleçam a dimensão formativa como objetivo precípua dos programas, os resultados da pesquisa não evidenciaram qual o sentido, os objetivos, a perspectiva formativa adotados pela instituição e pesquisadores no desenvolvimento da política. Deste modo, as estratégias de orientação e acompanhamento do processo formativo dos estudantes ocorreram conforme entendimento particular, próprio dos (as) orientadore(as), e não como diretriz de trabalho, o que cria obstáculos, inclusive, para a avaliação dos impactos desta Política.

A análise dos projetos executados entre 2012 e 2018 demonstrou que 27% dos planos de trabalho não mencionaram quais os objetivos pedagógicos sustentavam a participação dos estudantes nas atividades de pesquisa e os demais indicaram de modo sucinto propostas diversas: formação de *habitus* científico, aprofundamento de conteúdos do curso, ampliação do conhecimento sobre a temática do projeto, formação Integral, sem necessariamente conectar as atividades planejadas aos objetivos formativos.

Os (as) estudantes que foram bolsistas dos Programas entre 2008 e 2018, por sua vez, apontaram predominantemente a oportunidade de aproximação do processo de produção do conhecimento, isto é, de compreender a Ciência e da Tecnologia em outra perspectiva como elemento mais importante da experiência no PIBIC. O vocacionamento científico ou a possibilidade de inserção no mercado de trabalho foram elementos considerados, porém com intensidade menor. Tendo em vista a trajetória na Iniciação Científica e a importância revelada pelos estudantes em relação à aproximação da C&T oportunizada pelo Programa, seria razoável inferir que participantes do PIBIC têm a possibilidade de incorporar durante o percurso escolar concepções de Ciência e Tecnologia um pouco menos mitificadas quando comparadas à percepção da população de um modo geral.

Todavia, a análise dos dados da pesquisa realizada com bolsistas do Programa e membros do Comitê Institucional de Iniciação Científica demonstram a manutenção de algumas noções controversas. Sobre a definição de Ciência, os resultados revelam ambiguidade em relação à perspectiva que prevalece nos dois grupos. A concepção de ciência como um processo de investigação sistemático e o conhecimento que daí resulta é majoritariamente aceita, paralelamente observou-se concordância alta com definições que incorporam perspectivas neutras e deterministas, como, por exemplo, uma forma de conhecimento objetivo para melhorar o mundo. Em relação à Tecnologia, a concepção que obteve maior consenso entre os dois grupos foi a definição de tecnologia como aplicação da ciência. Os dados corroboram a persistência de uma percepção com viés positivista em que ciência e tecnologia supostamente se desenvolvem de modo linear e determinista.

Os dois grupos afirmaram a interdependência entre a C&T. Contudo, conforme já observado acima, tendem a considerar que a Ciência tem maior influência sobre a Tecnologia quando a interdependência é avaliada separadamente. Os resultados revelam ainda que, embora os grupos afirmem categoricamente o conhecimento científico como provisório, persistem resquícios de concepção do desenvolvimento do conhecimento de modo linear e cumulativo. Em

relação às estratégias nacionais para melhorar a qualidade de vida da população, observou-se um consenso nos dois grupos em relação à necessidade de investimentos tanto em Ciência quanto em Tecnologia, com uma discreta tendência a priorizar a tecnologia no caso do CIICT. Esse resultado pode ser compreendido a partir da assunção do discurso da inovação tecnológica ocorrida nos últimos anos.

Os dados demonstram forte rejeição nos dois grupos em relação ao direcionamento das pesquisas no país pelas empresas privadas e a defesa da participação de toda sociedade nas discussões acerca do desenvolvimento da C&T. Todavia, permanece um resquício do modelo tecnocrático, evidenciado pelo acordo também alto diante da proposta de decisão exclusivamente pelos cientistas com a participação dos demais setores por meio de consultas e debates. Estudantes, de modo mais enfático, e representantes do CIICT demonstraram acordo com a ideia de que a cultura interfere nos processos científicos e nas conclusões que chegam os cientistas. Contudo, chama a atenção a concordância, mesmo que pequena, dos membros do CIICT com a ideia de que o contexto nacional não interfere nas conclusões dos cientistas porque os cientistas de todo o mundo usariam o mesmo método científico, desconsiderando, por exemplo, a interferência dos fatores não epistêmicos nos processos científicos.

Os representantes do CIICT concordaram com a existência de efeitos positivos e negativos nos desenvolvimentos de C&T, de modo que seu avanço precisa considerar estas dimensões. Todavia existe uma tendência em aceitar que os efeitos negativos podem ser previstos e, portanto, minimizados ou eliminados por meio de um planejamento cuidadoso e criterioso. O grupo rejeita, em certa medida, a ideia da imprevisibilidade de alguns efeitos das produções em C&T. Em relação as causas do não estabelecimento de consensos entre os cientistas sobre determinados temas, os membros do CIICT registraram acordo com a interferência de fatores epistêmicos e objetivos e tendência a rechaçar as alternativas que defendem a interferência de outros elementos na sustentação das controvérsias científicas, tais como valores pessoais, morais, pressões econômicas, políticas, dentro outros.

Considerando as quatro categorias analisadas na pesquisa, pode-se afirmar que a expansão no Estado, a pluralidade de áreas representadas na realização das atividades de iniciação científica e o possível interesse individual dos atores da comunidade interna em estudar e produzir conhecimento sobre os territórios, sobre a instituição e o meio ambiente são elementos significativos, pois criam um campo de ação favorável à aproximação dos diversos territórios da Bahia em perspectivas múltiplas. Todavia, esta configuração desvinculada de

outras estratégias não foi suficiente para o encaminhamento e consolidação das ações no sentido do Desenvolvimento Local, Inclusão Social e Formação Integral.

Ainda, os resultados revelam um discreto avanço na percepção coletiva daqueles que atuam e daqueles que foram sujeitos do programa, mas também resquícios de uma concepção ainda ingênua em relação à C&T. Deste modo, se por um lado os Programas contribuem para a formação do *habitus* científico conforme demonstrado por outros estudos (SILVA, 2014; CONCEIÇÃO, 2012; OLIVEIRA, 2017), o que já justificaria seu investimento, têm contribuído de modo ainda limitado na disseminação de uma perspectiva de C&T referenciada histórica e socialmente. Considera-se assim que o IFBA não conseguiu estabelecer mecanismos que pudessem fazer frente à articulação fragmentada entre o EMI e sua proposta de Formação Integral pela Pesquisa a partir dos programas PIBIC–EM e Jr.

Deste modo, os resultados do estudo realizado justificaram a produção de uma Proposta de Documento Base para servir como um mecanismo estratégico da Instituição e favorecer o desenvolvimento do pilar da Pesquisa em direção à Formação Integral, o que requer a associação do Trabalho como Princípio Educativo e da Concepção de C&T em um viés contra hegemônico, bem como o alinhamento da organização das atividades às categorias Desenvolvimento Local e Inclusão Social. O produto foi idealizado como proposta de documento, pois sua legitimidade e efetiva utilização dependem do crivo da comunidade acadêmica, de modo que o tempo disponível em um Programa de Mestrado seria insuficiente para um processo de consulta e avaliação cuidadosa e sistematizada.

Sem deslegitimar a prática consolidada na Instituição e sua trajetória de valorização da C&T, mas buscando redimensionar sua função social, considera-se importante criar estratégias para que outras demandas possam ser também consideradas, outros caminhos possíveis de produção em C&T sejam incluídos. Para tanto, é fundamental que a dimensão científica e tecnológica oriente o pilar da Pesquisa no sentido tanto da promoção de espaços de maior conexão com as demandas sociais, bem como na potencialização de ações formativas consistentes, emancipadoras e propulsoras de novos sentidos nas relações humanas.

Diante do compromisso da Instituição com os territórios estabelecido pela Lei 11.892/2008, o IFBA tem um papel importante a desempenhar não só a partir do ensino, mas também por meio da pesquisa. A despeito do contexto adverso e ciente dos robustos obstáculos colocados pelo predomínio da lógica inovacionista e utilitarista que prevalecem no

mundo contemporâneo, a efetivação da Pesquisa enquanto espaço pedagógico de Formação Integral é um passo importante para a consolidação da identidade e missão dos Institutos Federais.

Por fim, é preciso reconhecer que este percurso investigativo não altera necessariamente a realidade, nem se encerra em um conhecimento completo e absoluto. O que altera é o entendimento, a partir dos resultados da pesquisa, sobre esta realidade em um nível de complexidade maior, que possibilita intervenções e novas interrogações. Devido à complexidade da temática deste trabalho e a limitação de tempo imposta por um Programa de Mestrado permanecem lacunas que carecem de outras contribuições. Sugere-se, deste modo, que sejam realizados estudos sobre o processo de curricularização da Iniciação Científica no ensino médio, o impacto da Iniciação Científica para formação dos estudantes de Ensino Médio Integrado no IFBA; percepção e experiência dos(as) professores-orientadores na execução dos programas; produção de Tecnologias Sociais nos Institutos Federais, dentre outros. Além disso, considera-se fundamental a organização de um banco de dados que contemple o perfil socioeconômico dos (as) bolsistas para favorecer o planejamento das ações internas e futuras investigações na área.

REFERÊNCIAS

- AMÂNCIO, A. M. Inserção e atuação de jovens estudantes no ambiente científico: interação entre ensino e pesquisa. 2004. 173 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004.
- AMORIM, R. de F. **A formação do trabalhador do Proeja**: entre os laços e embaraços do discurso oficial e os Diálogos Proeja no IFG. 2016. 215f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
- ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho**: Ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 3. ed. São Paulo: Boitempo editorial, 2000. 261 p.
- ARANTES, S. L. F. **Iniciação científica no Ensino Médio**: a educação científica e as disposições sociais de jovens dos segmentos desfavorecidos. 2015. 258 f. Tese (Doutorado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) – Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- ARAÚJO, R. M. L.; RODRIGUES, D. S. Referências sobre práticas formativas em educação profissional: o velho travestido de novo frente ao efetivamente novo. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 2, p. 51-63, mai./ago. 2010.
- ARTES, A. Dimensionando as desigualdades por sexo e cor/raça na pós-graduação brasileira. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 34, e192454, out. 2018. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982018000100177&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 07 jan. 2020.
- AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências**. 2002. 248f. Tese. (Doutorado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica tecnológica para quê? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 3., 2001, Atibaia. **Anais eletrônicos** [...]. Atibaia: ABRAPEC, 2001. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/iiienpec/Atas%20em%20html/o14.htm#o14. Acesso em: 25 jun. 2018.
- BAGATTOLLI, C. **Política Científica Tecnológica no Brasil**: mitos e modelos em um país periférico. 2013. 256 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Campinas, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286701>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- BARBOSA, T. N. **Desenvolvimento local**: uma análise crítica dos paradigmas e dos impasses. 2018. 103f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Políticas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

BENNÀSSAR ROIG, A. *et al.* **Ciencia, tecnología y sociedad en Iberoamérica: una evaluación de la comprensión de la naturaleza de ciencia y tecnología.** Documento de Trabajo N° 5. Madrid: Gráfica Futura, 2010.

BAZZO, W. A.; VON LINSINGEN, I.; PEREIRA, L. T. V. (Eds.). **Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).** Madrid: OEI, 2003. 170 p.

BEZERRA, D. S. **Ensino médio (des) integrado: história, fundamentos, políticas e planejamento curricular.** Natal: Editora do IFRN, 2013.

BONELLI, M. G. Os desafios que a juventude e o gênero colocam para as profissões e o conhecimento científico. *In:* FERREIRA, C. A. (Org.). **Juventude e iniciação científica: política públicas para o ensino médio.** Rio de Janeiro: EPSJV, 2010. p. 107-120.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 dez. 1961.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 2008.

BRASIL. Decreto nº 2.208 de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Casa Civil, Brasília, DF, 17 abr. 1997.

BRASIL. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e dos arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Casa Civil, Brasília, DF, 23 jul. 2004.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 11, de 9 de maio de 2012. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério da Educação, Brasília, DF, 04 set. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**: Documento Base. Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf. Acesso em: 12 jun.2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**: um novo modelo em Educação Profissional e Tecnológica. Concepções e diretrizes. Brasília, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/livreto_institutos.pdf. Acesso em: 12 jun. 2018.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF, 2017. 152p. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10182/734063/percepcao_web.pdf. Acesso em: 12 dez. 2019.

CESTARI JR, D. H.; BELTRAN, M. H. R. Conceito de Descoberta Científica: os livros de divulgação científica e o senso comum. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais eletrônicos**[...]. Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1267-2.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2019.

CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *In*: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino médio integrado**: concepções e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83 – 105.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: Dualidade e fragmentação. **Retratos da Escola**, Brasília, v. 5, n. 8, p. 27-41, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.esforce.org.br>. Acesso em: 12 nov. 2019.

COLLINS, H.; PINCH, T. **O golem**: o que você deveria saber sobre ciência. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

CONCEIÇÃO, A. J. **Contribuições do Programa de Iniciação Científica Júnior na Universidade Estadual de Londrina (UEL)**: a formação de um *habitus* adequado ao campo científico. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2012.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Resolução Normativa 017/2006 de 06 de julho de 2006**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352. Acesso em: 08 ago. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Relatório de Gestão Institucional**. Brasília, 2003. Disponível em: http://centrodememoria.cnpq.br/relatorio_gestao_2003.pdf. Acesso em: 19 out. 2019.

CHRISPINO, A. *et al.* As crenças de professores e alunos sobre a tecnologia in BENNÀSSAR ROIG, A. *et al.* **Ciencia, tecnología y sociedad en Iberoamérica: una evaluación de la comprensión de la naturaleza de ciencia y tecnología.** Madrid: Gráfica Futura, 2010.

DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico: um debate sobre a tecnociência.** Campinas: UNICAMP, 2008.279 p.

DAGNINO, R. Incorporando outros conceitos à administração política: O que é isso que hoje chamamos de ciência & Tecnologia? **Revista Brasileira de Administração Pública**, Salvador, v. 5, n. 2. p. 13- 45, 5(2), 2012.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas.** Campina Grande: EDUEPB, 2014. 318 p.

DIAS, R. B. **A trajetória da política científica e tecnológica brasileira: um olhar a partir da análise de política.** 2009. 237 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO (Org.) **Termo de referência em pesquisa.** Rio de Janeiro: EPSJV, 2009. 92 p.

FERREIRA, C. A. O Programa de Vocação Científica da Fundação Oswaldo Cruz: fundamentos, compromissos e desafios. *In:* FERREIRA, C. A. (Org.). **Juventude e iniciação científica: política públicas para o ensino médio.** Rio de Janeiro: EPSJV, 2010. p. 27-52.

FERREIRA, C. J. **Crença em ciência e tecnologia: estudo do impacto de material de ensino CTS em curso de EAD.** 2013. 57 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2013.

FILIPECKI, A; BARROS, S. S.; ELIA, M. F. A visão dos pesquisadores-orientadores de um programa de vocação científica sobre a iniciação científica de estudantes de ensino médio. **Ciência E Educação**, local, v. 12, n. 2, p. 199-217, 2006.

FLORES, C. D. **Territórios de identidade na Bahia: saúde, educação, cultura e meio ambiente frente à dinâmica territorial.** 2014. 169 f. Dissertação. (Mestrado em Geografia) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

FONSECA, Z. Exclusão-inclusão: circularidade perversa no Brasil contemporâneo. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12 n. 2, p. 231-252, maio/ago. 2014.

FRIGOTTO, G. Exclusão e/ou Desigualdade Social? Questões teóricas e político- práticas. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 37, p. 417-442, set./dez. 2010.

FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. O trabalho como princípio educativo no projeto de educação integral de trabalhadores. *In*: COSTA, H.; CONCEIÇÃO, M. (Org.). **Educação integral e sistema de reconhecimento e certificação educacional e profissional**. São Paulo: CUT, 2005a. p. 19-62.

FRIGOTTO, G; CIAVATTA; M. **A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. 372 p.

GENTILI, P. O direito à educação e as dinâmicas de exclusão na América Latina. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1059-1079, dez. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302009000400007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 ago. 2018.

GOUVEIA, F. P. de S. A expansão dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia no território brasileiro: entre o local e o nacional. **Espaço e Economia Revista brasileira de geografia econômica**, Rio de Janeiro, ano V, n. 9, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6403#/n3/29/v/608/p/201903/c86/2777,2779/d/v608%201/v,p+c86,t/resultado>. Acesso em: 20 fev. 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação. **Regulamento Geral do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia**. Salvador, 2012. 12 p.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **Projeto Pedagógico Institucional**. Salvador, 2013a. 152p. Disponível em <https://portal.ifba.edu.br/proen/PPIIFBA.pdf>. Acesso em 22 dez. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA. **Regimento Geral do IFBA**. Salvador, 2013b. 126p. Disponível em <https://portal.ifba.edu.br/institucional/documento/documentos-institucionais/regimento-geral-do-ifba-de-2013.pdf/view>. Acesso em 22 dez. 2018.

JULIO; A. B. **As atitudes de alunos do ensino médio em relação à ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTS-A) no contexto da produção da cana de açúcar e etanol**. 2010. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2010.

LEHER, R. Unesco, Banco Mundial e educação dos países periféricos. **Universidade e Sociedade**, São Paulo, ano XI, n. 25, p. 45-54, dez. 2001.

LIMA JUNIOR, P. *et al.* Marx como referencial para análise de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 175-194, 2014.

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

MACHADO, L. R de S. Educação básica, empregabilidade e competência. **Revista Trabalho e Educação**. Belo Horizonte, n.3, p.15-31, jan. / jul. 1998.

MANASSERO MAS, M. A.; VAZQUEZ ALONSO, A.; ACEVEDO, J. A. **Avaluació dels temes de ciència, tecnologia i societat**. Palma de Mallorca: Coanselleria d' Educació i Cultura del Govern de l'és Illes Balears, 2001.

MANASSERO MAS, M. A; VAZQUEZ ALONSO. A. Instrumentos y métodos para la evaluación de las actitudes relacionadas con la ciencia, la tecnología y la sociedad. **Enseñanza de las ciencias**: revista de investigación y experiencias didácticas, v. 20, n. 1, p. 15-27, 2002.

MARTINS, R. A.; CALDAS, E. L. Visões do Desenvolvimento Local: uma análise comparada de experiências brasileiras. **Interações**, Campo Grande, v. 10, n. 2, p. 207-218, jul./dez. 2009.

MARTINS, R. D.; VAZ, J. C.; CALDAS, E. L. A gestão do desenvolvimento local no Brasil: (des)articulação de atores, instrumentos e território. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, p. 559-590, 2010.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**: contribuições à luz da psicologia histórico cultural e da pedagogia histórico-crítica. 2011. 249 f. Tese. (Título de Livre-Docente em Psicologia da Educação) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2011.

MOTA, L. M. *et al.* A institucionalização do PIBIC-JR no IFBA: histórico e resultados no período de 2004-2011. **Educação, Tecnologia e Cultura - E.T.C.**, [S.l.], n. 9, p.9- 22, jul. 2016. Disponível em: <http://www.publicacoes.ifba.edu.br/index.php/etc/article/view/59>. Acesso em: 26 jun. 2018.

MOTA, L. M. **A pesquisa na Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica**: uma análise de política pública. 2013. 308 f. Tese. (Doutorado Multiinstitucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Natal, ano 23, v. 2, 2007.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do Método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

NEVES, L. M. W.; PRONKO, M. A. **O mercado do conhecimento e o conhecimento para o mercado**: da formação para o trabalho complexo no Brasil contemporâneo. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

OLIVEIRA, F. **Aproximações ao enigma**: o que quer dizer desenvolvimento local? São Paulo: Pólis, 2001. 40 p.

OLIVEIRA, A. **Iniciação científica júnior (ICJ)**: aproximações da educação superior com a educação básica. 2012. 322 f. Tese. (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

OLIVEIRA, F. P. Z. **Pactos e impactos da iniciação científica na formação dos estudantes do ensino médio**. 2017. Tese. 343 f. (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

OLIVEIRA, A.; BIANCHETTI, L. Iniciação Científica Júnior: desafios à materialização de um círculo virtuoso. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 26, n. 98, p. 133-162, jan./mar. 2018.

OLIVEIRA, M. B. Sobre a mercantilização da ciência: a dimensão programática. **O Comuneiro**, n. 16, mar. 2013. Disponível em: http://www.ocomuneiro.com/nr16_11_marcosbarbosadeoliveira.html. Acesso em: 20 jan. 2020.

PACHECO, E. M.; PEREIRA, L. A. C; DOMINGOS SOBRINHO, M. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 16, n. 30, p. 71-88, jan./jun. 2010.

PACHECO, E. M. **Os Institutos Federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. Natal: IFRN, 2010. 28 p.

PARASKEVA, J. M. Capitalismo acadêmico em Portugal “Tandem Abvttere Patientia Nostra?”. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 40, p. 215-257, 2011.

PASQUALLI, R.; VIEIRA, J. A.; CASTAMAN, A. S. Produtos educacionais na formação do mestre em educação profissional e tecnológica. **Educitec**, Manaus, v.4, n.7, p. 106-120, jun. 2018.

PATTARO, R. C. V.; MACHADO, V. L. C. Educação integral e a perspectiva histórico-crítica: aproximações possíveis. **Educação** (UFSM), Santa Maria, p. 117-128, jan. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/4796>. Acesso em: 14 mai. 2018.

RAMOS, M. N. **Concepção do ensino médio integrado**. Secretaria de Educação do Estado do Pará, Belém, 2008. Disponível em: <https://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf> . Acesso em: 25 mai. 2018.

SAVIANI, D. O trabalho como princípio educativo frente as novas tecnologias. *In*: FERRETI, C. J .*et al* (Orgs.) **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994. Disponível em: <http://forumeja.org.br/go/files/demerval%20saviani.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2019.

SAVIANI, D. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 32. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1999. 99 p.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-165, abr. 2007. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000100012&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 fev. 2019.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO DO ESTADO DA BAHIA. **A política territorial e a participação social**. 2016 Disponível em: http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/PUBLICACOES_TERRITORIAIS/Historico_da_Politica_Territorial_da_Bahia_v2.pdf. Acesso em: 30 jun. 2018.

SILVA, M. A. da. **Um estudo sobre argumentação e alfabetização científica com bolsistas de Iniciação Científica Júnior do programa social de educação, vocação e divulgação científica da Universidade Federal da Bahia**. 2014. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SILVEIRA, Z. S. Formação científica no nível médio de ensino: primeiras aproximações. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 1, p. 36-57, jan./abr. 2015.

VACCAREZZA, L. S. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o estado da arte na América Latina. *In*: SANTOS, L. W.; ICHIKAWA, E. Y.; SENDIN, P. V.; CARGANO, D. F. (Orgs.) **Ciência, tecnologia e sociedade: O desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2002. p.47-81.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

DADOS SOBRE O PERFIL																												
Qual a sua idade?																												
Sexo:																												
Qual a sua cor ou raça/etnia? () Preta () Branca () Indígena () Amarela () Parda																												
Município/Estado em que reside:																												
QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA O CICT																												
Escolaridade: () Superior completo. () Especialização incompleta. () Especialização completa. () Mestrado incompleto. () Mestrado completo. () Doutorado incompleto. () Doutorado completo. () Pós-Doutorado incompleto. () Pós-Doutorado completo. () Outro																												
Área de formação acadêmica																												
É professor (a)? Se é professor (a), é licenciado (a)?																												
Já atuou como docente no ensino médio?																												
Participou como orientador (a) de algum projeto de iniciação científica voltado para o ensino médio?																												
QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA OS (AS) BOLSISTAS																												
Escolaridade: () Ensino Médio incompleto. () Ensino Médio completo. () Superior incompleto. () Superior completo. () Outro																												
Você trabalha?																												
Qual é a sua renda individual mensal?																												
Quantas pessoas (contando com você) vivem de sua renda?																												
Participou de algum projeto de pesquisa ou extensão após o PIBIC?																												
Se sim, qual título ou temática trabalhada pelo projeto?																												
RELAÇÃO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE																												
Indique seu grau de concordância pessoal com cada uma das frases conforme a escala abaixo:																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DESACORDO</th> <th style="text-align: center;">INDECISO</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">ACORDO</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Total</th> <th style="text-align: center;">Alto</th> <th style="text-align: center;">Médio</th> <th style="text-align: center;">Baixo</th> <th></th> <th style="text-align: center;">Baixo</th> <th style="text-align: center;">Médio</th> <th style="text-align: center;">Alto</th> <th style="text-align: center;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>		DESACORDO				INDECISO	ACORDO				Total	Alto	Médio	Baixo		Baixo	Médio	Alto	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DESACORDO				INDECISO	ACORDO																							
Total	Alto	Médio	Baixo		Baixo	Médio	Alto	Total																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9																				
Definir o que é a ciência é difícil porque ela é complexa e engloba muitas coisas. Mas a CIÊNCIA É, PRINCIPALMENTE:																												
A -O estudo de áreas tais como biologia, química, geologia e física.	Escolher ▼																											
B-Um corpo de conhecimentos com princípios, leis e teorias que busca explicar e agir sobre o mundo.	Escolher ▼																											
C. Explorar o desconhecido e descobrir coisas novas sobre o nosso mundo e como elas funcionam.	Escolher ▼																											
D. Realizar experiências para resolver problemas que existem no mundo que nos rodeia.	Escolher ▼																											
E. Inventar ou conceber coisas (por exemplo corações artificiais, computadores, veículos espaciais).	Escolher ▼																											
F. Pesquisar e usar conhecimentos para fazer deste mundo um lugar melhor para viver.	Escolher ▼																											
G- Uma organização de pessoas (chamados cientistas) que têm ideias e técnicas para descobrir novos conhecimentos.	Escolher ▼																											
H. Um processo de investigação sistemático e o conhecimento que daí resulta.	Escolher ▼																											

I. Não se pode definir ciência.	Escolher ▼
Definir o que é a tecnologia pode ser difícil porque esta serve para muitas coisas. Mas a TECNOLOGIA, PRINCIPALMENTE, É:	
A. Muito parecida com a ciência.	Escolher ▼
B. A aplicação da ciência.	Escolher ▼
C. Novos processos e produtos, instrumentos, maquinaria, ferramentas, aplicações, artefatos, computadores ou aparelhos práticos para uso diário.	Escolher ▼
D. Robôs, eletrônica, computadores, sistemas de comunicação, automatismos, máquinas	Escolher ▼
E. Uma técnica para construir coisas ou uma forma de resolver problemas práticos.	Escolher ▼
F. Inventar, desenhar e ensaiar coisas (por exemplo, corações artificiais, computadores e veículos espaciais).	Escolher ▼
G. Ideias e técnicas para a concepção de produtos, para organização do mundo do trabalho e para o progresso da sociedade.	Escolher ▼
H. Saber como fazer coisas (por exemplo, instrumentos, maquinaria, aparelhos).	Escolher ▼
A ciência e a tecnologia estão estreitamente relacionadas entre si:	
A. Porque a ciência é a base dos avanços tecnológicos.	Escolher ▼
B. Porque a ciência conduz a aplicações tecnológicas, e as aplicações tecnológicas aumentam a capacidade da investigação científica.	Escolher ▼
C. Porque apesar de serem diferentes, atualmente estão tão estreitamente unidas que é difícil separá-las.	Escolher ▼
D. Porque a tecnologia é a base de todos os avanços científicos.	Escolher ▼
E. Ciência e tecnologia são mais ou menos a mesma coisa.	Escolher ▼
Mais tecnologia melhorará o nível de vida do nosso país.	
A. Sim, porque a tecnologia sempre melhorou o nível de vida e não há razão para que não o faça agora.	Escolher ▼
B. Sim, porque quanto mais sabemos, melhor podemos resolver os nossos problemas e cuidar de nós mesmos.	Escolher ▼
C. Sim, porque a tecnologia cria trabalho e prosperidade. A tecnologia ajuda a tornar a vida mais agradável, mais eficiente e mais divertida.	Escolher ▼
D. Sim, mas só para aqueles que podem pagar por ela. Mais tecnologia poderá destruir postos de trabalho e fazer com que haja mais gente abaixo da linha da pobreza.	Escolher ▼
E. Sim e não. Mais tecnologia poderia tornar a vida mais agradável e mais eficiente, MAS também poderia causar mais contaminação, desemprego e outros problemas. A produção de riquezas do país pode melhorar, mas a qualidade de vida pode não melhorar.	Escolher ▼
F. Não, porque somos irresponsáveis com a tecnologia que produzimos. Pode-se citar como exemplos a desmedida produção de armas e o uso abusivo dos recursos naturais.	Escolher ▼
Ainda que as investigações científicas se façam corretamente, o conhecimento que os cientistas constroem com essas investigações pode mudar no futuro.	
A. Porque os cientistas mais jovens desaprovam as teorias ou descobertas dos cientistas anteriores. Isso porque os instrumentos e as técnicas evoluem com o passar do tempo, possibilitando que novos elementos sejam encontrados ou possibilitando a detecção de erros na investigação original "correta".	Escolher ▼
B. Porque o conhecimento anterior é reinterpretado à luz das novas descobertas ou teorias. Portanto, os fatos científicos podem mudar.	Escolher ▼
C. O conhecimento científico PARECE mudar porque pode ser distinta a interpretação dos fatos ou a aplicação das teorias usadas; mas as experiências realizadas corretamente produzem fatos invariáveis.	Escolher ▼

D. O conhecimento científico PARECE mudar porque o novo conhecimento se junta sobre o anterior, mas o conhecimento antigo não muda.	Escolher ▼
Algumas pessoas acreditam que para melhorar a qualidade de vida do país seria mais adequado investir em investigação tecnológica em vez de ciência básica. Em sua opinião, o país deveria:	
A. Investir em investigação tecnológica porque melhorará a produção, o crescimento econômico e o emprego. Estes resultados são mais relevantes do que aqueles que a ciência básica pode oferecer.	Escolher ▼
B. Investir em ambas porque não há realmente grande diferença entre ciência e tecnologia.	Escolher ▼
C. Investir em ambas porque o conhecimento científico é necessário para fazer avanços tecnológicos.	Escolher ▼
D- Investir em ambas considerando os riscos e os benefícios para a sociedade, porque ciência e tecnologia interagem e complementam-se de igual forma.	Escolher ▼
E. Investir em ambas porque cada uma à sua maneira pode oferecer vantagens à sociedade. Por exemplo, a ciência traz avanços na medicina e nas questões ambientais, enquanto a tecnologia traz facilidade e eficiência.	Escolher ▼
F. Investir na investigação científica, nomeadamente na pesquisa médica e ambiental, porque estas são mais importantes do que fazer aparelhos, computadores e outros produtos da investigação tecnológica.	Escolher ▼
G- Investir na investigação científica porque melhora a qualidade de vida (por exemplo, curas médicas, respostas a problemas de contaminação e aumento do conhecimento). A investigação tecnológica, por outro lado, piorou a qualidade de vida (por exemplo bombas atômicas, contaminação e automatização)	Escolher ▼
H. Não investir em nenhuma. A qualidade de vida não melhorará com os avanços na ciência e na tecnologia, mas apenas com investimentos noutros setores da sociedade (por exemplo, assistência social, educação, programas de criação de emprego, cultura e arte, etc.).	Escolher ▼
A investigação científica no nosso país seria melhor se fosse mais estreitamente dirigida pelas empresas (por exemplo, companhias de alta tecnologia, comunicações, farmacêuticas, manufatureiras, etc). Qual sua opinião:	
A. O maior controle por parte das empresas tornaria a ciência mais útil e as descobertas seriam feitas mais rapidamente por meio de uma comunicação mais célere, maior financiamento e mais competitividade.	Escolher ▼
B. As empresas deveriam dirigir a ciência a fim de melhorar a cooperação entre a ciência e a tecnologia e assim, juntas, resolverem os problemas.	Escolher ▼
C. As empresas deveriam dirigir a ciência, mas as instituições do governo ou públicas deveriam poder dizer algo sobre o que a ciência pretende conseguir.	Escolher ▼
D. As empresas NÃO deveriam dirigir a ciência porque, dessa forma, seriam levadas a limitar os interesses da ciência àqueles que as beneficiassem diretamente (por exemplo, em termos de lucros). As descobertas científicas mais importantes e que beneficiem o público em geral são as que necessitam de maior liberdade.	Escolher ▼
E. As empresas NÃO deveriam dirigir a ciência porque colocariam obstáculos à investigação de problemas importantes que não querem enfrentar (por exemplo, a contaminação ambiental).	Escolher ▼
F. A ciência não pode ser dirigida nem pelas empresas nem por ninguém, porque nem sequer os cientistas podem controlar o que a ciência descobrirá.	Escolher ▼
Os cientistas deveriam ser os únicos a decidir os assuntos científicos do nosso país porque são as pessoas mais competentes para isso. Por exemplo, sobre o tipo de energia adequada ao futuro, o desenvolvimento da biotecnologia no país, etc. Na sua opinião:	
A. Os cientistas deveriam decidir porque têm a formação e os dados que lhes dão uma melhor compreensão sobre os temas.	Escolher ▼
B. Os cientistas deveriam decidir porque têm o conhecimento e podem tomar melhores decisões que os burocratas do governo ou das empresas privadas que têm interesses e não são imparciais.	Escolher ▼
C. Os cientistas deveriam decidir porque têm a formação e os dados que lhes dão uma maior compreensão; MAS os cidadãos deveriam participar dessa decisão, pela informação ou pela consulta.	Escolher ▼
D. A decisão deveria ser tomada de maneira partilhada. As opiniões dos cientistas, outros especialistas e dos cidadãos informados deveriam ser tidas em conta nas decisões que afetam a nossa sociedade.	Escolher ▼
E. O governo deveria decidir porque o tema é basicamente político; MAS cientistas deveriam aconselhar.	Escolher ▼
F. Os cidadãos deveriam decidir, porque a decisão afeta a todos; MAS cientistas deveriam aconselhar.	Escolher ▼

G. Os cidadãos deveriam decidir, como forma de verificar ou controlar o trabalho dos cientistas. Estes têm opiniões idealistas, técnicas e, normalmente, prestam pouca atenção às eventuais consequências do conhecimento produzido.	Escolher ▼
H. Depende do tipo de decisão a tomar: não é o mesmo decidir sobre o desarmamento nuclear ou sobre um bebê. Nuns casos poderiam fazê-lo só os cientistas, e noutros os cidadãos ou somente os interessados.	Escolher ▼
Os cientistas formados em diferentes países parecem ter maneiras diferentes de ver um problema científico. Alguns acreditam que o sistema de educação ou a cultura de um país pode ter influência sobre as conclusões a que chegam. Qual sua opinião?	
A.O contexto nacional interfere nas conclusões que os cientistas chegam porque a educação e a cultura afetam todos os aspectos da vida, incluindo a formação dos cientistas e a sua maneira de pensar sobre um problema científico.	Escolher ▼
B. O contexto nacional interfere nas conclusões que os cientistas chegam porque cada país tem um sistema diferente para ensinar a ciência. A forma como se ensina a resolver problemas estabelece diferenças nas conclusões que alcançam os cientistas.	Escolher ▼
C. O contexto nacional interfere nos avanços que os cientistas alcançam para explicação dos fenômenos porque o governo e a indústria de um país só ajudarão economicamente os projetos científicos que se ajustem às suas necessidades. Este aspecto condiciona o que um cientista estudará.	Escolher ▼
D. Depende. A forma como um país prepara os seus cientistas pode estabelecer diferenças em alguns cientistas. MAS outros cientistas veem os problemas à sua maneira, baseando-se nas suas opiniões pessoais.	Escolher ▼
E. O contexto nacional NÃO interfere nas conclusões dos cientistas porque os cientistas veem os problemas à sua maneira pessoal, independentemente do país onde se prepararam.	Escolher ▼
F. O contexto nacional não interfere nas conclusões dos cientistas porque os cientistas de todo o mundo usam o mesmo método científico, que conduz a conclusões similares.	Escolher ▼
QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA O CICT	
Haverá sempre a necessidade de estabelecer compromissos entre os efeitos positivos e negativos da C & T.	
A. Existirão sempre compromissos porque todo novo desenvolvimento implica resultados negativos. Se não aceitarmos este fato, não progrediremos no sentido de também usufruir dos benefícios.	Escolher ▼
B. Existirão sempre compromissos porque os cientistas não são capazes de prever os efeitos de novos desenvolvimentos em longo prazo, apesar dos cuidadosos planejamentos e testes que realizam. Há que se assumir o risco.	Escolher ▼
C. Existirão sempre compromissos porque o que beneficia uns pode ser negativo para outros. Depende dos respectivos pontos de vista.	Escolher ▼
D. Existirão sempre compromissos porque não se podem alcançar resultados positivos sem, previamente, ensaiar uma nova ideia e trabalhar os efeitos negativos.	Escolher ▼
E. Existirão sempre compromissos, mas estes não fazem sentido. Por exemplo: para que conceber sistemas de economia de mão de obra que provocam mais desemprego? Por que defender que um país desenvolva armas nucleares, se estas são uma ameaça generalizada?	Escolher ▼
F. Nem sempre existirão compromissos entre os efeitos positivos e negativos da ciência e da tecnologia porque alguns novos desenvolvimentos beneficiam a humanidade sem causar efeitos negativos.	Escolher ▼
G. Nem sempre existirão compromissos entre os efeitos positivos e negativos da ciência e da tecnologia porque os efeitos negativos podem ser minimizados com um planejamento cuidadoso e sério e com testes devidamente programados.	Escolher ▼
H. Nem sempre existirão compromissos entre os efeitos positivos e negativos da ciência e da tecnologia porque os efeitos negativos podem ser eliminados com um planejamento cuidadoso e sério e com testes devidamente programados. De outro modo, nada de novo se faria em termos de ciência e tecnologia.	Escolher ▼
Quando os cientistas não conseguem encontrar um consenso sobre um assunto (por exemplo, se um nível de radiação é ou não nocivo), eles discordam principalmente porque não possuem todos os fatos. Tal parecer científico não tem nada a ver com valores morais (postura certa ou errada) nem com motivações pessoais (agradar a quem financia a investigação). Na sua opinião:	
A. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto porque nem todos os fatos foram descobertos. A ciência baseia-se nos fatos observáveis.	Escolher ▼
B. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto porque cada cientista está atento a fatos distintos. A opinião científica é inteiramente baseada no conhecimento dos fatos por parte dos cientistas e não é possível dispor de conhecimento de todos os fatos.	Escolher ▼

C. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto quando cientistas diferentes interpretam os fatos de forma diferente (ou interpretam o significado de forma diferente). Isto acontece devido às diferentes teorias científicas, não por causa dos valores morais ou motivos pessoais.	Escolher ▼
D. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto principalmente porque os cientistas não dispõem de todo o conhecimento sobre os fatos, mas, em parte, porque diferem em termos de opiniões pessoais, valores morais ou motivos pessoais.	Escolher ▼
E. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto por uma série de razões: falta de fatos, desinformação, diferentes teorias, opiniões pessoais, os valores morais, o reconhecimento público e a pressão das empresas ou governos.	Escolher ▼
F. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto principalmente porque existem diferenças em termos de opiniões pessoais, valores morais ou motivos individuais.	Escolher ▼
G. Os cientistas podem não encontrar consenso sobre determinado assunto porque eles têm sido influenciados e pressionados pelas empresas ou governos.	Escolher ▼
Qual sua opinião sobre as atividades de iniciação científica para a formação profissional no ensino médio?	
Na sua opinião, seria útil para o desenvolvimento do PIBIC-EM um documento base que tratasse do histórico, concepção, base legal, objetivos, papel da orientação e dos (as) bolsistas, etc. em formato mais acessível aos docentes e discentes do IFBA?	
Se sim, você sugeriria algum outro conteúdo, além dos já citados acima?	
O formato deveria ser:	
<input type="checkbox"/> Documento Orientador com formato tradicional	
<input type="checkbox"/> Cartilha em formato virtual/papel	
<input type="checkbox"/> Outros	
QUESTÕES ESPECÍFICAS PARA OS (AS) BOLSISTAS	
Sobre esses assuntos, qual seu grau de interesse sobre cada um deles?	
Política e economia	<input type="checkbox"/> Nada
Medicina e saúde	<input type="checkbox"/> interessado (a)
Arte e cultura	<input type="checkbox"/> Pouco
Meio ambiente	<input type="checkbox"/> interessado (a)
Ciência e Tecnologia	<input type="checkbox"/> Interessado (a)
Esportes	<input type="checkbox"/> Muito
Moda	<input type="checkbox"/> interessado (a)
Religião	
Com que frequência você:	
Lê sobre ciência e tecnologia em revistas ou jornais	<input type="checkbox"/> Nunca ou
Vê programas de TV sobre ciência e tecnologia	<input type="checkbox"/> quase nunca
Lê sobre ciência e tecnologia em livros	<input type="checkbox"/> Pouca
Lê sobre ciência e tecnologia na internet	<input type="checkbox"/> frequência
Conversa com amigos(as) sobre ciência e tecnologia	<input type="checkbox"/> Muita
	<input type="checkbox"/> frequência
Na sua opinião, a forma de organizar o pensamento para resolver questões de pesquisa, a experiência ao longo do projeto desenvolvido no PIBIC:	
A. Mudou minha relação com a ciência. Vi de perto a importância do rigor com o método científico, por meio de experimentos que seguem uma sequência de passos controlados, garante a confiança nos dados obtidos e resultados verdadeiros. É esta forma de trabalho que faz avançar o conhecimento da humanidade em direção a novas descobertas cada vez mais evoluídas e úteis pra sociedade e que se diferencia do conhecimento popular.	Escolher ▼
B. Mudou minha relação com a ciência, já que foi possível perceber como ela funciona no mundo real. Vi que a pesquisa é um processo para tentar explicar ou resolver algo que tem credibilidade na medida que passa por testes e verificação perante a comunidade. No entanto, fazem parte desta construção muitas tentativas que levam a vários caminhos possíveis, dúvidas, expectativas, possibilidades de revisão. Isso não torna a ciência menos confiável, já que este conhecimento, mesmo que provisório, vem nos ajudando a resolver problemas da realidade.	Escolher ▼
C. Mudou minha relação com a ciência. Me fez perceber que os procedimentos científicos têm uma estrutura bem definida, o que impede que o contexto cultural, religioso ou moral dos pesquisadores afete o processo. A investigação parte de observações rigorosas de pessoas amplamente capacitadas, geralmente também de um conhecimento anterior que avança e melhora ao longo do tempo. Assim, as consequências ruins que por vezes acontecem está na forma como as pessoas, empresas ou governos utilizam essas descobertas, e não nas descobertas em si.	Escolher ▼

D. O contato com a pesquisa me fez compreender melhor como se faz ciência e assim ter mais condição de avaliar criticamente as mensagens da mídia, perceber a relação da ciência com a política e com a sociedade.	Escolher ▼
A Iniciação Científica é uma importante atividade para a Formação Profissional no Ensino Médio Integrado.	
a) Sim porque permite exercer com maior qualidade o trabalho ampliando a possibilidade de inserção no mercado. Hoje o mercado exige mais flexibilidade e autonomia para conseguir acompanhar a rapidez que o conhecimento evolui. A prática com a pesquisa desenvolve essa competência e assim aumenta a empregabilidade dos estudantes.	Escolher ▼
b) Sim, porque aproxima do modo de fazer ciência e possibilita colocar em prática o que se aprende na teoria. Permite o acesso aos métodos de produção de conhecimento, fortalecendo a capacidade de investigação do estudante, desenvolvendo habilidades cognitivas para relacionar, analisar, refletir e buscar soluções para os problemas.	Escolher ▼
c) Sim, pois a aproximação dos jovens da ciência aumenta o interesse pela área. Um maior número de cientistas irá contribuir futuramente com a economia do país ao torná-lo mais competitivo e forte no mercado pela possibilidade de produzir tecnologias de ponta. O crescimento econômico permitirá, por sua vez, o desenvolvimento social, o que torna a pesquisa fundamental na formação estudantil.	Escolher ▼
d) Sim, pois a formação profissional deve dar oportunidade para o estudante se desenvolver plenamente, não apenas na área técnica do curso. A pesquisa é uma atividade que ajuda a pensar e refletir como a humanidade foi produzindo, organizando, transformando e legitimando os conhecimentos ao longo da história. Usar a pesquisa como elemento de formação no ensino médio possibilita que o estudante possa pensar como ele próprio pode interferir na sua realidade através, também, da sua atividade profissional.	Escolher ▼
e) Não, pois atividades de pesquisa e educação profissional são coisas diferentes. O interesse e o bom desempenho na pesquisa dependem do perfil de cada estudante, se já tem afinidade pela área. A formação profissional, ou seja, o desenvolvimento na área técnica não tem relação com isso.	Escolher ▼

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM GESTORES DOS PROGRAMAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

I. IDENTIFICAÇÃO

1. Nome / código: _____
2. Função: _____
3. Tempo de atuação na Iniciação Científica: _____

II. QUESTÕES NORTEADORAS DA ENTREVISTA

1. Como você percebe o incentivo à Ciência e Tecnologia no instituto?
2. Quais as ações mais importantes de articulação da Pesquisa com Extensão e com o Ensino para o EMI?
3. Qual maior contribuição da Iniciação Científica para a formação dos estudantes?
4. Qual a principal, se existe, diferença da Iniciação Científica no ensino superior e no ensino médio? Existem orientações ou processos diferenciados na gestão dos programas?
5. Quais são os maiores avanços da IC na Instituição? E da IC no ensino médio? (seleção, editais, orientações, formação)
6. Além da produção acadêmica do(a) orientador(a) e coesão metodológica, existem outros elementos avaliados nos projetos?
7. Em relação ao EMI, qual principal função do CICT? Quais orientações da PRPGI? E das Coordenações de Pesquisa nos *campi*?
8. Qual principal papel e função das Coordenações de Pesquisa dos *campi*?
9. As bolsas ofertadas pelas agências de fomento e pelo IFBA seguem as mesmas normativas?
10. Qual a expectativa para ampliação do quantitativo de bolsas? O que poderia favorecer este processo?
11. Porque existe uma diferença significativa no quantitativo de bolsas do CNPQ ofertadas ao IF Baiano, por exemplo, e ao IFBA no ano de 2018? Como ocorre essa distribuição?
12. Como você avalia os editais?
13. Qual formato e orientações para os Seminários? Quais temáticas são discutidas?
14. Os dados das pesquisas são utilizados/ discutidos na instituição para pensar ações?
15. Como a PRPGI orienta os pesquisadores em relação à formação dos estudantes?
16. Como você percebe a seleção dos bolsistas, qual perfil exigido pelos editais e priorizado pelos orientadores? Como é exigida a questão do desempenho acadêmico? É possível pensar outros critérios de seleção?
17. Qual ou como se dá a orientação, gestão, execução da Iniciação Científica considerando as dimensões da Inclusão Social e Desenvolvimento Local anunciadas na missão institucional?
18. Qual o maior desafio, você acha hoje, para iniciação científica no EMI?

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) sr. (a) a participar da pesquisa “A pesquisa no Ensino Médio Integrado como espaço pedagógico de Formação Integral: concepção e memória da iniciação científica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia a partir de seus atores”, sob a responsabilidade da pesquisadora Juliana Vieira Galvão e orientação da Prof. Dra. Luzia Matos Mota. O objetivo desta investigação é analisar a articulação da política acional de Iniciação Científica à política de Educação Profissional e Tecnológica nos programas PIBIC para o ensino médio para construção de mídia educacional que aborde a Pesquisa enquanto espaço de Formação Integral na Rede Federal. Serão convidados a colaborar com este estudo todos os membros do Comitê de Iniciação Científica e Tecnológica e os estudantes que foram bolsistas do PIBIC-EM e PIBIC-Jr a partir de 2008 no IFBA. Sua participação é voluntária e se dará por meio de um questionário estruturado que abordará questões relativas à concepção de ciência, tecnologia e trabalho. Destacamos que o estudo proposto contempla os requisitos éticos previstos na legislação atual, sobretudo em relação ao anonimato, confiabilidade e participação voluntária conforme preconizam as resoluções N° 466/ 2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Asseguramos a garantia da sua dignidade mantendo o princípio da integridade e da justiça, bem como o direito de manifestar sua liberdade (autonomia) expressa abaixo em seu de acordo (ou não) com o que está sendo apresentado como proposta. Enfatizamos o nosso interesse em disponibilizar para você os dados gerados e os resultados finais do estudo. Ressaltamos que não há pesquisas envolvendo seres humanos com risco zero, portanto nesta pesquisa o risco a ser evitado é o compartilhamento dos aspectos de sua vida pessoal ou profissional que possam causar-lhe constrangimento. Diante disso, enfatizamos que a pesquisa manterá o seu sigilo, assegurando sua privacidade quanto às informações confidenciais envolvidas, por meio da codificação dos dados e utilização de senha de acesso aos bancos de dados. Asseguramos, ainda, o direito à indenização e assistência imediata e integral em caso de danos decorrentes do estudo, pelo tempo que for necessário. Dentre os benefícios desta pesquisa, destaca-se a possibilidade de construção de um produto educacional que possa apoiar e favorecer o desenvolvimento da iniciação científica no Ensino Médio Integrado. Se depois de consentir em sua participação o(a) Sr(a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Asseguramos o ressarcimento de todos os gastos que eventualmente forem necessários para participar da pesquisa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora no endereço do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Seabra, localizado na Estrada Vicinal para Tenda, s/n, Barro Vermelho - Seabra/BA, pelo telefone: (75) 9 9811-1125/1016, e-mail: juvgalvao@gmail.com. Poderá entrar em contato também com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/IFBA, colegiado que tem como objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e assegurar que os estudos sejam realizados de forma ética localizado à Av. Araújo Pinho, N° 39, Canela. Salvador-BA, telefone: (71)3221-0332. Desde já, agradecemos a atenção dispensada!