



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO
DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

ADRIANA MUNIZ ARAÚJO

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC): ESTUDO DE CASO EM UMA
INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR (IFES)

FORTALEZA

2018

ADRIANA MUNIZ ARAÚJO

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC): ESTUDO DE CASO EM UMA
INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR (IFES)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior, da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção de Título de Mestre em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior. Área de concentração: Políticas Públicas da Educação Superior.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- A687a Araujo, Adriana.
Avaliação da eficácia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) : estudo de caso em uma Instituição Federal de Ensino Superior / Adriana Araujo. – 2018.
143 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior, Fortaleza, 2018.
Orientação: Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola.
1. PIBIC. 2. IFCE. 3. Avaliação da eficácia. I. Título.

CDD 378

ADRIANA MUNIZ ARAÚJO

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC): ESTUDO DE CASO EM UMA
INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR (IFES)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior, da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção de título de Mestre em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior. Área de concentração: Políticas Públicas da Educação Superior.

Aprovada em: 28/09/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wagner Bandeira Andriola (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Alberto Sampaio Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Antônio Clécio Fontelles Tomaz
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

À inesquecível vó Edite, que certamente
está na primeira fila da minha plateia da
vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua infinita bondade e misericórdia e por sempre renovar em mim as forças para enfrentar os desafios.

À minha mãe, Maria José, e ao meu pai, Francisco das Chagas, por todo amor, educação e dedicação, que me permitiram realizar grandes sonhos.

Aos meus avôs e avós (in memoriam), pelos valiosos ensinamentos de vida.

Ao meu companheiro, Eduardo Diniz, pelo apoio, motivação, companheirismo e amor.

Às minhas filhas, Ana Bárbara e Maria Eduarda, por serem a minha maior fonte de inspiração e para quem me esforço, a cada dia, para ser uma pessoa melhor.

Aos meus irmãos, Vitor e Levi, pelo carinho, parceria e pelos valiosos conselhos.

À minha sobrinha e afilhada Maria Giovanna, simplesmente pela sua existência iluminada em minha vida e à Karina, pela amizade e parceria.

Ao Rildo e ao Tio Tarcísio, pelo carinho e colaboração com a minha educação.

A todos os meus familiares e amigos(as), pela torcida e incentivo.

Ao Prof. Dr. Wagner Andriola, pela orientação, apoio e confiança, que foram fundamentais para a realização desta dissertação.

Aos professores participantes da banca examinadora, Prof. Dr. Alberto Sampaio e Prof. Dr. Clécio Fontelles, pela disponibilidade e atenção.

À Fernanda Araújo, pela presteza e excelente trabalho realizado frente à secretaria do POLEDUC.

Ao corpo docente do POLEDUC e colegas de turma do mestrado, pelo conhecimento compartilhado, colaboração e acolhimento nesta jornada.

Ao Prof. Auzir, Prof. Glendo, Prof. Wally e Prof. Fábio pela confiança, compreensão e incentivo.

A todos(as) os(as) amigos(as) da PRPI e ao Moisés (in memoriam), pela amizade, compreensão e apoio durante o mestrado.

Aos estudantes da educação pública, por despertarem em mim a consciência da minha missão enquanto profissional e pesquisadora.

Aos estudantes e docentes que colaboraram com esta pesquisa por meio do preenchimento dos questionários.

A todos(as) que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo avaliar a eficácia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) em uma instituição federal de ensino superior, o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), com base na percepção dos bolsistas e dos professores pesquisadores do programa, considerando o período de 2013 a 2017. Neste estudo, entende-se eficácia como grau de realização dos objetivos de um determinado programa, traduzindo-se pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos projetados. Portanto, a avaliação que se propõe baseia-se na abordagem de avaliação centrada em objetivos, utilizando-se o modelo de Ralph Tyler, o qual parte do princípio de que educar consistiria em gerar e/ou mudar padrões de comportamento e para detectá-los é preciso analisar a congruência entre os objetivos propostos do currículo, programa ou outro objeto educacional e os resultados alcançados. Dessa forma, a eficácia do programa foi analisada a partir da verificação da congruência entre os objetivos do PIBIC e os desempenhos alcançados. O estudo apresenta como fundamentação teórica o panorama brasileiro das políticas públicas e políticas de ciência, tecnologia e inovação e das políticas públicas educacionais, assim como a relação entre as duas áreas; aspectos conceituais da avaliação na gestão pública e da avaliação educacional, apresentando a avaliação de programas e a avaliação centrada em objetivos proposta por Ralph Tyler. O estudo possui caráter exploratório-descritivo, natureza quantitativa e utiliza o estudo de caso como método de pesquisa. Utiliza o questionário estruturado como instrumento de coleta de dados, os quais foram descritos e analisados com o apoio de métodos estatísticos. Os resultados sugerem a eficácia do PIBIC, visto que os objetivos propostos pelo programa, em grande parte, foram alcançados. Outrossim, verificaram-se, também, algumas limitações quanto ao alcance de alguns objetivos ou de alguns aspectos desses objetivos, as quais merecem especial atenção por parte das instituições responsáveis pelo fomento e pela execução do programa.

Palavras-Chave: PIBIC. IFCE. Avaliação da Eficácia.

ABSTRACT

The present research aims to evaluate the effectiveness of the Institutional Program of Scientific Initiation Grants (PIBIC) in a federal higher education institution, the Federal Institute of Science and Technology of Ceará (IFCE), based on the perception of the scholarship holders and the research professors of the program, considering the period of 2013 to 2017. In this study, effectiveness is understood as degree of accomplishment of the objectives of a certain program, being translated by the relation between the obtained results and the projected objectives. Therefore, the proposed evaluation is based on the goal-oriented approach to evaluation, using the Ralph Tyler model, which assumes that educating would consist of generating and / or changing behavior patterns and to detect them it is necessary to analyze the congruence between the proposed objectives of the curriculum, program or other educational object and the results achieved. Thus, the effectiveness of the program was analyzed by verifying the congruence between the objectives of PIBIC and the performance achieved. The study presents as theoretical foundation the Brazilian panorama of public policies and policies of science, technology and innovation and public educational policies, as well as the relationship between the two areas; conceptual aspects of evaluation in public management and educational evaluation, presenting program evaluation and goal-focused assessment proposed by Ralph Tyler. The study has an exploratory-descriptive nature, quantitative nature and uses the case study as a research method. It uses the structured questionnaire as a data collection instrument, which has been described and analyzed with the support of statistical methods. The results suggest the effectiveness of PIBIC, since the objectives proposed by the program have been largely achieved. There were also some limitations on the achievement of some objectives or some aspects of these objectives, which deserve special attention from the institutions responsible for the promotion and implementation of the program.

Keywords: PIBIC. IFCE. Evaluation of Efficacy.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos respondentes entre capital, região metropolitana e interior	89
Gráfico 2 - O PIBIC contribui para que o estudante faça parte dos recursos humanos para atuar na pesquisa (relativo ao questionário A)	94
Gráfico 3 - O PIBIC prepara o bolsista para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio da atuação do mesmo na pós-graduação (relativo ao questionário A) ..	99
Gráfico 4 - O PIBIC prepara o bolsista para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio da atuação do mesmo na pós-graduação (relativo ao questionário B) ..	100
Gráfico 5 - A partir de sua atuação no PIBIC, o bolsista sente-se qualificado para atuar na pós-graduação (relativo ao questionário A)	103
Gráfico 6 - A atuação do bolsista no PIBIC torna o mesmo qualificado para atuar na pós-graduação (relativo ao questionário B)	103
Gráfico 7 - A partir da atuação do estudante no PIBIC, o mesmo se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas (relativo ao questionário A)	106
Gráfico 8 - O PIBIC o estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas em atividades científicas e tecnológicas (relativo ao questionário B)	106
Gráfico 9 - A partir da atuação do estudante no PIBIC, o mesmo se envolveu ou está envolvido em atividades profissionais (relativo ao questionário A)	108
Gráfico 10 - O PIBIC estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas em atividades profissionais (relativo ao questionário B)	109
Gráfico 11 - A partir da atuação do estudante no PIBIC, o mesmo se envolveu ou está envolvido em atividades artístico-culturais (relativo ao questionário A)	110
Gráfico 12 - O PIBIC estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas em atividades artístico-culturais (relativo ao questionário B)	111
Gráfico 13 - O bolsista aprende técnicas e métodos de pesquisa a partir de sua atuação no PIBIC (relativo ao questionário A)	112
Gráfico 14 - O bolsista aprende técnicas e métodos de pesquisa a partir de sua atuação no PIBIC (relativo ao questionário B)	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os 3Es nas três fases da avaliação	63
Quadro 2 - Objetivos do PIBIC em termos comportamentais	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Respostas da amostra, no pré-teste, em relação às habilidades e/ou comportamentos adquiridos pelos bolsistas do PIBIC a partir de sua atuação no programa	81
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AT	Apoio Técnico
BIC	Bolsa de Iniciação Científica
BICT	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C&T	Ciência e Tecnologia
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
Funcap	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GD	Pós-graduação - Doutorado
GM	Pós-graduação - Mestrado
IC	Iniciação Científica
ICJ	Iniciação Científica Júnior
IES	Instituição de Educação Superior
IES	Instituição Federal de Educação Superior
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCT&I	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MCTI&C	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PRPI	Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
RN	Resolução Normativa
3ES	Eficiência, Eficácia e Efetividade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	ESTADO, POLÍTICAS PÚBLICAS E POLÍTICAS SOCIAIS	23
3	POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS	27
4	O CENÁRIO BRASILEIRO DAS POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	30
5	A RELAÇÃO ENTRE POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS	36
5.1	A Iniciação Científica no Brasil	40
5.2	O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq	54
5.3	O Programa de Bolsas de Iniciação Científico-Tecnológica (BICT) da Funcap	57
5.4	O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) no IFCE	59
6	AVALIAÇÃO	62
6.1	Avaliação na gestão pública	62
6.2	Avaliação educacional	64
6.3	Avaliação de programas	66
<i>6.3.1</i>	<i>Avaliação centrada em objetivos</i>	68
<i>6.3.1.1</i>	<i>Avaliação na perspectiva de Ralph W. Tyler</i>	69
7	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	72
7.1	Caracterização da pesquisa	72
7.2	População pesquisada	73
7.3	Instrumentos de coleta	74
7.4	Procedimentos para análise de dados	77
8	ANÁLISE DOS DADOS	78
8.1	Apresentação dos resultados do pré-teste	78
8.2	Apreciação dos resultados	86
<i>8.2.1</i>	<i>Perfil dos respondentes do questionário A (estudantes bolsistas)</i>	87
<i>8.2.2</i>	<i>Perfil dos respondentes do questionário B (professores pesquisadores)</i>	91

8.2.3	<i>Parte II dos questionários A e B - relativa às habilidades e/ou comportamentos adquiridos a partir da atuação dos sujeitos no programa</i>	92
8.2.3.1	<i>Objetivo 1 do PIBIC - Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa</i>	94
8.2.3.2	<i>Objetivo 2 do PIBIC - Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional</i>	97
8.2.3.3	<i>Objetivo 3 do PIBIC - Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação</i>	98
8.2.3.4	<i>Objetivo 4 do PIBIC - Possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação</i>	101
8.2.3.5	<i>Objetivo 5 do PIBIC - Qualificar alunos para os programas de pós-graduação</i>	103
8.2.3.6	<i>Objetivo 6 do PIBIC - Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural</i>	105
8.2.3.7	<i>Objetivo 7 do PIBIC - Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa</i>	112
8.3	Síntese da análise interpretativa da parte II do instrumento de coleta de dados	115
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
	REFERÊNCIAS	120
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS BOLSISTAS PIBIC	126
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES PESQUISADORES PIBIC	130
	APÊNDICE C - PRÉ-TESTE	133

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	134
ANEXO A – NORMAS GERAIS E ESPECÍFICAS E ANEXO III DA RN-017/2006 (CNPq)	135

1 INTRODUÇÃO

A avaliação não é um conceito novo, pelo contrário, pode ser observada nos primórdios da história da humanidade, evidentemente sem o seu delineamento como um processo formal.

Vianna (2000) apresenta a ideia de que a avaliação é uma atividade intrínseca ao ser humano ao defender que, se se entende por avaliação a visão de Stake de que o homem observa, julga e, portanto, avalia, pode-se afirmar que ela nasceu com o próprio homem. Já na perspectiva da avaliação formal o autor considera que a avaliação “é uma atividade complexa, fundamentada no pensamento descritivo, analítico e crítico” (VIANNA, 2000, p. 22).

De acordo com Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2014, p. 56) “a avaliação não é apenas valiosa, mas também essencial para qualquer sistema ou sociedade eficiente.” De fato, qualquer que seja a área em questão (educação, saúde, administração, etc), para que os processos funcionem de forma eficiente é preciso haver um acompanhamento sistemático, o qual corresponde à avaliação e ao julgamento de valor.

Andriola (2003) define avaliação como processo de colhimento de informações de uma realidade específica para sua valoração e posterior aperfeiçoamento. Nesse sentido, no caso das políticas públicas e da atenção com o retorno social, a avaliação é uma poderosa ferramenta gerencial, uma vez que possibilita o conhecimento de uma realidade específica (projetos, programas, dentre outras ações governamentais) apontando para o seu aperfeiçoamento ou até mesmo para a sua descontinuidade.

Ademais, de acordo com Vianna (2000), os altos investimentos financeiros exigem, necessariamente, um projeto de avaliação que demonstre os resultados em termos de custos-benefícios, apesar de, muitas vezes, essa demanda refletir uma concepção econometrista da educação, sem considerar o componente humanista. A exigência tem contribuído para que a avaliação se torne uma constante no processo educacional, envolvendo não apenas a avaliação do aluno (rendimento escolar), mas ampliando-se para outros contextos educacionais, como instituições, gestores, currículos, programas, professores, rede física, etc., válidos também para expressar a qualidade de um sistema educacional.

Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), em 1987, apresentaram seus estudos sobre avaliação de programas educacionais, expandindo o foco dos estudos, em 2004, para programas relativos também a outras áreas e contextos, como serviços de saúde, planejamento familiar, treinamento de funcionários, apoio a jovens, desenvolvimento comunitário, etc. Segundo os autores, para a realização da avaliação de programas, faz-se necessário, primeiramente, adotar um dos diversos modelos de avaliação, como por exemplo, o modelo que possui sua abordagem centrada em objetivos.

Segundo a concepção de Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), a característica essencial de uma abordagem centrada em objetivos é o fato de que os propósitos de uma atividade são especificados e, portanto, a avaliação terá o foco na medida em que esses propósitos foram alcançados.

Como afirma Vianna (2000), muitos estudiosos contribuíram para a avaliação centrada em objetivos, no entanto, Ralph Tyler a popularizou, influenciando as formas de avaliar até os dias atuais. Segundo o autor, o modelo de Tyler é bastante utilizado atualmente em avaliação educacional, inclusive no Brasil, e é praticado a partir do princípio de que educar visa gerar e/ou transformar padrões de comportamento, devendo os objetivos presentes no currículo refletirem habilidades desejáveis dos indivíduos. Ademais, com base nesse modelo, para avaliar um currículo ou um programa, por exemplo, verifica-se se objetivos foram alcançados, ou seja, a congruência entre os objetivos propostos e os resultados alcançados (VIANNA, 2000).

O modelo de Tyler (1942) é bastante simples e parte do princípio de que educar consistiria em gerar e/ou mudar padrões de comportamento, devendo, em consequência, o currículo ser construído com base na especificação de habilidades desejáveis expressas em objetivos a serem alcançados. A avaliação, na concepção de Tyler, verificaria a concretização dos objetivos propostos, a congruência entre resultados e objetivos. Seria, pois, uma forma de validar os pressupostos em que se baseariam os programas curriculares (construtos). (VIANNA, 2000, p. 50)

Portanto, de acordo com Vianna (2000), o trabalho de avaliação de Tyler era baseado na verificação da concretização dos objetivos, os quais deveriam expressar habilidades desejáveis e pressupor a geração e/ou transformação de padrões de comportamentos dos indivíduos.

Essa ideia de alcance dos objetivos propostos, ou seja, a ideia de resultados está intimamente relacionada à avaliação da eficácia de um produto, programa, currículo, etc. De acordo com Sall e De Ketele (1997), a eficácia está relacionada com o

grau de realização dos objetivos de um determinado programa e se traduz pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos projetados.

Aliando, pois, a proposição de Tyler (Vianna, 2000) com a ideia de avaliação da eficácia, seria eficaz o objeto educacional que promove a aquisição de habilidades e gera e/ou transforma os padrões de comportamento dos sujeitos envolvidos, tendo como forma de avaliação a verificação da congruência entre os resultados alcançados e os objetivos propostos. Assim, a avaliação permitiria alcançar a qualidade educacional (ANDRIOLA, 1999).

Nesse contexto, o presente estudo trata da avaliação da eficácia de um programa originado das políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), numa determinada instituição federal de ensino superior, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), utilizando-se a abordagem da avaliação centrada em objetivos conforme o modelo de Ralph Tyler (VIANNA, 2000; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004), a qual será descrita na subseção 6.2 do referencial teórico. Por utilizar essa abordagem da avaliação educacional centrada em objetivos e por considerar eficácia conforme a conceituação de Sall e De Ketele (1997), os quais consideram que ela está relacionada com o grau de realização dos objetivos de um determinado programa e se traduz pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos projetados, será realizada a verificação da congruência entre os objetivos institucionais do programa e os resultados alcançados, com base na análise das percepções levantadas de dois grupos usuários do PIBIC, os estudantes bolsistas e os professores pesquisadores.

O PIBIC é uma modalidade de bolsa por quota, originalmente, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e é voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. O programa é regulamentado pela Resolução Normativa (RN) nº 017, de 06 de julho de 2006 e seus objetivos dizem respeito às instituições, aos pesquisadores (orientadores dos projetos de pesquisa) e aos bolsistas (estudantes). De acordo com o anexo III da RN-017/2006 do CNPq, conforme apresentado no anexo A deste trabalho, os objetivos do PIBIC são:

3.2 - Objetivos Gerais

- a) contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- b) contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; e

c) contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

3.3 - Objetivos Específicos

3.3.1 - Em relação às instituições:

a) incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica;

b) possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação; e

c) qualificar alunos para os programas de pós-graduação.

3.3.2 - Em relação aos orientadores:

- estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural.

3.3.3 - Em relação aos bolsistas:

- proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa (BRASIL, 2006).

Agências de fomento de outras esferas do poder público também mantêm programas similares ao PIBIC do CNPq. No estado do Ceará, a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) mantém o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (BICT), cujos objetivos, estabelecidos pela Instrução Normativa 05/2016, coincidem em grande parte com os objetivos do PIBIC e, portanto, também financia bolsas de iniciação científica para estudantes de instituições de ensino superior públicas fixadas no estado.

Por ter sua execução realizada no âmbito da educação superior e por muitas instituições de ensino superior, como o IFCE, financiarem, com recursos próprios, bolsas de iniciação científica, considera-se o PIBIC também como uma política pública educacional.

O IFCE, em sua oferta de educação profissional e tecnológica, tem como princípio basilar a integração entre ensino, pesquisa e extensão. No âmbito da pesquisa, de acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, lei de criação dos Institutos Federais, a instituição possui como uma de suas finalidades “realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico”. Dessa forma, a pesquisa realizada no IFCE está presente em todos os níveis e modalidades ofertadas, incluindo, portanto, a graduação.

Para o apoio à pesquisa científica nesse nível de ensino, o IFCE mantém, além de outros programas de incentivo à pesquisa e inovação, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), com regulamento próprio, aprovado pela Resolução nº 028, de 09 de setembro de 2011 do IFCE, sendo voltado para o

desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. O programa seleciona projetos de pesquisa de professores pesquisadores do IFCE para serem desenvolvidos juntamente com o auxílio de bolsistas, que são discentes de cursos de graduação da instituição. As bolsas de iniciação científica destinadas aos estudantes são financiadas pelo CNPq, pela Funcap e por recursos próprios do IFCE.

De acordo com o regulamento, o programa objetiva:

Artigo 2º - Propiciar à instituição um instrumento de formulação de política de pesquisa para a iniciação científica para estudantes de cursos superiores.

Artigo 3º - Promover uma maior articulação entre a graduação e a pós-graduação;

Artigo 4º - Envolver os pesquisadores na atividade de formação e iniciação científica.

Artigo 5º - Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de cursos superiores nas atividades científica, profissional e artístico-cultural.

Artigo 6º - Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa.

Artigo 7º - Ampliar as oportunidades de aprendizagem para o aluno de cursos superiores, por meio de sua introdução no mundo da pesquisa científica.

Artigo 8º - Permitir que pesquisadores produtivos engajem estudantes de cursos superiores no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa na instituição.

Artigo 9º - Promover o aumento da produção científica.

Artigo 10º - Promover o envolvimento de novos orientadores nas atividades de iniciação à pesquisa científica.

Artigo 11 - Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de cursos superiores, mediante suas participações em projetos de pesquisa, introduzindo o jovem graduando no domínio do método científico.

Artigo 12 - Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, bem como estimular o desenvolvimento do pensar científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Artigo 13 - Despertar no bolsista uma nova mentalidade em relação à pesquisa.

Artigo 14 - Preparar os estudantes para a pós-graduação (BRASIL, 2011).

Ressalta-se que, devido ao financiamento das quotas de bolsas ser realizado também pelo CNPq e pela Funcap e firmado com o IFCE por meio de termo de aceitação/concessão, os objetivos presentes nesse regulamento apresentam coincidências e interseções com os objetivos dos dois órgãos.

Nessa perspectiva, por considerar a importância da avaliação de programas educacionais; por supor que o referido programa é capaz de promover as proposições previstas no respectivo regulamento; por pretender fornecer subsídios para, caso necessário, reorientar as políticas e ações institucionais para a pesquisa científica; este estudo busca responder a seguinte questão de pesquisa: O PIBIC demonstra-se eficaz diante dos objetivos propostos pelo CNPq?

Para tanto, tem-se como **objetivo geral avaliar a eficácia do PIBIC, a partir da percepção dos bolsistas e dos professores pesquisadores** e, para atingir o propósito dessa investigação, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

a) Investigar, a partir da literatura existente sobre iniciação científica, as contribuições da IC para a formação dos estudantes, para a formação do pesquisador e para os programas de pós-graduação;

b) Identificar os resultados alcançados de cada objetivo do PIBIC, a partir da percepção dos sujeitos envolvidos;

c) Verificar se o PIBIC favorece a aquisição de habilidades e mudanças de padrões de comportamentos dos sujeitos envolvidos.

A escolha pelo IFCE como lócus de pesquisa se deve ao respaldo da instituição em desenvolvimento de educação aliada à ciência e tecnologia, assim como pela oportunidade e conveniência da pesquisadora.

A relevância da pesquisa traduz-se na possibilidade de oferecer aos gestores e demais interessados pela investigação, estudos, reflexões e tomada de decisões para um possível aperfeiçoamento do programa. O trabalho, também, poderá orientar futuros estudos que pretendam avaliar o PIBIC em outras instituições de ensino, assim como outros programas educacionais.

Quanto aos seus objetivos o estudo comporta-se como uma pesquisa descritiva, uma vez que procura descrever como os sujeitos envolvidos no PIBIC reconhecem o alcance dos objetivos propostos pelo programa. A pesquisa possui abordagem quantitativa, pois irá analisar quantitativamente os dados coletados com o apoio de métodos estatísticos. Os instrumentos de coleta de dados serão questionários, os quais serão aplicados a bolsistas e professores pesquisadores, relativos ao período de 2013 a 2017.

O presente estudo se desenvolve seguindo as seguintes etapas: inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica sobre as políticas públicas de educação, as políticas de ciência, tecnologia e inovação e a relação entre elas, assim como a avaliação educacional, etapa que servirá de aporte teórico para a compreensão e a avaliação do programa a ser realizada; no segundo momento, foi realizada a aplicação de questionários aos bolsistas e professores pesquisadores do IFCE com o fito de aferir suas percepções acerca do alcance dos objetivos propostos pelo programa; por último foram analisados os dados obtidos no decorrer da pesquisa com o objetivo de avaliar a eficácia do PIBIC no IFCE.

Para a fundamentação teórica foram utilizados estudiosos como Andriola (1997, 1999, 2003, 2008), Baumgarten (2008), Cabrero e Costa (2015), Chaimovich (2000), Massi e Queiroz (2010, 2015), Sall e De Ketele (1997), Schwartzman (1993, 2002), Vianna (2000) e Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004).

O estudo foi apresentado em nove sessões. A primeira constitui-se desta introdução, a qual traz uma familiarização com tema a ser abordado, especificando a questão de pesquisa, os objetivos, a metodologia, bem como os autores que serão consultados para a construção do referencial teórico. Da segunda à sexta sessão tem-se o referencial teórico, disposto da seguinte maneira: a segunda sessão corresponde a reflexões sobre os conceitos de Estado, políticas públicas e políticas sociais, por ser o PIBIC uma política pública do Estado; a terceira aborda as políticas públicas educacionais e, a quarta, o cenário brasileiro das políticas de ciência, tecnologia e inovação, apresentando sua evolução ao longo da história, além de suas potencialidades e fragilidades; a quinta sessão relaciona as duas políticas públicas apresentadas nas sessões anteriores e apresenta especificamente o PIBIC como sendo uma política que faz parte das duas áreas; a sexta sessão, trata da avaliação educacional, apresentando a avaliação de programas e avaliação centrada em objetivos proposta por Ralph Tyler (VIANNA, 2000; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004), abordagem utilizada por esse estudo para a avaliação da eficácia do PIBIC. Da sétima à nona questão são expostos, respectivamente, os procedimentos técnicos utilizados para alcançar o objetivo do estudo; a análise dos dados obtidos na aplicação dos questionários; e as considerações finais acerca da pesquisa. Após as sessões descritas, são apresentadas as referências consultadas para o embasamento teórico e os apêndices contendo os modelos dos questionários aplicados.

2 ESTADO, POLÍTICAS PÚBLICAS E POLÍTICAS SOCIAIS

Tratar de políticas públicas pressupõe, inicialmente, refletir sobre o contexto no qual são produzidas, aplicadas, avaliadas, para, assim, conhecermos a realidade em que estão inseridas e que as fundamentam, proporcionando elementos valiosos para a sua avaliação (ARAÚJO; ANDRIOLA; COELHO, 2018). Por conseguinte, temos como plano de fundo, o Estado. A preocupação em refletir e compreender o conceito de Estado está na importância da relação entre este e as políticas sociais as quais implementa, em uma determinada sociedade e tempo histórico.

Höfling (2001) conceitua Estado, brevemente, como o conjunto de instituições e órgãos permanentes nele presentes e o diferencial de governo, sendo este o conjunto de programas e projetos que partem da sociedade e a sua orientação política é quem desempenha as funções de Estado por um determinado período. Destaca, também, que o Estado possibilita a ação do governo.

[...] é possível se considerar Estado como o conjunto de instituições permanentes – como órgãos legislativos, tribunais, exército e outras que não formam um bloco monolítico necessariamente – que possibilitam a ação do governo; e Governo, como o conjunto de programas e projetos que parte da sociedade (políticos, técnicos, organismos da sociedade civil e outros) propõe para a sociedade como um todo, configurando-se a orientação política de um determinado governo que assume e desempenha as funções de Estado por um determinado período (HÖFLING, 2001, p. 31).

Bourdieu (2014), em sua obra *O Estado*, considera este como a “representação legítima do mundo social [...] o setor do campo do poder, que se pode chamar de ‘campo administrativo’ ou ‘campo da função pública’” (BOURDIEU, 2014, p. 33-34). O autor prossegue no intuito de aprofundar o conceito e reflexões sobre Estado, trazendo a ideia de que essa representação detém o monopólio da violência física e simbólica. “Já há alguns anos, fiz um acréscimo à definição famosa de Max Weber, que diz ser o Estado o ‘monopólio da violência legítima’, e que eu corrijo acrescentando: ‘monopólio da violência física e simbólica’” (BOURDIEU, 2014, p. 34).

De acordo com Bourdieu (2014), a ideia da violência física e simbólica é atribuída pelo fato de que o Estado fundamenta a integração lógica e a moral do mundo social, assim como fundamenta o consenso sobre o sentido do mundo social, um acordo sobre um certo número de valores. Ele é o princípio de organização do consentimento como adesão à ordem social. Esse autor ressalta, também, que o Estado, como instrumento de consenso é considerado como o lugar neutro em que se administram os

conflitos do mundo social, ou seja, o dissenso. O Estado pode ser definido como um princípio oculto que só pode ser captado nas manifestações de ordem pública, sendo essa ordem entendida no sentido simbólico e físico. Ele se manifesta, portanto, na manutenção da ordem social e da dominação física e simbólica, por exemplo, através do consentimento da atuação da polícia, do exército, da tributação dos impostos, dos julgamentos da justiça, dos registros civis, das categorias que produz e aplica, como as classificações sociais, entre outros. É por isso que considera que o Estado é uma entidade que existe porque se acredita que existe, porque há um consentimento a respeito dessa crença, coletivamente validado. Os atos do Estado, portanto, são atos autorizados, legitimados por um consenso e, por isso, são dotados de autoridade.

Bourdieu (2014) ainda atenta para a interpretação primeira de Estado – que se insere numa visão contratualista –, aquela que os Estados dão de si mesmos, a presente em certas teorias clássicas, como a de Hobbes ou a de Locke, para as quais o Estado é uma instituição para servir o bem comum, e o governo, para servir o bem do povo. Esse seria o “discurso que os agentes do Estado produzem a respeito do Estado, verdadeira ideologia do serviço público e do bem público” (BOURDIEU, 2014, p. 36).

Segundo o teórico, há também a interpretação proveniente da tradição marxista, segundo a qual o Estado serve ao proveito dos dominantes:

[...] o Estado não é um aparelho orientado para o bem comum, é um aparelho de coerção, de manutenção da ordem pública mas em proveito dos dominantes. Em outras palavras, a tradição marxista não levanta o problema da existência do estado, e o resolve pelas funções que ele preenche; de Marx a Gramsci e a Althusser, e mesmo além, todos sempre insistem em caracterizar o Estado pelo que ele faz e pelas pessoas para as quais ele faz o que faz, mas sem interrogar sobre a própria estrutura dos mecanismos que supostamente produzem aquilo que o fundamenta (BOURDIEU, 2014, p. 36-37).

Dessa maneira, a crítica de Bourdieu à tradição marxista diz respeito ao fato de que, em geral, procura-se caracterizar o Estado pela sua função, pelo que ele faz e pelas pessoas para as quais ele faz, sem abarcar, portanto a estrutura que o fundamenta. Para ele, muitos discursos e teorias sobre o Estado apresentam facilmente um teor anarquista, de revolta instituída contra os poderes, contra a disciplina, contra a coação, fato que define como “humor anti-institucional” (BOURDIEU, 20014, p. 37). Tais teorias e discursos normalmente e incondicionalmente aceitos e exitosos são, para o autor, nada mais do que a simples inversão da definição primeira ora apresentada, pois reduz a questão do Estado à questão da sua função, nada havendo de questionamento

sobre a estrutura que existe para cumprir essa função. Essa crítica contrapõe, portanto, as visões funcionalistas e estruturalistas do Estado.

É, pois, justamente no contexto do Estado, no seu interior, que as políticas públicas se delineiam. Inúmeras são as concepções sobre o significado de políticas públicas, não existindo uma melhor definição. Com efeito, as políticas públicas são um conjunto de ações do governo, em campos multidisciplinares, a fim de produzir influências na vida dos cidadãos (PETERS, 1986 *apud* SOUZA, 2006). Ressalta-se, conforme a ideia de Souza (2006), que os interesses individuais, institucionais e ideológicos não são mais importantes do que a soma dessas partes, do que o coletivo. Na tentativa de sintetizar as várias concepções sobre o tema, a autora resume:

Pode-se, então, resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real (SOUZA, 2006, p. 26).

Para Höfling (2001), as políticas públicas não podem ser reduzidas a políticas estatais por serem de responsabilidade do Estado, no que diz respeito à implementação e manutenção, pois o processo de tomada de decisões envolve tanto órgãos públicos como diferentes organismos e agentes da sociedade relacionados à política implementada. A autora entende políticas públicas como “o Estado implantando um projeto de governo, através de programas, de ações voltadas para setores específicos da sociedade” (HÖFLING, 2001, p. 31).

De acordo com Souza (2006), as políticas públicas, após a sua formulação e aplicação, necessitam ser avaliadas com o fito de investigar a sua efetividade e conduzir a uma tomada de decisões com vistas à melhoria de suas ações ou até mesmo à descontinuidade de planos, programas e projetos. A autora considera que:

[...] políticas públicas, após desenhadas e formuladas, desdobram-se em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistema de informação e pesquisas. Quando postas em ação, são implementadas, ficando daí submetidas a sistemas de acompanhamento e avaliação (SOUZA, 2006, p. 26).

Höfling (2001, p.31) considera as políticas sociais como aquelas voltadas para “a redistribuição dos benefícios sociais visando à diminuição das desigualdades

estruturais produzidas pelo desenvolvimento socioeconômico”. Assim, a autora entende que a educação é uma política pública social, que é de responsabilidade do Estado (de maneira ampla, um Estado Capitalista), mas não é pensada somente por ele (HÖFLING, 2001).

Muitos autores debatem as políticas sociais no contexto do estado liberal, alertando e trazendo à tona a contradição entre concessão e conquista (PASTORINI, 1997), uma vez que essas políticas surgem como, segundo Montañó (2007, p. 39), “instrumentos de legitimação e consolidação hegemônica que, contraditoriamente, são permeadas por conquistas da classe trabalhadora”. Desse mesmo modo, Faleiros (1991, p. 8) considera que:

As políticas sociais ora são vistas como mecanismos de manutenção da força de trabalho, ora como conquista dos trabalhadores, ora como arranjos do bloco no poder ou bloco governante, ora como doação das elites dominantes, ora como instrumento de garantia do aumento da riqueza ou dos direitos do cidadão.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS

No Brasil, nas últimas décadas, vivenciamos um processo de mudanças, causadas pelo incremento das relações sociais capitalistas, pelo avanço tecnológico e pela globalização. Tais mudanças redimensionaram o papel da educação e das instituições educacionais, o que refletiu no campo das políticas educacionais e, conseqüentemente, nos modelos de gestão e regulação centralizadores da educação (DOURADO, 2012).

Conforme Dourado (2012), ocorre, a partir dos anos 90, a consolidação de um processo de reforma do Estado, baseado na minimização de seu papel, no que diz respeito às políticas públicas. Essas transformações trazem um conjunto de medidas e, mais uma vez, interferem diretamente na área educacional, alterando o panorama da educação básica e superior. Uma medida de destaque foi a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, a qual foi criada em sintonia com a orientação de organismos internacionais e, por isso, expressa em sua redação a lógica estrutural e a ênfase nas concepções de produtividade, eficiência e qualidade total. Seus dispositivos passaram a redirecionar as formas de gestão, os padrões de financiamento, a estrutura curricular, o esquema de profissionalização, a composição dos níveis de ensino na educação básica e na educação superior, além de introduzir a contradição de mecanismos de descentralização, como a autonomia das universidades, e novas formas de centralização e controle por parte do poder central, através, por exemplo, dos instrumentos nacionais de avaliação.

De acordo com Azevedo (2004), os princípios que regem a reforma administrativa do Estado, de fato, foram implementados no âmbito da educação. Houve esforços para a implementação do modelo gerencial de gestão nas universidades, atribuindo, por exemplo, autonomia às mesmas, o que, conseqüentemente, propõe-se que sejam administradas por contrato de gestão. Segundo a autora, nesse contrato de gestão há programas e projetos que, para o acesso aos mesmos, há competitividade entre instituições no âmbito de todos os sistemas de ensino para a garantia dos recursos.

Nele também se inscreve um conjunto de programas e projetos para os três níveis de ensino. Dentre outras características, a garantia de integração a esses programas, sejam universidades, redes públicas estaduais ou municipais de ensino, ou mesmo a própria unidade escolar, requer a participação em processos competitivos para o acesso aos recursos. As formas descentralizadas de execução e avaliação por critérios de eficácia e eficiência

e, ainda, a obrigatoriedade de participação da comunidade nas parcas fatias de decisão reservadas aos implementadores, constituem também características do quadro em referência (AZEVEDO, 2004, p. 11).

Reformas educacionais têm o propósito de melhorar as economias nacionais, por meio da relação entre escolarização, trabalho, produtividade, serviços e mercados. Por isso, são grandes os esforços para um melhor desempenho escolar, por meio da aquisição de habilidades e competências relacionadas ao trabalho; do maior controle dos conteúdos curriculares e sua avaliação; e da adoção de teorias gerenciais de administração de empresas (AZEVEDO, 2004). Paralelamente, seguindo a lógica neoliberal, o Estado procura reduzir os gastos governamentais, promovendo a descentralização das responsabilidades e incentivando a participação da sociedade nos processos decisórios das instituições escolares (BALL, 1998).

Andriola (2008), detendo-se à educação superior, aprofunda essa questão, com base em seus estudos em Neave e van Vught (1991), ressaltando que, no Estado, nas últimas décadas, houve a passagem do modelo de controle para o modelo de supervisão estatal, na medida em que transfere sua responsabilidade para a livre iniciativa. Desse modo, o referido autor explica:

Na medida em que o setor privado passou a ser o maior empregador dos egressos das Universidades, associado ao fenômeno do baixo financiamento do Ensino Superior público, o Estado viu-se como um ente limitado, e até certo ponto ineficiente, para se dar conta da gestão dos processos educacionais. Nesse âmbito, procurou, utilizando a retórica da autonomia, da liberdade administrativa e auto-regulação, transferir sua responsabilidade social para a livre iniciativa (ANDRIOLA, 2008, p. 128).

Amaral e Magalhães (2000), conforme citado por Andriola (2008), acreditam que o Estado ainda manteve ações reguladoras, mas substituindo os modelos tradicionais de regulação pública por critérios avaliativos mercadológicos. Assim, para o autor, “o principal papel do Estado foi delinear um *ethos* competitivo, no qual o mercado seria o principal definidor dos critérios de qualidade educacional das Instituições de Ensino Superior (IES)” (ANDRIOLA, 2008, p. 128).

É visível, portanto, no Brasil, a contradição entre os avanços no setor da educação oriundos da reforma do Estado, como é o caso das diretrizes de cunho democráticas e participativas, e a questão da minimização do papel do Estado no tocante às políticas públicas. Nesse contexto de pressupostos neoliberais, Afonso (2000) defende que a avaliação predominante é aquela focada na publicidade que visa o

controle de objetivos previamente estabelecidos, com foco nos resultados educacionais. Segundo ele, tal modelo de avaliação possibilita a publicização dessa avaliação, a expansão do Estado e a expansão do mercado educacional.

Andriola (2008) visualiza essa avaliação numa posição de destaque no Estado, uma vez que suas ações reguladoras possibilitam assegurar a eficiência das IES. Dessa forma, o autor assevera:

O chamado Estado-Avaliador define uma centralidade substantiva para a avaliação, pois acredita que é ela a base da mudança, capaz de garantir, através da normatização, resultados e produtos que assegurem a eficiência das IES (ANDRIOLA, 2008, p. 128).

De acordo com Souza (2009), nesse âmbito de transformações do Estado, a avaliação é considerada como um instrumento estratégico para a garantia da eficiência, eficácia e efetividade.

No âmbito do grande processo de mudança das relações entre o Estado e a sociedade e da reforma da administração pública, a avaliação vem assumindo a condição de instrumento estratégico, quase sempre fundamentado nos famosos “três Es”: *eficiência, eficácia e efetividade* (SOUZA, 2009, p.18, grifo do autor).

Por outro lado, a avaliação também assume a posição de estratégia política capaz de fomentar experiências emancipatórias, por meio da participação de diferentes sujeitos sociais. No entanto, como nem sempre há a participação popular e a articulação com os valores culturais historicamente e socialmente construídos, a avaliação assume um mero papel de controle contábil em detrimento da (auto) regulação e controle social. A despeito disso Souza (2009, p. 17-18) defende:

Observamos que uma predominância tecnicista e despolitizada existe porque as avaliações de políticas educacionais não se configuram como espaços públicos. Isso só acontece quando os socialmente desiguais se encontram em equivalência como atores e sujeitos políticos e, pelo exercício conjunto e conflituoso do debate, deliberam sobre temas comuns.

Daí a importância da participação popular, a partir de representações sociais, nos processos de avaliação das políticas públicas, com destaque para as políticas educacionais.

4 O CENÁRIO BRASILEIRO DAS POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ciência, tecnologia e inovação (CT&I) são esferas que compõem políticas públicas de grande relevância para o desenvolvimento das nações, o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e a democratização de oportunidades. Os investimentos dos setores público e privado e os trabalhos dos pesquisadores contribuem para que esse desenvolvimento seja sustentável e possa atender às necessidades da sociedade e fortalecer a soberania nacional. Para que um país alcance um desenvolvimento sustentável são necessários investimentos em ciência, tecnologia e inovação. Por isso, é preciso investir em políticas públicas nessa área, na formação de recursos humanos de alto nível e na acumulação de capital intangível.

De acordo com Schwartzman (2002), para uma melhor efetividade das políticas de CT&I, faz-se necessário integrá-las às políticas industriais e educacionais. Às políticas industriais, para que as empresas sejam estimuladas a incorporar a inovação em seu processo produtivo e, às políticas educacionais, para que estimulem cada vez mais pesquisadores, em centros de ensino, a desenvolverem pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação com foco na sustentabilidade e no benefício social.

Ainda segundo o autor, no cenário brasileiro, ressalta-se que, nas últimas décadas, o conhecimento e a produção da pesquisa nos centros de ensino e pesquisa foi superior à produção de inovações tecnológicas por parte das empresas, embora o país tenha desenvolvido uma estrutura industrial complexa e diversificada. Dessa maneira, no âmbito do setor produtivo, não houve desenvolvimento tecnológico que alcançasse as necessidades internas nem a competitividade externa do país. Isso se justifica, em parte, com a questão do interesse público pela pesquisa científica, pois o grande investidor e usuário da pesquisa científica e tecnológica é o setor público e não o setor produtivo privado. São os governos que financiam, compram, regulam e acompanham as pesquisas produzidas no país (SCHWARTZMAN, 2002). O referido autor detalha:

São os governos que fazem guerras, produzem armamentos, respondem a emergências e catástrofes, cuidam da saúde pública, da educação, da ordem pública, do meio ambiente, do abastecimento de água, saneamento, energia, transportes públicos, comunicações, fazem mapeamentos e prevêm o tempo. Todas estas atividades requerem pesquisas e estudos permanentes, e grandes investimentos. Elas podem ser implementadas tanto por instituições governamentais como não-governamentais, mas o setor público é sempre

responsável pela sua regulação e acompanhamento, além de ser o principal financiador e comprador (SCHWARTZMAN, 2002, p. 363).

É mister destacar, que importantes benefícios ocorrem para as instituições de pesquisa e para o setor público quando estes estabelecem uma interação sólida e se apoiam para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação, como por exemplo, o fortalecimento, o reconhecimento e a legitimidade do setor de pesquisa e uma maior eficácia e eficiência das políticas públicas de CT&I (SCHWARTZMAN, 2002).

No Brasil, essa parceria e conseqüentemente os investimentos do setor público no âmbito da pesquisa científica, tecnológica e da inovação existem (os investimentos significativos em inovação no Brasil ocorreram apenas a partir do final da década de 90 com a criação dos fundos setoriais, por isso em muitos estudos vê-se tratar apenas de políticas de ciência e tecnologia) e, muito embora possam ser observados, na concepção de Schwartzman (2002), existe uma dificuldade bastante comum em perceber as iniciativas do referido setor no investimento de recursos e no fortalecimento do papel e da presença do setor de ciência e tecnologia no país. Ele afirma que há inadequação das políticas e de grandes oscilações de orçamento, mas não de sua ausência de investimento, uma vez que o setor público, ao longo do século passado até o momento atual, adotou iniciativas como a criação e a manutenção de órgãos e instituições destinados à pesquisa, políticas governamentais ininterruptas, desde pelo menos os meados do século passado, com o financiamento de pesquisas e de bolsas de estudo e o estabelecimento de fundos e linhas de financiamento.

Seria possível dizer que estes momentos são relativamente raros em nossa história, mas não deixaram de existir, como a criação de institutos biológicos e agrícolas e as campanhas sanitárias na entrada do século XX, a criação da Universidade de São Paulo nos anos 1930, a mobilização para o esforço de guerra na Segunda Guerra Mundial, a criação do CNPq e CBPF nos anos 1950, a reformulação do sistema de ciência e tecnologia e de pós-graduação, a criação da FINEP e da EMBRAPA nos anos 1970, e a criação dos fundos setoriais nos anos mais recentes. Além destes eventos mais óbvios, existe uma série de iniciativas e instituições que, por diferentes razões, nem sempre são percebidos como fazendo parte do sistema de ciência e tecnologia, apesar de seu porte e importância: instituições como o Instituto Nacional de Tecnologia, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, o IBGE, o IPEA, o Instituto Tecnológico da Aeronáutica, o Instituto Militar de Engenharia; e iniciativas como o programa nuclear, o programa espacial e os programas mais recentes de produção de vacinas e medicamentos (SCHWARTZMAN, 2002, p. 366).

Percebe-se, no discurso de Chaimovich (2002), uma chamada para as inadequações na implantação e no atraso das políticas de ciência e tecnologia e na

produção organizada de ciência ao longo da história do Brasil, mas também, um destaque para a questão do regime de tempo integral à docência e à pesquisa como sendo uma das iniciativas públicas melhor sucedidas nos últimos anos:

A produção organizada de ciência no Brasil começa há pouco tempo. É bem verdade que cientistas houve, que algumas descobertas foram feitas, mas como organizar a ciência se a Coroa portuguesa evitou a todo custo a organização de universidades na colônia? Onde os cientistas poderiam conversar se a Academia Brasileira de Ciências foi fundada há menos de 80 anos? Alguns institutos públicos de pesquisa, mais antigos que as Universidades, tiveram picos de criação de ciência e aplicações preciosas acompanhados por longos períodos de crises. A história da profissionalização da ciência no Brasil numa estrutura estável começa na fundação da Universidade de São Paulo, em 1934, e na concepção do regime de tempo integral à docência e à pesquisa. E por aí se espalhou pelo Brasil. O resultado dessa semente, porque “aqui plantando dá”, foi talvez uma das iniciativas públicas melhor sucedidas nos últimos 30 anos (CHAIMOVICH, 2000, p. 136).

De fato, a constituição de uma estrutura voltada às políticas de ciência e tecnologia ocorreu tardiamente no Brasil. A pesquisa científica cria forças no período pós-segunda guerra mundial, quando houve esforços de vários grupos de ampliá-la, acreditando ser esse o meio para o desenvolvimento nacional e a modernização do país. Desse modo, para se gerar descobertas e inovações, formar pessoal qualificado e alcançar níveis satisfatórios de rendimento, era necessária a criação de instituições de fomento, o que intensificou a necessidade de criação do Conselho Nacional para Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (LIMA, 2009).

A criação de instituições de ensino superior, inicialmente, sem a prática da pesquisa científica, pode ser destacada como um fator que contribuiu para o atraso das atividades voltadas à ciência e tecnologia (C&T). Somente após a criação das universidades e de instituições como a CAPES e o CNPq que se inicia no Brasil o interesse pela C&T como estratégia de governo, como políticas públicas com vistas ao desenvolvimento (LE MOS; CÁRIO, 2013).

De acordo com Schwartzman *et. al* (1993), a maior parte do sistema de C&T brasileiro foi criado durante o regime militar. A sua rápida expansão nesse período ocorreu, primeiramente, devido ao fato de as autoridades civis e militares reconhecerem a capacitação em C&T no Brasil como parte de seu projeto de desenvolvimento e autossuficiência nacional. Outro fator a se destacar nesse período foi o apoio que a política de C&T recebeu da comunidade científica, mesmo havendo conflitos com o

governo militar. E, por último, as políticas de C&T foram impulsionadas devido à expansão econômica do país, cujas taxas de crescimento variavam entre 7 e 10% ao ano. Ainda segundo o último autor referenciado, a capacidade do governo de implementar políticas por meio de agências pequenas e independentes da burocracia federal também foi um fator facilitador para a essa expansão.

Destaca-se a criação da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em 1967, como uma das importantes ações durante o governo militar, cuja função era impulsionar “o desenvolvimento de tecnologias e inovações através de parcerias com empresas, institutos e centros de pesquisas por meio de apoio governamental, organismos nacionais e multilaterais.” (LEMOS; CÁRIO, 2013). No entanto, segundo Motoyama (2004), houve também pontos críticos no regime militar, como o endividamento externo e a falta de interação entre as políticas de C&T e a política econômica.

Como efeito contrário, de acordo com Baumgarten (2008), já na primeira metade da década de 80, a consolidação do sistema de C&T brasileiro, que até então apresentava crescimento, foi inibida devido à falta de investimento adequado no setor, à falta de recursos para fomento e manutenção das instituições de pesquisa e a pouca demanda pelo conhecimento por parte do setor produtivo. Tais questões atingiram, portanto, as universidades, os laboratórios de pesquisa, os salários do pessoal técnico e o uso dos serviços da C&T pela indústria e pela sociedade brasileira em geral. Ou seja, a infraestrutura da pesquisa que estava apontando para o crescimento, mas precisava ainda se consolidar, passou a regredir.

Ainda segundo Baumgarten (2008), na segunda metade da década, a política de C&T conviveu com uma política de modernização no país que valorizava o mercado, a iniciativa privada, a concorrência e a desregulamentação. É por isso que, mesmo com a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), a política ficou centrada na questão do mercado concorrencial, deixando de lado as reais necessidades da realidade brasileira e o seu caráter social.

A partir segunda metade dos anos 80 o planejamento e a organização da ciência no país confrontaram-se com uma política de modernização tendente a valorizar a iniciativa privada, o mercado e a desregulamentação. Nessa época foi criado o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT). A alteração na estrutura institucional, entretanto, não se fez acompanhar por novos instrumentos financeiros para sustentar a política científica e tecnológica em níveis compatíveis com os existentes na metade da década de 70. O novo Ministério, ao invés de promover a articulação do setor, encaminhou um

processo de especialização com base na idéia de nichos tecnológicos, perdendo de vista a dimensão global de ciência e tecnologia e excluindo de sua agenda uma série de questões científicas e tecnológicas específicas da realidade brasileira ligadas à área de saúde, educação, ao setor agrário e à habitação, entre outras. O que prevaleceu, em termos de política efetiva, foi a ênfase no mercado concorrencial, apesar do discurso acerca do caráter político e social da tecnologia (BAUMGARTEN, 2008, p. 84).

É mister destacar que com a promulgação da nova Constituição da República, em 1988, mudanças significativas ocorreram no campo da C&T, proporcionando ao Estado um papel estratégico na condução da política de incentivo à pesquisa científica, tecnológica, formação de recursos humanos em ciência e tecnologia e apoio às empresas para investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), assim como oferecendo aos estados a possibilidade de vincularem recursos orçamentários para as atividades de C&T, o que impulsionou nos anos de 1989 e 1990 a criação de fundações estaduais de amparo à pesquisa ou fundos de C&T (LIMA, 2009).

Em síntese, segundo Lemos e Cário (2013), o período do regime militar até o início da nova república (1964-1990) foi de grande relevância para a consolidação da estrutura de C&T no Brasil, ainda que tenha ocupado uma posição secundária se comparada a outras prioridades nacionais, pois as ações do governo voltavam-se principalmente a questões de cunho econômico devido a um cenário de instabilidade econômica e alta da inflação.

Dentre os principais pontos que contribuíram para este processo de consolidação pode-se destacar: a criação de mecanismos de fomento e financiamento à pesquisa científica e formação de profissionais qualificados; a articulação entre pesquisa científica e tecnológica e setor produtivo, com o reconhecimento explícito de sua importância como estratégia para desenvolvimento; a formalização da importância das ações no campo da C&T no planejamento de governo, por meio da criação do Plano Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBCT) na década de 70 e reeditado pelos dois governos seguintes e; a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) em 1985 (LEMOS; CÁRIO, 2013).

Nos anos 90, a pesquisa científica e tecnológica continuou necessitando de investimentos e de priorização. No entanto, a partir do final da década, com a criação dos fundos setoriais, o governo, vislumbrando a inovação já praticada em outros países como um fator importante para o desenvolvimento nacional, passa a criar políticas de incentivo à inovação e a incorporá-la à estratégia nacional.

É basicamente a partir de 1999, a partir da criação dos fundos setoriais, que o governo passa a criar políticas de incentivo à inovação, onde se pode destacar

os seguintes pontos: criação de mecanismos de fomento à inovação, por meio dos fundos setoriais; ampla discussão do tema por meio da realização das conferências nacionais de C,T&I; lançamento da Política Nacional de C,T&I (Governo Lula) e mais recentemente da Estratégia Nacional de C,T&I (Governo Dilma), com referência explícita à inovação; convergência das políticas C,T&I com as demais políticas públicas; lançamento da Lei de Inovação em 2004; mudança de nomenclatura do MCT para MCTI; e criação da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMPRAPII) (LEMOS; CÁRIO 2013, p. 16).

Em contraposição aos esforços nacionais positivos para o desenvolvimento e consolidação das políticas de C,T&I, de acordo com a análise de Baugartem (2008), atualmente, umas das características desse setor são a grande concentração de produção científica, de recursos e massa crítica na região Sudeste e uma defasagem instrumental e bibliográfica nacional. Pontua também que, embora a maior parte da pesquisa acadêmica e básica seja produzida nas instituições de ensino superior, em especial nas públicas, “há em curso um processo de desfinanciamento da universidade e de desestruturação das condições mínimas para a produção científica e tecnológica” (BAUGARTEM, 2008, p. 86).

Nesse sentido, é mister destacar a importância dos investimentos em políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação relacionando-as às políticas educacionais, em especial as de ensino superior, por meio das quais a pesquisa e a produção científica podem ser impulsionadas e consolidadas, uma vez que terão como *locus* de produção a universidade pública.

5 A RELAÇÃO ENTRE POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

As políticas públicas, como referidas anteriormente, são ações governamentais voltadas para soluções e mudanças no mundo real, na vida dos cidadãos e no desenvolvimento da nação. No que diz respeito às políticas de ciência, tecnologia e inovação, o Brasil vem sendo afetado, desde a última década, pela falta de recursos e de definição sobre o seu papel na economia, na sociedade e na educação, muito embora tenha apresentado um esforço considerável no desenvolvimento de sua capacidade científica e tecnológica nos últimos trinta anos. Destaca-se que a capacitação nacional em ciência, tecnologia e educação é mais necessária do que nunca para aumentar a produção, melhorar a qualidade de vida da população, enfrentar os problemas sociais, urbanos e ambientais, enfim, para proporcionar o desenvolvimento nacional (DAMETTO, 2007).

Conforme pontua Dametto (2007), o desenvolvimento de uma nação, por meio do seu desempenho econômico, está, portanto, diretamente relacionado à sua capacidade científica e tecnológica, sendo imprescindível o investimento em políticas públicas nessa área. O autor assevera que:

A partir do reconhecimento de que o desempenho econômico em uma economia mundial competitiva depende, sobretudo, da capacidade de uma sociedade de utilizar sua base existente de tecnologia, qualificação e entendimento científico, qualquer política governamental necessita dar ênfase à difusão do conhecimento científico e tecnológico (DAMETTO, 2007, p. 56).

A educação é outra área capaz de promover o desenvolvimento econômico e social de uma nação. Ainda segundo Dametto (2007, p. 57),

Nas comunidades políticas modernas, a educação é uma instituição firmemente enraizada. Sua importância para o bem estar dos indivíduos e para o desenvolvimento social jamais é colocada em questão. Uma vez que os líderes políticos e os indivíduos reconhecem que a educação é essencial para o sucesso dos seus países, os gastos com educação vêm, com frequência cada vez maior, sendo vistos como investimentos no futuro coletivo e individual. Os investimentos em educação tornaram-se uma das principais estratégias adotadas pelos países que visam atingir o desenvolvimento econômico, a modernização social e outros resultados positivos.

Nesse contexto, educação, ciência, tecnologia e inovação podem ser relacionadas como vertentes capazes de impulsionar o desenvolvimento nacional. Investimentos em políticas públicas nas respectivas áreas deve ser uma preocupação para as nações que pretendem manter ou elevar o padrão de vida da população, consolidar uma economia moderna e participar com plenitude em um mundo cada vez mais globalizado. Dametto (2007, p. 58) explica que:

Educação, ciência e tecnologia são vertentes interligadas que impulsionam e aceleram a sociedade do conhecimento e da informação, esses pilares do mundo contemporâneo demandam qualidade e excelência na formação de seus cidadãos. Em um mundo cada vez mais influenciado pela ciência e tecnologia, o conhecimento científico e tecnológico passa a ser uma exigência universal, para que as pessoas não se sintam alienadas na sociedade em que vivem e nem oprimidas e desmoralizadas pelas mudanças. Necessita-se, através de todos os meios educacionais, sejam eles formais ou não formais, uma aproximação da sociedade à cultura científica e tecnológica.

No tocante ao ambiente concreto para a efetivação da relação entre as referidas áreas, embora seja evidente, a partir de estudos realizados, a importância de um ensino efetivo de ciências na educação básica com vistas ao despertar do espírito criativo do discente e à melhoria na qualidade da sua educação, a universidade é, atualmente, “o locus privilegiado do saber, que é constituído principalmente pela pesquisa e pós-graduação” (DAMETTO, 2007, p. 63). Nas universidades concentram-se pesquisadores que se dedicam, realizam e exploram as pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação, trazendo como produto de seus esforços contribuições efetivas para a ciência e para a sociedade.

Chaimovich (2000) afirma que a maior parte da produção de ciência, no Brasil, é realizada nas universidades públicas. Dessa forma, é fundamental a expansão do ensino superior público, haja vista o crescimento atual do sistema privado, o qual pouco contribui para a produção de ciência, tecnologia e inovação no país. O autor alerta para a necessidade da expansão das vagas na universidade pública, assim como a do quadro docente, sem as quais a produção de ciência no país pode ser totalmente desestruturada.

Dado que no Brasil a produção de ciência e boa parte da tecnologia se realizam na universidade pública, o acesso ao ensino superior e a manutenção da estrutura de pesquisa constituem, hoje, um desafio especialmente agudo. O número de formados pelo sistema de ensino secundário cresce a uma velocidade muito acima do crescimento das vagas no ensino universitário atual. Faz parte do dilema, então, o desafio de aumentar as vagas no sistema

de ensino superior. Uma expansão de vagas nas universidades públicas, sem expansão do quadro docente e da infraestrutura, pode desestruturar toda a produção de ciência no país. [...] Dificilmente as universidades públicas vão sobreviver como produtoras de conhecimento se o sistema de ensino superior não se diferenciar, se a matrícula não se expandir e se não houver pesados investimentos em pessoal e infra-estrutura (CHAIMOVICH, 2000, p. 139).

Destaca-se que, nos últimos anos, o investimento que houve em pesquisa no âmbito do ensino superior, promoveu um aumento significativo no número de cientistas e pesquisadores no Brasil, assim como na quantidade de programas de pós-graduação nas mais diversas áreas do conhecimento. Bolsas de estudos foram distribuídas a alguns milhares de estudantes nas melhores universidades da América do Norte e Europa e houve o crescimento no número de artigos científicos publicados em periódicos internacionais (DAMETTO, 2007).

Atualmente, as políticas públicas para ciência, tecnologia e inovação, incluindo o investimento e o acompanhamento das atividades, são lideradas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Esse Ministério é formalmente responsável pela coordenação da política de CT&I em todas as áreas, diretamente ou através de agências como Conselho Nacional para Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Além disso, tanto o Ministério como o CNPq, possuem institutos de pesquisa sob sua jurisdição. No que concerne às políticas de educação aliadas às políticas de CT&I, o Ministério da Educação (MEC) possui uma agência especializada no financiamento de pós-graduação, qual seja a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Destaca-se que um dos problemas da área de CT&I no país é assegurar recursos para o financiamento continuado das atividades de pesquisa. Anteriormente, investiu-se de modo concentrado na atividade científica fundamental, ficando de lado a tecnológica. Agora, há a preocupação dos fundos negligenciarem a pesquisa básica. É estratégico que haja um equilíbrio nos investimentos.

Para a melhoria da qualidade de vida população brasileira, a consolidação da economia e participação em um mundo cada vez mais globalizado, ciência e tecnologia são, mais do que nunca, muito importantes. A educação precisa ser ampliada e aprimorada em todos os níveis, com forte indução à capacitação (ANDRIOLA, 2003; BARRETO; ANDRIOLA, 2000). O ensino superior público precisa ser fortalecido, para que pesquisas sejam impulsionadas e implementadas, e a elevação do nível educacional

da população, além da expansão da capacidade de inovação no setor produtivo, é um dos maiores desafios da CT&I no Brasil.

De acordo com Chaimovich (2000), a ciência e tecnologia enfrenta outro grande desafio, que é a disparidade regional na produção de conhecimento, ou seja, a concentração geográfica dessa produção que está localizada principalmente na região Sudeste. Segundo o autor, em cada região existem centros produtores de conhecimentos com níveis de qualidade comparados com outros de vários lugares do mundo, no entanto, é nítida a disparidade, no que diz respeito a investimentos e à estrutura das universidades públicas. Esses são desafios que devem ser enfrentados para a diminuição das disparidades, respeitando-se as vocações locais. Destaca-se que para a superação de tais dilemas, não basta que haja investimentos, pois para que esses tenham êxito, a qualidade acadêmica e a participação dos cientistas na gerência das prioridades são indispensáveis. Nesse sentido, o autor completa:

No Brasil, o financiamento necessário para que o sistema de produção de ciência e tecnologia das universidades públicas atinja um papel mais central no desenvolvimento socialmente justo deve considerar a academia como setor privilegiado nas decisões sobre planejamento (CHAIMOVICH, 2000, p. 142).

Outro impasse revelado em alguns estudos, inclusive de cunhos feministas, é a questão da sub-representação feminina na ciência. Em seu estudo “A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero”, Silva e Ribeiro (2011) refletem sobre a inferiorização da presença feminina na ciência em detrimento da atuação masculina, acreditando que a ciência nunca foi neutra do ponto de vista de gênero, classe e etnia. As autoras destacam o viés sexista e androcêntrico permeia a ciência que é manifestado na sub-representação feminina nessa área e até mesmo na sua exclusão de práticas e de instituições de pesquisa. No aspecto histórico, segundo elas, do século XX até o momento atual houve avanços da atuação feminina na ciência, entretanto, ainda consideram que está aquém da masculina ou que ocorre de forma dicotomizada e, ainda, que as mulheres avançam menos na carreira científica do que os homens. Dessa forma, asseveram:

Nesse sentido, entendemos que a ciência não é “neutra” do ponto de vista das questões de gênero. A ciência moderna, constituída quase que exclusivamente pelos homens, opera num sistema excludente para as mulheres, através de discursos e práticas nada neutros. Portanto, as definições vigentes de neutralidade, objetividade, racionalidade e universalidade da

ciência incorporam a visão de mundo dos sujeitos que criaram essa ciência: os homens, ocidentais, brancos, membros das classes dominantes (Löwy, 2009:40). Tais valores masculinos, dos quais as mulheres são “naturalmente” desprovidas, são considerados necessários na produção do conhecimento científico. Assim, as pesquisas sobre a relação entre ciência e gênero têm se ocupado em discutir o forte viés sexista e androcêntrico que tem permeado a ciência, manifesto tanto na subrepresentação das mulheres nas ciências ou mesmo, em determinados contextos específicos, com sua exclusão das práticas e instituições científicas, quanto na forma (masculina) com que as mulheres têm sido representadas nas teorias científicas, entre outros aspectos (SILVA; RIBEIRO, 2010, p. 2).

Com relação ao PIBIC, programa de incentivo à pesquisa no Brasil, objeto deste estudo, que será descrito e detalhado adiante, de acordo com os estudos de Massi e Queiroz (2010), até 2010 o CNPq havia realizado duas avaliações sobre o programa com o fito de obter dados e parâmetros para um novo planejamento do mesmo e, em uma delas, foi evidenciado que os bolsistas PIBIC eram predominantemente do sexo feminino (51%), confrontando com a ideia da exclusão do gênero feminino em práticas científicas prevista na investigação de Silva e Ribeiro (2011). Embora o estudo do CNPq tenha revelado esse percentual, a preocupação com a participação feminina nas atividades de ciência e tecnologia deve assumir uma posição de destaque no âmbito das políticas públicas, considerando o histórico de exclusão, preconceito e dificuldade de acesso das mulheres a setores e ambientes sociais considerados predominantemente masculinos.

Conforme as proposições apresentadas nesta seção, acredita-se que investimentos em ciência e tecnologia e em educação contribuem não apenas para a construção do conhecimento científico e da prática da pesquisa pura, mas contribuem diretamente para o enfrentamento de problemas sociais, para a melhoria da qualidade de vida da população e para o desenvolvimento nacional. É nesse contexto que apresenta-se a política de iniciação científica no Brasil, a qual será detalhada na próxima seção deste trabalho.

5.1 A Iniciação Científica no Brasil

Tratar sobre iniciação científica (IC) como um estudo científico é uma tarefa que exige certo esforço e complexidade, pois segundo Massi e Queiroz (2010), a literatura sobre a temática é escassa, apesar da ampla disseminação das atividades de IC no Brasil.

Em seu trabalho definido como uma revisão bibliográfica sobre iniciação científica no Brasil, Massi e Queiroz (2010) definem iniciação científica como um processo no qual é fornecido o conjunto de conhecimentos indispensáveis para iniciar o jovem nos ritos, técnicas e tradições da ciência. Para as autoras, a iniciação científica pode adotar duas conotações dentro do ensino superior, sendo a primeira “um processo que abarca todas as experiências vivenciadas pelo aluno durante a graduação, com o objetivo de promover o seu envolvimento com a pesquisa e, conseqüentemente, sua formação científica” e segunda “o desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e realizado sob orientação de um docente da universidade, executado com ou sem bolsa para os alunos” (MASSI; QUEIROZ, 2015, p. 7).

Alguns estudos apontam que a iniciação científica não se restringe ao ensino superior, pelo contrário, inicia ou deveria iniciar bem mais cedo, na educação básica, especificamente na educação infantil, sendo necessária, portanto, a formação do professor para a pesquisa. De acordo com Pires (2015, p. 89),

O conceito de iniciação científica (IC) traz a ideia de que o estímulo à pesquisa científica deve começar o mais cedo possível e ser permanente. A condição para isso acontecer é a formação do professor como um pesquisador, uma vez que a formação do ensino/pesquisa deve acontecer desde a educação infantil (4 a 6 anos). [...]materializar propostas de iniciação para a pesquisa, nas escolas e nas universidades, passa, necessariamente, pela preparação do professor-pesquisador da educação básica. Tanto o nosso estudo anterior (Pires, 2002) como os achados de outros estudos (Lüdke; Cruz, 2005) mostram a ausência de formação para a pesquisa nos cursos de formação de futuros educadores, inclusive as graduações de licenciaturas plenas.

É evidente que a universidade é o *locus* privilegiado para a ciência e a preparação de recursos humanos para a pesquisa. Ora, a própria a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional apresenta em seu artigo 43 a finalidade da educação superior, enfatizando, dentre outras questões, o desenvolvimento do espírito científico, da investigação científica, da ciência e da tecnologia, o trabalho de pesquisa e a divulgação dos conhecimentos:

Art. 43. A educação superior tem por finalidade:

- I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
- III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura,

e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;

IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;

V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;

VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;

VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.

VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares (BRASIL, 1996).

Ademais, para Humboldt (2003, *apud* Bridi, 2011), a ideia de universidade é baseada no local onde acontece a livre pesquisa, ou seja, onde ocorre a pesquisa que busca a verdade, assim como no fortalecimento dos trabalhos científicos e de pesquisa.

Entretanto, assim como Pires (2015), Cabrero e Costa (2015), acreditam que a pesquisa não deve se restringir ao ensino superior, devendo o estudante ser ensinado a pesquisar antes de ingressar nesse nível de ensino:

Portanto, é importante, inclusive, ensinar o estudante a pesquisar mesmo antes do ingresso no curso superior. Durham (1994, p.36) diz que a pesquisa: [...] é parte indissociável do ensino – é aquela atividade de ensino que consiste em transmitir ao aluno não apenas o conhecimento acabado, mas também a forma pela qual é produzido, promovendo uma capacidade crítica de assimilação e adaptação constante de novos conhecimentos. Nessa dimensão, entretanto, ela não deve se restringir às universidades, nem mesmo ao ensino superior. Ela constitui a base de toda a pedagogia moderna e deveria permear todos os níveis do sistema educacional, da pré-escola à pós-graduação. Entretanto, são as universidades os locais com vocação para fazer ciência e preparar recursos humanos para pesquisa, tendo como resultado novos conhecimentos, que são divulgados para a comunidade científica e o público em geral. Essas instituições possuem vários doutores com experiência científica e que já formaram outros investigadores. As universidades, portanto, encontram-se em situação estratégica para a preparação de cientistas (CABRERO; COSTA, 2015, p. 115-116).

Dessa forma, pensar sobre iniciação científica pressupõe crer que a prática de IC é uma ação que ultrapassa o financiamento de bolsas de iniciação científica (BIC) para o desenvolvimento de projetos de pesquisa no ensino superior. Assim, as instituições de ensino de todos os níveis e as políticas de educação devem pensar e

realizar ações para melhor atuar no incentivo à pesquisa para a formação de novos pesquisadores. De acordo com a concepção de Cabrero e Costa (2015, p.119),

A IC é uma proposta superior à concessão de uma bolsa de iniciação no campo científico. É nessa perspectiva que as instituições têm que utilizar suas potencialidades e planejar suas ações no campo da formação de novos pesquisadores. Marcuschi (1996, p.6) aponta que: As BIC são uma espécie de financiamento aos melhores alunos. Não se pode querer que todo aluno em atividades de iniciação científica tenha bolsa. É evidente que quanto maior número de BIC, tanto por parte do CNPq, CAPES, como das FAPS e das próprias IES ou IPq, tanto melhor. Mas mais fundamental ainda é compreender que a IC é uma atividade bem mais ampla que sua pura e simples realização mediante as BIC.

Embora haja esse entendimento, as pesquisas sobre iniciação científica no Brasil, mesmo escassas, em geral, giram em torno da educação superior, na grande maioria das vezes, apresentando como resultados os impactos da IC na formação pessoal, acadêmica, científica e profissional do discente, na formação de novos pesquisadores para a ciência e na pós-graduação.

A respeito do histórico da iniciação científica, Neder et. al (2001, *apud* LORDELO; ARGÔLO, 2015) destaca que na Alemanha, no século XIX, as universidades incorporaram ao processo de formação dos estudantes de graduação a pesquisa científica, oportunizando aos mesmos as competências para se tornarem professores ou profissionais mais qualificados. A partir destas experiências entre ensino e pesquisa é que foi se delineando “um modelo de iniciação científica em que o graduando, sob orientação de um mestre, dá seus primeiros passos na produção científica” (NEDER et. al, 2001, *apud* LORDELO; ARGÔLO, 2015, p. 170).

No Brasil, de acordo com Massi e Queiroz (2015), a IC foi realizada primeiramente de maneira informal nas universidades para depois ser objeto de política nacional. Segundo a autora,

A atividade teve início na década de 1930, quando foram criadas as primeiras universidades brasileiras com o ideal da pesquisa científica, e passou a ser financiada a partir de 1951, com a fundação do atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (MASSI; QUEIROZ, 2015, p. 7).

A partir de então, a atividade, enquanto política pública e, conseqüentemente, com suas ações impulsionadas por financiamentos, foi sendo ampliada, uma vez que, de acordo com Maldonado (1998, *apud* MASSI, 2008), tais

financiamentos encontraram respaldo no Art. 2º da Lei da Reforma Universitária de 1968, Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, que apresentou o princípio da indissociabilidade entre ensino e pesquisa no ensino superior e, mais tarde, na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. De acordo com Martins (2009, *apud* MASSI; QUEIROZ, 2015), a ampliação das atividades de IC foi um dos reflexos da Reforma Universitária de 1968, uma vez que tal reforma gerou uma política nacional de pós-graduação, a qual encontrou na IC uma possibilidade de impulsionar a formação de novas gerações de pesquisadores, através da articulação entre pesquisa e ensino de graduação.

De acordo com os estudos de Pires (2015, p. 90),

A prioridade da reforma universitária de 1968 (Lei n.5.540/68) de formação de cientistas, pesquisadores e técnicos qualificados para o desenvolvimento da pesquisa indispensável à mudança do modelo econômico que se pretendia implantar, determina como *locus* preferencial dessa formação os programas de pós-graduação. Por conseguinte, surge a necessidade de um programa de graduação que atendesse aos princípios de formar uma demanda para a pós-graduação, fazendo com que a pesquisa que viesse a ser produzida na graduação se caracterizasse por servir, necessariamente, aos propósitos de formar pesquisadores/cientistas (MARTINS, 1999).

Nesse contexto de existência de um projeto institucional nacional de IC, Massi e Queiroz (2015, p. 38) destacam um diferencial do Brasil perante vários países americanos e europeus:

É importante destacar que a existência e organização de um projeto institucional nacional de IC é um diferencial do Brasil perante vários países americanos e europeus, nos quais essa atividade geralmente depende de iniciativas individuais dos docentes.

As pesquisas, no Brasil, sobre iniciação científica e os programas institucionais de IC com seus respectivos financiamentos, destacando neste trabalho o PIBIC, o qual será objeto de estudo da próxima sessão, revelam que tais ações têm trazido muitas contribuições positivas, “seja no âmbito da formação discente e docente, seja no âmbito institucional, plantando atitudes e inspirando valores de uma cultura formativa na universidade” (PIRES, 2015, p. 92).

Muitos estudos no Brasil, tanto revisões bibliográficas como estudos de caso, apontam como vantagens da iniciação científica no ensino superior, realizada por meio dos programas de IC com a manutenção de bolsas para os estudantes, o

desenvolvimento pessoal e as habilidades adquiridas pelo discente, o que implica reflexos diretos na sua vida pessoal, acadêmica e profissional. Segundo Snyders (1995, *apud* Bridi, 2010, p. 50), “a pesquisa se constitui em uma das experiências vividas na universidade que levam ao amadurecimento, ao desenvolvimento pessoal, por favorecer sua participação ativa na construção e produção do conhecimento”.

Sobre esse mesmo aspecto, Massi e Queiroz (2015), ao analisar os resultados da tese de doutorado de Cabrero (2007), que investigou o impacto do PIBIC no processo de formação de pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), destacaram como aspecto positivo da IC, o desenvolvimento pessoal do estudante, despertando no mesmo, habilidades como o pensamento crítico, a autonomia, a criatividade, a maturidade e a responsabilidade, o que reflete diretamente no seu desempenho na graduação e na socialização profissional.

Sobre o desempenho na graduação, resultado semelhante encontrou Aguiar (1997) em sua dissertação de mestrado, destacando que esse desempenho ocorre porque a IC promove:

[...] maior embasamento teórico; garante mais prática em laboratório; maior contextualização do conteúdo, ensina a organizar e desenvolver projetos; permite formação de hábitos de estudo; desenvolve a iniciativa de buscar o que não se sabe em diversas fontes; permite o aumento da responsabilidade e o crescimento pessoal; aumenta a possibilidade de diálogo com as pessoas mais experientes (AGUIAR, 1997, p.84).

Breglia (2015), em seu estudo sobre a formação dos estudantes de graduação à luz do PIBIC, o qual teve como campo empírico duas universidades com experiência consolidada no programa, sendo uma pública e uma privada, apresenta como uns dos resultados que a atividade de pesquisa é motivadora, desperta a capacidade de observação e crítica, desenvolve a criatividade, a capacidade de raciocínio e a tomada de decisões, habilidades que refletem no desempenho profissional.

Os primeiros resultados apontaram que a pesquisa é considerada pelos professores como atividade motivadora, muito enriquecedora, que torna a formação mais abrangente e dota os graduandos de maior capacidade de observação e crítica. [...] os bolsistas elegeram como principal contribuição da prática da pesquisa o desenvolvimento da crítica e da criatividade. Os formados confirmaram as contribuições apontadas pelos bolsistas e que se refletem no seu desempenho profissional: crítica, capacidade de raciocínio e tomada de decisões (BREGLIA, 2015, p. 147).

A autora amplia a discussão sobre os reflexos das habilidades e competências adquiridas pelo estudante, por meio da prática da pesquisa, no mundo do trabalho.

A chegada ao mundo do trabalho em igualdade de condições passa pela capacidade de gerir e processar informações, de dominar a tecnologia, de comunicar-se bem, de tomar decisões e resolver problemas. A nova realidade produtiva trouxe uma expectativa de desempenho que interfere nas habilidades cognitivas, que não estarão mais atreladas às formas clássicas da especialização e do treinamento profissional específico: será privilegiada a agilidade de raciocínio mental e formal (BREGLIA, 2015, p. 152).

Cabrero e Costa (2015) também ressaltam que a vivência com o orientador e com os seus pares no intuito de definir os rumos da pesquisa e de solucionar os problemas, treina o estudante para produzir em conjunto com outros profissionais, ao tempo que destacam organização para a divulgação do trabalho em eventos científicos como outro ponto positivo da iniciação científica.

O relacionamento do estudante com o orientador e a vivência no ambiente de pesquisa, quando os alunos interagem entre si e com pesquisadores para definir rumos da pesquisa ou solucionar impasses, treina e prepara o sujeito para uma produção em conjunto com outros profissionais. A prática da pesquisa também ensina o estudante a lidar com o cumprimento de prazos, com o intuito de finalizar a investigação científica dentro do cronograma previsto, aproveitar oportunidades de divulgação do trabalho, como em Congressos de IC, os quais têm data para inscrição e apresentação das comunicações orais e painéis. As organizações, do mesmo modo, trabalham com metas e prazos previamente estabelecidos (CABRERO; COSTA, 2015, p. 114).

Outras vantagens da iniciação científica e dos programas que a viabilizam apontadas nestes estudos, dizem respeito à promoção do engajamento do estudante na vida acadêmica em geral, no seu curso de graduação, na sala de aula e no interesse pelos estudos, muito embora apresentem também algumas contraposições. De acordo com Cabrero e Costa (2015), a iniciação científica estimula um forte engajamento nos estudos e, por isso, poucos estudantes envolvidos em pesquisa abandonam ou interrompem seu curso superior. Ainda segundo os autores, os estudantes envolvidos na IC “se encontram mais aptos para as discussões que acontecem dentro de sala de aula, por conta do treinamento prévio, com reflexos diretos sobre o desenvolvimento intelectual de todos os alunos” (CABRERO; COSTA, 2015, p. 117).

Massi e Queiroz (2015, p. 52), ao referenciar a tese de doutorado em educação de Breglia (2002) que analisa as contribuições, impactos e repercussões do PIBIC, consideram que:

Por meio de entrevistas com professores-orientadores, a autora percebeu que eles enxergam a IC como uma atividade motivadora para os alunos, que proporciona uma visão ampla do curso, mais conhecimentos, além de gerar um ambiente de maior interesse dentro da sala de aula (BREGLIA, 2002).

Entretanto, a própria autora, Breglia (2015) destaca que essa motivação proveniente da capacidade de mobilização da IC e, portanto, a rotina que é levada com prazer pelos bolsistas, ocasiona, algumas vezes, a negligência nas atividades do ensino.

Ainda sobre os benefícios da IC para o engajamento dos estudantes em seus cursos graduação, Massi e Queiroz (2015), também analisando os resultados da pesquisa de Cabrero (2007), destacam que:

Dentre seus principais resultados, ressaltamos a percepção de que os bolsistas de IC apresentam melhores coeficientes de rendimento nos seus cursos de graduação. Por esse motivo, ele defende que o envolvimento na pesquisa não pode ser visto como uma especialização precoce e prejudicial à formação, já que esse engajamento teria como resultado uma menor tendência à evasão (MASSI; QUEIROZ, 2015, p. 49-50).

Tais argumentações relacionam-se com a ideia do *habitus* acadêmico descrita por Canaan e Nogueira (2015), que seria um sistema gerado no interior do meio científico impregnado de valores e estilos da comunidade acadêmica que favorece a prolongação da trajetória acadêmica do estudante. Para os autores, portanto, as bolsas de IC são consideradas como um bem educacional, um trunfo para o engajamento acadêmico do discente.

[...] o *habitus* acadêmico seria um sistema de disposições gerado no interior do campo científico e, como tal, refletiria os valores e estilos de um grupo específico: a comunidade acadêmica. Nesse sentido, a IC favoreceria o desenvolvimento de um *habitus* acadêmico, na medida em que promove a socialização e a internalização das regras de funcionamento desse campo, e o conhecimento dos bens, produtos e ações que nele são mais valorizados e rentáveis. Esse *habitus* comporta duas dimensões: uma identitária e outra instrumental. A primeira identifica o bolsista com outros acadêmicos e o orienta na busca por bens e trajetórias valorizadas por seus pares, ao passo que a segunda instrumentaliza o indivíduo com habilidades e conhecimentos essenciais para obtenção de êxito no interior do campo. Essas duas dimensões do *habitus* só são desenvolvidas porque as atividades realizadas pelo bolsista durante a IC não geram apenas a aprendizagem das etapas e técnicas de pesquisa, mas desenvolvem também predisposições resultantes do contato sistemático e constante com o campo acadêmico, o que acaba por beneficiar

o bolsista por toda sua trajetória acadêmica. Nesse sentido, a bolsa de IC pode ser concebida analiticamente como um bem educacional, na medida em que se configura, no campo universitário, como um trunfo ou recurso favorecedor do prolongamento das trajetórias acadêmicas (CANAAN; NOGUEIRA, 2015, p. 67-68, grifo do autor).

Pesquisas existentes sobre os impactos e repercussões da iniciação científica, também revelam suas contribuições positivas para o despertar do interesse dos estudantes envolvidos com a pesquisa para a pós-graduação, para o encurtamento do tempo médio de permanência dos mesmos nos cursos de mestrado e doutorado e para o fortalecimento dos programas de pós-graduação (ANDRIOLA, 1997). Estas ações talvez sejam uns dos maiores esforços do CNPq através de sua política de fomento à pesquisa, pois como mencionado anteriormente, segundo Martins (2009, *apud* MASSI; QUEIROZ, 2015), a Reforma Universitária de 1968 gerou uma política nacional de pós-graduação, a qual encontrou na IC uma possibilidade de impulsionar a formação de novas gerações de pesquisadores, através da articulação entre pesquisa e ensino de graduação.

Ademais, de acordo com Pinho (2017, p. 664), “de modo geral, para o CNPq, o ponto-chave da IC é preparar os alunos para a inserção em uma pós-graduação”. Massi e Queiroz (2010, p.185) ampliam essa ideia, defendendo que, “de modo geral, as contribuições da IC para a formação do pesquisador se refletem no encaminhamento do aluno para a pós-graduação e na agregação de qualidade aos cursos de pós-graduação.” As autoras reforçam essa concepção citando Aragón, Martins e Velloso (1999), os quais, de acordo com os resultados de um estudo sobre o PIBIC, defendem que “um ex-aluno bolsista do Pibic tem seis vezes mais chance de iniciar uma pós-graduação do que um graduado não bolsista” (ARAGÓN; MARTINS; VELLOSO, 1999, p.34 *apud* MASSI; QUEIROZ, 2010, p. 184). O estudo realizado por Velloso e Velho (2001, p. 47), para a Capes, sobre as trajetórias de formação dos mestrados e doutorandos do país, também revela que “o envolvimento dos mestrados em atividades de pesquisa antes de seu ingresso no curso pode ser indicado por sua condição de bolsista de iniciação científica (IC) na graduação”.

Convergindo com essa proposição, Cabrero e Costa (2015) consideram que a IC desperta nos estudantes o interesse pela carreira acadêmica, o que implica a continuidade dos estudos na pós-graduação e, ainda, a redução do tempo de conclusão.

Os estudos demonstram a força da IC para despertar nos discentes o interesse pela carreira acadêmica e a continuidade do processo de formação na pós-graduação, atuando como mecanismo para a continuidade dos estudos. [...] Os alunos que não tiveram oportunidade de atuar em pesquisas durante a graduação muitas vezes são despertados bem mais tarde para a carreira acadêmica, causando ampliação na idade de conclusão do doutorado e redução na vida acadêmica, com reflexos na formação de novas gerações de pesquisadores e produção científica (CABRERO; COSTA, 2015, p. 125-126).

Massi e Queiroz (2010) prosseguem destacando a mesma ideia a partir da visão de outro autor:

Guimarães (1992, p.29) defende essa ideia afirmando que os bolsistas “que seguirem para a pós-graduação vão compensar isto largamente na redução do tempo médio de titulação, na menor taxa de evasão, na eliminação do mestrado como etapa obrigatória para o doutorado, além de sensível melhora qualitativa do trabalho experimental” (MASSI; QUEIROZ, 2010, p. 125-126).

Leitão Filho (1996, p. 21, *apud* Massi e Queiroz, 2010, p. 126) considera que essa redução de tempo de permanência na pós-graduação deve-se à qualificação do estudante, que está familiarizado “com técnicas básicas de consulta bibliográfica, metodologia científica, uso de equipamentos de laboratório e informática, maior fluência em leitura em língua estrangeira”.

Dentro desse processo de encaminhamento do estudante para a pós-graduação, é destacado, ainda, o papel do orientador (no caso, o professor pesquisador do PIBIC) como formador de novos cientistas, contribuindo, assim, para envolver os estudantes no mundo da ciência, despertar e preparar talentos para esse nível de ensino (CABRERO; COSTA, 2015). Na sequência, em função do envolvimento que os orientadores proporcionam aos estudantes no campo científico e das atividades que realizam no dia a dia da pesquisa, os últimos autores citados destacam várias ações positivas que os professores pesquisadores conseguem realizar através da IC:

No caso da IC, os orientadores estarão envolvendo os discentes no mundo da ciência e, em função das atividades realizadas no dia a dia da pesquisa, conseguem: 1) ampliar a visão de mundo do estudante, capacitando-o, conforme comentado, para uma vida mais crítica e reflexiva. Isso oferecerá ao aluno condições de participar da sociedade do conhecimento; 2) inserir ou iniciar o estudante na investigação científica, preparando-o para a trajetória acadêmica; 3) atrair o pesquisador para formular projetos, formar novos colaboradores, permitindo uma investigação mais organizada e produtiva; e 4) contribuir para a definição ou fortalecimento de políticas de pesquisa institucionais, entre outros (CABRERO; COSTA, 2015, p. 116).

Lordelo e Argôlo (2015) destacam a importância do investimento em iniciação científica na graduação para o sucesso da pós-graduação, justificando que:

A influência positiva da IC nos cursos de mestrado reforça a importância em seu investimento precoce na formação dos graduandos e os benefícios diretos obtidos pelos cursos de mestrado em seus processos avaliativos na medida em que melhoram os indicadores de produção científica, influi na antecipação da formação, favorece o vínculo com pesquisa e o tempo de conclusão, contribuindo para elevar o conceito do curso (LORDELO; ARGÔLO, 2015, p. 188).

Alguns estudos também enfatizam a importância dos eventos científicos para a socialização do conhecimento e o desenvolvimento do estudante bolsista. Massi e Queiroz (2015) pontuam novamente considerações de Cabrero (2007), agora ressaltando aspectos sobre a importância dos congressos nas atividades de IC. Dessa maneira, as autoras destacam:

Quanto ao envolvimento com a pesquisa, é ressaltado o importante papel dos congressos, em virtude da visibilidade, na socialização do conhecimento e desenvolvimento do bolsista. Para ele, a convivência com outras pessoas do grupo, que inclui estudantes de pós-graduação, recém-doutores, doutores seniores, assim como a participação em congressos, também contribui para a socialização profissional e favorece o bom desenvolvimento das atividades de IC (MASSI; QUEIROZ, 2015, p.50).

Ainda de acordo com as autoras, “Breglia destacou o papel das jornadas científicas na socialização do conhecimento e na visibilidade dos bolsistas que participam do programa” (MASSI; QUEIROZ, 2015, p. 53). Com base nos dados coletados em sua pesquisa, Breglia (2015) infere que as trocas e a socialização promovida pelas Jornadas de IC, pelos seminários e pelas próprias reuniões de trabalho estão na essência da IC.

O outro exemplo é a socialização do conhecimento na Jornada de IC, muito citada como momento privilegiado pelos bolsistas para apresentarem seus trabalhos e demonstrarem seu crescimento na maneira como os apresentam. No entanto, não houve só o privilégio da Jornada: as reuniões de trabalho e os seminários também foram valorizados como “espaços comunicativos”, o que leva a constatar que a interlocução e as trocas coletivas também estão na essência da IC (BREGLIA, 2015, p. 148).

Outro ponto forte relacionado à prática da iniciação científica é o fato de esta proporcionar um diferencial na trajetória profissional do estudante, seja no campo acadêmico como no mercado de trabalho. De acordo com os estudos analisados, em

geral, ressalta-se que o estudante envolvido com IC está melhor amadurecido e consciente para realizar as suas escolhas profissionais, possui formação sólida para o encaminhamento para a pesquisa e, ainda, o *know-how* da prática da pesquisa o diferencia no momento da contratação profissional. No campo profissional, a bagagem intelectual construída através da pesquisa, contribui para a realização das atividades e o enfrentamento das dificuldades.

Nesse contexto, a respeito do amadurecimento do estudante envolvido com IC para a sua escolha profissional, Cabrero e Costa (2015, p. 113-114) defendem que a IC:

[...] apresenta a possibilidade de ajudar na definição mais consciente da trajetória profissional e inserção de estudantes nas atividades de pesquisa. Os alunos que não tiveram oportunidade de atuar em pesquisas durante a graduação muitas vezes são despertados bem mais tarde para a carreira acadêmica, causando ampliação na idade de conclusão do doutorado e redução na vida acadêmica, com reflexos na formação de novas gerações de pesquisadores e produção científica.

Os mesmos autores acreditam que o estudante que desenvolveu atividades de IC possui um perfil diferenciado no mercado de trabalho, oferecendo uma melhor contribuição intelectual, devido ao aprendizado proveniente do contexto da pesquisa científica (CABRERO; COSTA, 2015).

A respeito da formação adequada para o encaminhamento para a pesquisa na universidade e do ponto forte para a contratação no ambiente de trabalho, Massi e Queiroz (2015, p. 55) destacam que “a IC se revela um diferencial na trajetória profissional dos estudantes, pois representa um importante fator de contratação no ambiente de trabalho e de formação e encaminhamento para a pesquisa no ambiente universitário”.

Fava-de-Moraes e Fava (2000) consideram que a IC não apenas forma cientistas, mas também prepara para o exercício profissional:

[...] é um erro admitir que iniciação científica existe exclusivamente para formar cientista. Se o estudante de iniciação fizer carreira nessa área, tanto melhor, mas se optar pelo exercício profissional também usufruirá de melhor capacidade de análise crítica, de maturidade intelectual e, seguramente, de um maior discernimento para enfrentar as suas dificuldades (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2000, p. 75).

No que concerne à formação de novos pesquisadores, ao incentivar, inserir e formar os jovens graduandos no campo da pesquisa, dotando-os das capacidades

técnicas e habilidades necessárias para o desenvolvimento da ciência, a iniciação científica acaba por contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, favorecendo, portanto, o desenvolvimento da ciência, a solução de problemas sociais e o desenvolvimento nacional, além de, como ressalta Cabrero e Costa (2015, p. 112), reduzir as “diferenças consideradas acentuadas, no volume de pesquisadores atuantes no setor científico e tecnológico em relação aos países centrais” e colaborar para “a promoção do desenvolvimento social e fortalecimento da estrutura nacional de pesquisa.”

Nesse sentido, Velloso, Velho e Prandi (1997, p.9 *apud* CABRERO; COSTA, 2015, p. 109) defendem que “os recursos humanos são o componente mais importante do sistema de pesquisa de qualquer país” e Lent (1988, p.40 *apud* CABRERO; COSTA, 2015, p. 109) ressalta a importância de se “investir pesado na formação de recursos humanos para a ciência”. Dessa forma, o PIBIC, que será detalhado na próxima seção deste trabalho, é uma importante ação de fomento para a formação de recursos humanos, uma vez que contribui para a formação de novos pesquisadores que irão dar continuidade ao fazer científico. Quanto a essa questão, Neder (2001) acredita que o programa vem revelando a sua eficácia quanto à formação do futuro pesquisador.

A partir dos estudos realizados, outro fato de destaque a ser ressaltado sobre as vantagens da iniciação científica, diz respeito ao auxílio financeiro que a mesma proporciona aos discentes por meio das bolsas de IC, caracterizando-a como uma ação de responsabilidade social. De acordo com Fava-de-Moraes e Fava (2000, p. 76):

Além da citação de algumas vantagens, a iniciação científica também oferece um auxílio financeiro. Muitos bolsistas utilizam estes recursos para comprar livros, fazer documentações, etc., montando seu próprio acervo para o futuro. Alguns usam esse auxílio para ajudar a própria família ou para dispensar a mesada doméstica. Portanto, a iniciação científica exercita também uma outra responsabilidade de natureza social perante uma realidade diferente daquela exclusivamente científica.

Como impasses da iniciação científica, além, conforme mencionado anteriormente, da possível negligência dos estudantes nas atividades de curriculares, podemos destacar, também, o caráter seletivo da IC mencionado por professores entrevistados no estudo de Breglia (2015, p. 149): “os professores fizeram menção a um ‘caráter seletivo’ da IC: só afeta aos bons e a uma minoria, o que significa dizer que as discussões substantivas são reservadas a poucos, fora da sala de aula.” A autora conclui:

De volta do campo empírico, percebi os primeiros movimentos de instauração de uma nova cultura acadêmica: identifiquei um cotidiano feito de relações intensas, permanentes, de trocas entre alunos e professores, cujo resultado é a formação de sujeitos com competência para dar uma dimensão ampla aos problemas sociais e políticos. No entanto, esse é um privilégio de poucos e ainda está pendente uma mudança na estrutura para que práticas seletivas se transformem em práticas hegemônicas (BREGLIA, 2015, p. 152).

Entretanto, com base nos estudos realizados e na observância das ações dos programas de iniciação científica, destaca-se que as suas vantagens sobrepõem-se aos impasses e limitações, os quais, certamente, precisam ser avaliados tendo em vista a busca de soluções para o seu constante aperfeiçoamento. Pires (2015) defende a relevância da contribuição das bolsas de IC na formação do estudante de graduação em detrimento da dificuldade enfrentada pela educação superior no que diz respeito ao mecanicismo de uma educação bancária persistente no ensino de graduação, que tem como um de seus principais objetivos a emissão de diplomas.

Em um mundo no qual a ordem mundial vem transformando a educação superior em fábricas de diplomas, no qual predomina a educação bancária e que reserva a pesquisa para os privilegiados centros de excelência, a atividade de pesquisar, associada ao ensino, está fadada a desaparecer dos lugares da educação nos quais, tradicionalmente, ela ainda vinha acontecendo, ou seja, da universidade. O que mais se poderia esperar? Por isso, ainda é relevada a contribuição das Bolsas de Iniciação Científica (BIC's) para a prática da pesquisa na formação do aluno de graduação, seja no bacharelado, em que “tradicionalmente” se circunscreve a pesquisa nesse nível da educação superior (quando isso ocorre), ou na licenciatura (PIRES, 2015, p. 90).

Ademais, tendo em vista todos os aspectos positivos da IC destacados pelos autores, que estão diretamente relacionados com a aquisição de novas habilidades e geração e/ou transformação de comportamento por parte dos indivíduos, pode-se considerar que a iniciação científica também assume uma função pedagógica, visto que, ao se constituir num espaço de formação do espírito investigativo, ela passa a contribuir para além da formação do pesquisador e da melhoria da pós-graduação, pois trabalha a formação moral e intelectual dos estudantes de graduação (PINHO, 2017).

Bridi (2011, p. 9392) também defende a mesma ideia, uma vez que, em seu trabalho “A formação do graduando nas atividades de iniciação científica”, destaca que embora os objetivos dos programas de IC sejam voltados para “despertar talentos, preparar e formar o pesquisador especializado, diminuir o tempo da pós-graduação”, se

observa na literatura específica que os programas alcançam muito mais do que a concretização desses objetivos, pois têm sido apresentados, a partir dos resultados das pesquisas, como um importante espaço de formação.

Nesse caso, os métodos e as técnicas de pesquisa, assim como a apreensão de teorias não se revelam como o objetivo final da IC, mas como o meio para a formação do pensar científico de estudantes da graduação. A partir dessa lógica é que Bridi (2011) pontua o papel pedagógico da iniciação científica. Para melhor elucidar a ideia, a autora compartilha a proposição de Severino (2009):

[...] não se trata de transformar o professor e o aluno em pesquisadores especializados, como se fossem membros de uma equipe de um instituto de pesquisa, mas de praticar a docência e a aprendizagem mediante uma postura investigativa” (SEVERINO, 2009, p. 6, *apud* BRIDI, 2011).

Revelam-se, pois, outros alcances da iniciação científica para além da formação de pesquisadores e da melhoria dos resultados dos cursos de pós-graduação.

5.2 O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq

Com base nas informações fornecidas no site oficial do CNPq, o órgão é uma agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e tem como principais funções fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros. A agência foi criada em 1951 e tem um papel fundamental na formulação e na condução das políticas de ciência, tecnologia e inovação. O CNPq contribui para o desenvolvimento do país e para o reconhecimento das instituições de pesquisa e dos pesquisadores brasileiros pela comunidade científica internacional (BRASIL, [201-a]).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) é uma das políticas do CNPq, tendo sido criado em 1988 e é caracterizado por ser uma modalidade de bolsa por quota, destinada a estudantes de cursos de graduação, para o desenvolvimento da iniciação científica nas instituições de ensino superior e/ou de pesquisa.

De acordo com Bridi (2011), desde a fundação do CNPq, o órgão distribuía bolsas de iniciação científica para alguns alunos de graduação, em especial os das áreas de Ciências Exatas e de Ciências Biológicas, mas a oferta era irregular. Destaca-se que

mesmo com a criação do PIBIC, o programa só foi normatizado em 1993, por meio da Resolução Normativa nº 005/1993, a qual passou por duas reformulações.

A atual Resolução Normativa (RN-017/2006) estabelece as normas gerais e específicas para modalidades de bolsas por quota no país, quais sejam, Apoio Técnico (AT), Iniciação Científica (IC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Pós-Graduação - Mestrado (GM) e Doutorado (GD), Iniciação Científica Júnior (ICJ) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

O programa em estudo, também de acordo com a referida Resolução, é voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior e possui como objetivos:

3.2 - Objetivos Gerais

- a) contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- b) contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; e
- c) contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

3.3 - Objetivos Específicos

3.3.1 - Em relação às instituições:

- a) incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica;
- b) possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação; e
- c) qualificar alunos para os programas de pós-graduação.

3.3.2 - Em relação aos orientadores:

- a) estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural.

3.3.3 - Em relação aos bolsistas:

- a) proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa (BRASIL, 2006).

Lordelo e Argôlo (2015), com base nos resultados de sua pesquisa intitulada “Influências da Iniciação Científica na Pós-Graduação” e realizada com 895 concluintes de mestrado de uma instituição federal de ensino superior, elencam alguns objetivos institucionais PIBIC como umas das inúmeras vantagens do programa, o que implica entender que, na sua concepção, tais os objetivos, de fato, se concretizam:

Dentre muitos objetivos e vantagens do programa, pode-se citar o incentivo a uma maior articulação entre graduação e pós-graduação, proporcionando ao aluno, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa. Também é notável o estímulo ao desenvolvimento do pensar cientificamente e da própria criatividade do estudante decorrentes das

condições criadas pelo contato direto com os problemas de pesquisa (LORDELO; ARGÔLO, 2015, p. 171).

Cabrero e Costa (2015), em seu estudo “Iniciação científica, bolsa de iniciação científica e grupos de pesquisa”, o qual analisa outras pesquisas brasileiras sobre a temática, inferem sobre as bolsas de IC que:

[...] as bolsas destinadas ao treinamento de iniciantes à pesquisa permitem: 1) contribuir para a institucionalização da investigação científica; 2) estimular a preparação de uma política de pesquisa voltada para introdução de discentes no mundo científico; 3) ampliar a integração entre os cursos de graduação e programas de mestrado e doutorado; 4) despertar talentos potenciais e preparar cérebros para os cursos de mestrado ou doutorado; 5) envolver estudantes de curso superior em pesquisa; 6) contribuir para o avanço científico de áreas carentes ou estratégicas; 7) estimular a execução de projetos científicos com mérito acadêmico; 8) aperfeiçoar o sistema de avaliação; 9) ampliar a produção científica; 10) aumentar o intercâmbio com outras organizações; e 11) contribuir com as universidades para o desenvolvimento de pesquisas, entre outras (CABRERO; COSTA, 2015, p. 119-120).

De acordo com a RN-017/2006, bolsas por quota destinam-se a instituições, programas de pós-graduação ou pesquisadores individualmente para promover a formação de recursos humanos e/ou seu aperfeiçoamento.

No caso do PIBIC, as quotas de bolsas são concedidas para as instituições de ensino superior e/ou pesquisa e estas repassam aos pesquisadores vinculados à instituição, que forem selecionados por editais internos publicados pela instituição. Os pesquisadores, por sua vez, indicam estudantes para serem contemplados com as quotas, que passarão a ser bolsistas do programa, desenvolvendo o projeto de pesquisa do e com o pesquisador/orientador. Para tanto, os bolsistas passam a receber bolsas, mensalmente, em forma de pecúnia, pelo período de 12 meses (dozes meses), admitindo-se renovações, a critério do orientador. As quotas para a instituição têm duração de 12 (doze) meses, podendo ser renovadas anualmente, mediante resultados da avaliação institucional (BRASIL, [201-b]; BRASIL, 2006). O valor da mensalidade do benefício é estabelecido com base na Tabela de Valores de Bolsas do País constante no site oficial do CNPq (BRASIL, [201-c]).

Ressalta-se que as IES contempladas pelo CNPq, para fazerem parte do programa, devem atender às exigências estabelecidas pelo órgão para a concessão de bolsas, como por exemplo, realizar a divulgação de suas produções científicas, e, no

desenvolvimento de sua política de iniciação científica, devem estar em sintonia com os objetivos do programa (BRASIL, 2006).

Massi e Queiroz (2015, p. 8) destaca a importância do programa, ressaltando que os resultados provenientes dos parcos trabalhos permitem afirmar que a iniciação científica “representa uma experiência de sucesso na complementação da formação acadêmica e pessoal do universitário e no encaminhamento para a pesquisa e a formação profissional.” Considerando todas as contribuições, para elas é inegável a relevância do programa para a formação educacional dos estudantes que dele participam.

Merecem aqui serem destacadas outras importantes iniciativas do governo federal no financiamento de programas de bolsas para estudantes, tanto de graduação como do ensino médio, destacando ações do CNPq e da CAPES:

Observa-se, nos últimos anos, uma renovação de iniciativas do governo federal com relação aos programas de bolsas para estudantes. Em 2003, o CNPq criou outra modalidade de bolsas institucionais, o Programa de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Júnior), com o propósito de permitir que “estudantes do Ensino Médio da Rede Pública de ensino mantenham contato com um projeto científico e ajudem a executá-lo”. Em 2006, foi criado o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), com bolsas destinadas a “estimular estudantes do ensino técnico e superior ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação. As bolsas de iniciação tecnológica serão destinadas a instituições públicas, comunitárias ou privadas”. E a Capes, em 2008, criou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), nos moldes do PIBIC/CNPq, rompendo a tradição de concessão de bolsas voltadas apenas à educação científica e à pós-graduação que não assistiam à formação para a educação básica (PIRES, 2015, p.92).

5.3 O Programa de Bolsas de Iniciação Científico-Tecnológica (BICT) da Funcap

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) é uma agência de fomento à pesquisa do estado do Ceará e é subordinada à Secretaria da Ciência e Tecnologia e Educação Superior. A fundação possui o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (BICT), voltado para a iniciação à pesquisa científica e/ou tecnológica de alunos de graduação das Instituições de Ensino Superior (IES) do estado. De acordo com o site oficial da Funcap, o programa tem como objetivo principal despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação universitária, mediante participação em projeto de pesquisa, orientados por pesquisador qualificado. Ainda

segundo informações do site, as bolsas concedidas contribuem para a formação científica de recursos humanos para pesquisa ou qualquer outra atividade profissional (CEARÁ, [201-]).

As diretrizes do programa são regidas pela Instrução Normativa nº 01/2018, a qual, em seu artigo 3º, define a quem se destina e o seu objetivo geral:

Art. 3º. O Programa de Bolsas de Iniciação Científico-tecnológica é destinado aos alunos de cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior situadas no estado do Ceará, com bom rendimento acadêmico, objetivando proporcionar a sua participação em atividades de pesquisa científica e/ou tecnológica, seja no ambiente acadêmico das próprias Instituições de Ensino Superior (IES), em centros tecnológicos, de pesquisa ou empresas quando da existência de convênio com IES, sob a orientação de pesquisador(a) qualificado(a) das IES (CEARÁ, 2018).

Observa-se, na mesma legislação, que os objetivos específicos do BICT são semelhantes ao do programa PIBIC do CNPq expostos na sessão anterior, quais sejam:

Art. 4º. O Programa de Bolsas de Iniciação Científico-tecnológica tem como objetivos específicos:

- I. Estimular os jovens talentos, atraí-los e iniciá-los na pesquisa científica ou nas aplicações tecnológicas. Pelo termo “pesquisa” se designa aqui um largo espectro de atividades que incluem todas as áreas do conhecimento;
- II. Incentivar as instituições à formulação de uma política de Iniciação Científica e Tecnológica;
- III. Possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação;
- IV. Qualificar alunos para os programas de pós-graduação, antecipando sua inserção no mestrado;
- V. Proporcionar ao(à) bolsista, orientado(a) por pesquisador(a) qualificado(a), a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;
- VI. Estimular a interação entre IES, empresas, centros de pesquisa, órgãos de governo e instituições governamentais ou civis de caráter social, cultural e artístico (CEARÁ, 2018).

Assim como no PIBIC, as quotas de bolsas do BICT são concedidas para as instituições de ensino superior e estas repassam aos pesquisadores vinculados à instituição, que forem selecionados por editais internos publicados pela própria instituição. Os pesquisadores, por sua vez, indicam estudantes para serem contemplados com as quotas, que passarão a ser bolsistas do programa, desenvolvendo o projeto de pesquisa do e com o pesquisador/orientador. Para tanto, os bolsistas passam a receber bolsas, mensalmente, em forma de pecúnia, pelo período de 12 meses (dozes meses), se implementada a partir do primeiro mês de vigência da concessão/vigência da quota,

admitindo-se renovações, a critério do orientador. O valor da mensalidade do benefício é estipulado anualmente pelo Conselho Superior da Funcap. As quotas para a instituição têm duração de 12 (doze) meses, podendo ser renovadas anualmente, mediante resultados da avaliação institucional.

Pesquisadores, projetos e estudantes são cadastrados pelas instituições de ensino na plataforma on-line Montenegro da Funcap e as bolsas são pagas diretamente pela fundação através de depósito na conta bancária do bolsista.

Ressalta-se que as IES contempladas pela Funcap, para fazerem parte do programa, devem atender às exigências estabelecidas pelo órgão para a concessão de bolsas e, no desenvolvimento de sua política de iniciação científica, devem estar em sintonia com os objetivos do programa.

5.4 O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) no IFCE

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), em sua oferta de educação profissional e tecnológica, tem como princípio basilar a integração entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2018). No âmbito da pesquisa, de acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, lei de criação dos Institutos Federais, o IFCE possui como uma de suas finalidades “realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico”. Nesse sentido, a pesquisa realizada no IFCE está presente em todos os níveis e modalidades ofertadas, incluindo, portanto, a graduação. De acordo com o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFCE, aprovado pela Resolução nº 46, de 28 de maio de 2018, a pesquisa “constitui-se num processo educativo para a investigação e o empreendedorismo, visando à inovação e à solução de problemas sociais, científicos e tecnológicos” (BRASIL, 2018, p. 97). Ainda segundo esse documento, dentre os princípios orientadores da pesquisa, destaca-se o “desenvolvimento da pesquisa como um processo investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas para atender as demandas sociais, observando-se as peculiaridades locais e regionais” (BRASIL, 2018).

Para o apoio à pesquisa científica nesse nível de ensino, o IFCE mantém, através da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, além de outros programas de incentivo à pesquisa e inovação, o Programa Institucional de Bolsas de

Iniciação Científica (PIBIC), por meio de convênio com o CNPq e a Funcap, sendo fomentado pelos dois órgãos e por recursos próprios da instituição (BRASIL, [201-d]).

Destaca-se que, em nível institucional, a Resolução nº 028, de 09 de setembro de 2011 do IFCE aprova o regulamento do PIBIC nessa IES, o qual considera o programa como sendo voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. O documento apresenta suas peculiaridades, mas, em geral, coincide com a finalidade, os objetivos e os critérios da legislação da Funcap e, em especial, do CNPq, uma vez que esse órgão é o responsável pela política de bolsas de IC em nível nacional.

De acordo com o regulamento, o programa objetiva:

Artigo 2º - Propiciar à instituição um instrumento de formulação de política de pesquisa para a iniciação científica para estudantes de cursos superiores.

Artigo 3º - Promover uma maior articulação entre a graduação e a pós-graduação.

Artigo 4º - Envolver os pesquisadores na atividade de formação e iniciação científica.

Artigo 5º - Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de cursos superiores nas atividades científica, profissional e artístico-cultural.

Artigo 6º - Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa.

Artigo 7º - Ampliar as oportunidades de aprendizagem para o aluno de cursos superiores, por meio de sua introdução no mundo da pesquisa científica.

Artigo 8º - Permitir que pesquisadores produtivos engajem estudantes de cursos superiores no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa na instituição.

Artigo 9º - Promover o aumento da produção científica.

Artigo 10º - Promover o envolvimento de novos orientadores nas atividades de iniciação à pesquisa científica.

Artigo 11 - Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de cursos superiores, mediante suas participações em projetos de pesquisa, introduzindo o jovem graduando no domínio do método científico.

Artigo 12 - Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, bem como estimular o desenvolvimento do pensar científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Artigo 13 - Despertar no bolsista uma nova mentalidade em relação à pesquisa.

Artigo 14 - Preparar os estudantes para a pós-graduação (BRASIL, 2011).

O IFCE, pois, assim como as outras instituições que participam do programa, executa o PIBIC à luz do que orientam o CNPq e a Funcap, recebendo as quotas de bolsas, selecionando os projetos de pesquisa de professores pesquisadores do IFCE para serem desenvolvidos juntamente com o auxílio de bolsistas (discentes dos cursos de graduação), distribuindo as quotas de bolsas, gerenciando-as, acompanhando

as atividades dos pesquisadores e bolsistas e avaliando sua política institucional (BRASIL, 2006; CEARÁ, 2018).

Ressalta-se que editais internos são lançados anualmente pela instituição para selecionar projetos de pesquisa e seus respectivos pesquisadores, os quais recebem as quotas de bolsas que são destinadas a estudantes por eles indicados, para desenvolverem os projetos junto aos mesmos.

O IFCE também financia parte das quotas de bolsas de pesquisa, sendo a quantidade de quotas indicada pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPI), de acordo com a disponibilidade orçamentária anual destinada à pesquisa. O valor do benefício pago aos bolsistas é o mesmo mantido pelo CNPq e pela Funcap.

O PIBIC no IFCE é, pois, o objeto de estudo desse trabalho, o qual destina-se a avaliar a sua eficácia a partir da congruência entre os objetivos institucionais propostos pelo CNPq e os resultados alcançados.

6 AVALIAÇÃO

A avaliação não é um conceito novo, pelo contrário, pode ser observada nos primórdios da história da humanidade, evidentemente sem o seu delineamento como um processo formal, ou seja, de maneira informal e subjetiva. De acordo com Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 36):

O homem de Neanderthal praticou-a ao determinar os tipos de madeira se prestavam à confecção das melhores lanças, assim como os patriarcas persas ao selecionar os pretendentes mais adequados para suas filhas ou os pequenos proprietários rurais da Inglaterra, que abandonaram seus arcos curtos (bestas) e adotaram o arco longo do País de Gales. Observaram que o arco longo conseguia fazer uma flecha atravessar a armadura mais resistente e podia atirar três flechas, enquanto a besta atirava somente uma.

A avaliação, portanto, pode ser formal, estruturada, planejada ou informal e subjetiva. Esta, segundo Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004, p. 37), “ocorre sempre que uma pessoa opta por uma entre várias alternativas existentes sem antes ter coletado evidência formal do mérito relativo dessas alternativas.”

Vianna (2000) também apresenta a ideia de que a avaliação é uma atividade intrínseca ao ser humano ao defender que, se se entende por avaliação a visão de Stake de que o homem observa, julga e, portanto, avalia, pode-se afirmar que ela nasceu com o próprio homem. Já na perspectiva da avaliação formal o autor considera que a avaliação “é uma atividade complexa, fundamentada no pensamento descritivo, analítico e crítico” (VIANNA, 2000, p. 22).

6.1 Avaliação na gestão pública

Conforme descrito na seção que trata sobre Estado, Políticas Públicas e Políticas Sociais, de acordo com Peters (1986 *apud* SOUZA, 2006), as políticas públicas são um conjunto de ações do governo, em campos multidisciplinares, a fim de produzir influências na vida dos cidadãos.

Urge destacar que, tendo em vista o objetivo de melhorar a vida dos cidadãos, tais políticas públicas e ações governamentais necessitam ser constantemente avaliadas. De acordo com Souza (2006), as políticas públicas, após a sua formulação e aplicação, necessitam ser avaliadas com o fito de investigar a sua efetividade e conduzir

a uma tomada de decisões com vistas à melhoria de suas ações ou até mesmo à descontinuidade de planos, programas e projetos. A autora considera que:

[...] políticas públicas, após desenhadas e formuladas, desdobram-se em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistema de informação e pesquisas. Quando postas em ação, são implementadas, ficando daí submetidas a sistemas de acompanhamento e avaliação (SOUZA, 2006, p. 26).

Conforme Sano e Montenegro Filho (2013), para que haja o desenvolvimento social faz-se necessário que as ações governamentais passem por uma avaliação sistemática, contínua e eficaz, que observe três critérios de desempenho, quais sejam: eficiência, eficácia e efetividade, (3ES), critérios apresentados pelo autor a partir do trabalho de Sulbrandt (1993), Harmon e Mayer (1999) e Carvalho (2001). Dessa forma, a falta de comprometimento com esses conceitos na gestão pública acarreta impactos negativos na vida dos cidadãos.

A avaliação das ações governamentais com a observância desses três critérios de desempenho também encontra amparo na legislação brasileira, através da Lei nº 11.653, de 7 de abril de 2008, que dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011. O seu artigo 7º estabelece: “A gestão do Plano Plurianual observará os princípios de eficiência, eficácia e efetividade e compreenderá a implementação, monitoramento, avaliação e revisão de programas” (BRASIL, 2008).

Para a definição dos 3ES, Sano e Montenegro Filho (2013, p. 39) adotam os conceitos de Washington Souza (2008), considerando assim que “a efetividade é percebida mediante a avaliação das transformações ocorridas a partir da ação; a eficácia resulta da relação entre metas alcançadas versus metas pretendidas e a eficiência significa fazer mais com menos recursos”. Os autores também apresentam os conceitos categorizando-os em três fases da avaliação, conforme o quadro 1 abaixo:

Quadro 1 – Os 3Es nas três fases da avaliação

Indicador	Fase		
	<i>Ex-ante</i>	<i>Pari-pasu</i>	<i>Ex-post</i>
Eficiência	Estimativa baseada em iniciativas comparáveis. Pouco utilizada.	Comparação entre o que foi previsto e o que se está realizando. Utilizada principalmente no	Comparação com iniciativas similares ou com o planejado. Mais utilizada.

		controle orçamentário.	
Eficácia	Baseada em iniciativas comparáveis. Pouco utilizada.	Acompanhamento da realização das metas propostas	Verificação se as metas propostas foram atingidas.
Efetividade	Expectativa baseada em iniciativas similares. Pouco utilizada.	Avaliações parciais ao término das etapas de um programa.	Vinculação das mudanças, caso tenham ocorrido as ações empreendidas. Mais utilizada e recomendada.

Fonte: elaborado por Sano e Montenegro Filho (2013, p. 41)

Isto posto, uma vez que o presente trabalho trata da avaliação da eficácia de uma política pública, cabe aqui destacar, em especial, a definição de eficácia. De acordo com Sall e De Ketele (1997), a eficácia está relacionada com o grau de realização dos objetivos de um determinado programa e se traduz pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos projetados. É, portanto, com base nesse conceito que pretende-se avaliar a eficácia do programa PIBIC.

Ademais, ressalta-se o grande desafio para a avaliação de políticas públicas é encontrar formas de mensurar o desempenho e fornecer as informações necessárias aos responsáveis pelos programas e aos sujeitos envolvidos para possibilitar o aperfeiçoamento, as correções e até mesmo a inviabilidade do programa (COSTA; CASTANHAR, 2003 *apud* SANO; MONTENEGRO FILHO, 2013).

6.2 Avaliação educacional

Ao longo da história, a avaliação educacional sofreu várias transformações e gerou novas construções em termos de definições, abordagens teóricas e intervenções práticas, variedade que muitas vezes gera confusões no modo de se pensar e fazer avaliação.

Ainda hoje, por exemplo, apesar do desenvolvimento dos estudos em avaliação, há uma confusão injustificada entre avaliação e mensuração (VIANNA, 2000). Ora, desde o início do século XIX a avaliação é associada à simples mensuração e, ainda, do rendimento escolar, sem a compreensão de que a medida pode existir, mas que é apenas parte do processo avaliativo, e sem o entendimento de que na avaliação

educacional não se avalia apenas o rendimento escolar. Vianna (2000, p. 25) destaca que:

[...] a avaliação é associada à mensuração do rendimento escolar, confusão que ainda persiste nos dias fluentes, em que medir, qualificação de um atributo, segundo determinadas regras, é visto como avaliar. A medida pode ser um momento inicial de uma avaliação, mas não é condição essencial para que se tenha uma avaliação, que se concretiza quando ocorre um julgamento de valor, na visão de Scriven (1967) ao analisar os desdobramentos metodológicos da avaliação.

De acordo com Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), seguindo a lógica de Scriven (1967), a avaliação está ligada à determinação do valor de alguma coisa. Assim, para avaliar faz-se necessário determinar uma série de informações que permita julgar um valor de um programa, um produto, um material e não exclusivamente o rendimento escolar.

Ainda conforme os referidos autores, entre as várias definições conhecidas de avaliação, a maioria prefere, inclusive os próprios, a proposta por Scriven (1967) que, como mencionado anteriormente, define avaliação como o julgamento do valor ou mérito de alguma coisa. Segundo os estudiosos, a literatura sobre avaliação foi bombardeada por outras definições que consideram menos úteis:

Por exemplo: alguns autores equiparam avaliação com pesquisa ou mensuração. Outros a definem como a estimativa da extensão em que objetivos específicos foram alcançados. Para alguns avaliação é sinônimo de juízo profissional e se reduz a ele. Outros equiparam avaliação com auditoria ou diversas variantes do controle de qualidade. E há ainda quem defina avaliação como o ato de coletar e apresentar informações que possibilitem às pessoas que tomam decisões atuar de forma mais inteligente. E assim por diante (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 35).

Os autores, portanto, acreditam que o objetivo básico e central da avaliação é “produzir julgamentos do valor do que quer que esteja sendo avaliado. [...] Determinar o mérito ou o valor de alguma coisa (da avaliação do projeto, do programa ou de uma parte dele)” (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 38).

Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004) defendem que muitos usos ou papéis diferentes da avaliação podem ser assumidos após a realização desses juízos de valor. A tomada de decisões do processo avaliativo, por exemplo, é vista como um dos usos da avaliação e não como parte da sua definição ou de seu objetivo central, tendo em vista ser o objetivo básico da avaliação, o julgamento do valor de um programa.

Ter essa visão não requer um questionamento de nossa parte, nem minimiza os usos importantes que a avaliação tem na tomada de decisões e nas atividades políticas. Mas, embora isso vincule intimamente o objetivo da avaliação com o contexto da tomada de decisões em que a avaliação é tipicamente usada, não reduz o objetivo da avaliação somente à tomada de decisões (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 40).

Já na concepção de Andriola (2003) sobre o termo avaliar, a tomada de decisões faz parte do conceito de avaliação, uma vez que, segundo o autor, avaliar refere-se ao processo de colhimento de informações de uma realidade específica para sua valoração e posterior aperfeiçoamento. Nesse sentido, a ideia de aperfeiçoamento de uma realidade específica destacada por Andriola (2003) seria a tomada de decisões tratada por Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004). É, pois, a partir dessa última concepção de avaliação apresentada que pretende-se realizar a investigação proposta neste trabalho, uma vez que, a proposta de avaliar a eficácia do PIBIC não tem um fim em si mesma. Através do conhecimento da realidade e de sua valoração, pretende-se fornecer informações e subsídios aos responsáveis pelo programa, aos sujeitos envolvidos e à sociedade em geral para o seu possível aperfeiçoamento.

6.3 Avaliação de programas

Retomando a questão do que a avaliação educacional compreende, é mister ressaltar que a mesma não se resume apenas ao aluno e ao seu rendimento escolar. Na verdade, o seu interesse ampliou para outros contextos educacionais mais amplos como professores, gestores, técnicos, projetos, produtos, instituições, sistemas educacionais e programas diversos.

A avaliação não se limita apenas à verificação do rendimento escolar, atividade rotineira (e burocrática) no âmbito institucional da escola. A avaliação atual concentra-se em um nível maior, segundo uma perspectiva integrada a programas de qualidade. [...] O seu enfoque não está circunscrito ao aluno e seu rendimento, ao desenvolvimento de atitudes e de interesse, que constituem o produto do processo instrucional que ocorre na escola. O seu interesse ampliou, mas não ficou no âmbito da microavaliação (Payne, 1974). Passou a se interessar por grupos de indivíduos (alunos, professores, administradores, técnicos etc); projetos, produtos e materiais; instituições e sistemas educacionais nos seus diversos níveis e competências administrativas, evoluindo, assim, para uma área bem mais ampla, que constitui o campo de macroavaliação (VIANNA, 2000, p. 21-22).

Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), em 1987, apresentaram seus estudos sobre avaliação de programas educacionais, expandindo o foco dos estudos, em 2004,

para programas também relativos a outras áreas e contextos, como serviços de saúde, planejamento familiar, treinamento de funcionários, apoio a jovens, desenvolvimento comunitário, etc. Os autores mencionados acreditam ser um programa um conjunto de elementos que, coletivamente, buscam atingir um determinado objetivo:

Uma visão mais completa diria que é um complexo de pessoas, organização, administração e recursos que constituem coletivamente a tentativa constante de atingir um objetivo particular no âmbito educacional, social ou comercial (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p.98).

Por conseguinte, denominam como interessados dos programas, “os diversos indivíduos e grupos diretamente envolvidos com o fato de o programa ser avaliado ou por seus resultados e que podem ser afetados por eles” (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p. 98).

Portanto, ainda segundo os autores, um programa individual pode ser avaliado com o intuito de verificar o grau de sucesso em relação ao alcance dos seus objetivos, ao mesmo tempo em que fornece dados para serem usados em análises longitudinais, mais complexas, que envolvem o programa no seu contexto macro (a nível nacional, por exemplo) ou uma instituição inteira.

Nesse contexto para a realização da avaliação de programas, faz-se necessário, primeiramente, adotar um dos diversos modelos de avaliação, os quais muito influenciam as práticas atuais. Segundo a visão de Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), tais modelos de avaliação surgiram desde 1965 e variam de prescrições mais abrangentes a simples listas de verificação. Os modelos, por sua vez são influenciados pelas diversas visões e abordagens de avaliação. Dessa forma, os vários modelos de avaliação, ou seja, as formas como são conduzida, são construídos com base nas concepções e definições diferentes que se adota de avaliação.

Alguns autores optam por uma abordagem sistêmica, vendo a avaliação como um processo de identificação e coleta de informações para ajudar na tomada de decisões. Outros vêem a avaliação como sinônimo de juízo profissional, em que a visão de qualidade de um programa baseia-se nas opiniões dos especialistas [...] Segundo outra escola de pensamento, a avaliação é vista como o processo de comparar os dados do desempenho com objetivos claramente especificados, enquanto outra ainda vê a avaliação como o equivalente à pesquisa experimental cuidadosamente controlada sobre programas educacionais ou sociais de peso (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004, p.104-105).

Os últimos autores mencionados classificam as muitas abordagens da avaliação em seis categorias, quais sejam: abordagens centradas em objetivos, nas quais o foco está na medida em que os objetivos especificados foram atingidos; abordagens centradas na administração, em que o foco está na identificação e no atendimento das necessidades de informação dos administradores que tomam decisões; abordagens centradas no consumidor, em que o interesse é buscar oferecer informações avaliatórias sobre produtos para que o consumidor possa entre diferentes produtos, serviços e congêneres; abordagens centradas em especialistas, que dependem basicamente dos conhecimentos de profissionais especializados para julgar a qualidade do objeto avaliado; abordagens centradas no adversário, em que o foco está na oposição planejada em termos de ponto de vista dos diferentes avaliadores (prós e contras); e abordagens centradas nos participantes, nas quais o envolvimento dos participantes interessados no objeto da avaliação é fundamental para a determinação do valor, critérios, necessidades e dados da avaliação (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004).

6.3.1 Avaliação centrada em objetivos

Segundo a concepção de Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), a característica essencial de uma abordagem centrada em objetivos é o fato de que os propósitos de uma atividade são especificados e, portanto, a avaliação terá o foco na medida em que esses propósitos foram alcançados.

Essa ideia de alcance dos objetivos propostos está intimamente relacionada à avaliação da eficácia de um produto, de um programa, um currículo, etc. De acordo com Sall e De Ketele (1997), a eficácia está relacionada com o grau de realização dos objetivos de um determinado programa e se traduz pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos projetados.

De acordo com Vianna (2000), muitos estudiosos contribuíram para a avaliação centrada em objetivos, no entanto, Ralph Tyler a popularizou, influenciando as formas de avaliar até os dias atuais.

Ressalta-se que as informações geradas por uma avaliação centrada em objetivos podem ser usadas para reformular as metas de uma atividade, a própria atividade ou mesmo os procedimentos de avaliação utilizados para determinar a realização das metas.

6.3.1.1 Avaliação na perspectiva de Ralph Tyler

Segundo Vianna (2000), na dimensão histórica da avaliação educacional, Tyler (1942) apresentou a avaliação como um processo que realiza a comparação entre os desempenhos e a concretização dos objetivos instrucionais pré-definidos.

Ainda conforme o autor, para tratar do modelo de avaliação de Tyler, cabe antes destacar como era tratada a avaliação no âmbito educacional, anteriormente aos seus estudos. Nesse contexto, destaca a influência de Alfred Binet (1905), nos Estados Unidos e na Inglaterra, para a medida de inteligência, o que repercutiu fortemente na avaliação dos estudantes e no seu rendimento escolar. Segundo ele, havia, assim, os testes de inteligência, cujos resultados eram utilizados na interpretação dos desempenhos dos estudantes nos testes de escolaridade. Após um período pautado nessa prática, os desempenhos dos alunos, baseados nos resultados dos testes de rendimento, e que eram comparados a um valor absoluto, passaram a ser referenciados a normas, ou seja, comparados ao comportamento do grupo, iniciando, assim, o destaque da curva normal na área da avaliação, uma simples representação gráfica de uma função matemática, que dominou essa área até meados dos anos 60. A partir dessa década, teóricos da avaliação como Cronbach e Bloom começaram a contestar a ideia de que o fracasso escolar era de responsabilidade apenas do aluno, sem a contribuição dos sistemas, da escola e do professor (VIANNA, 2000).

A primeira grande exceção aos testes padronizados referenciados a normas foi o projeto *Eight-Year-Study* (1932-40), desenvolvido por Ralph Tyler, na avaliação da eficiência diferencial de vários tipos de escola. Esse estudo foi motivado pelo fato de as universidades estabelecerem pré-requisitos em relação aos seus exames de ingresso (NORRIS, 1993, *apud* VIANNA, 2000), pois muitos *colleges* e universidades recusavam estudantes oriundos de escolas progressistas, propostas por Dewey, em detrimento dos de escolas tradicionais, alegando que as mesmas não ofereciam créditos em áreas curriculares ditas importantes (MADAUS et al., 1993 *apud* VIANNA, 2000). Então, para provar que as diferentes escolas podem ser eficientes, dependendo dos seus resultados em relação ao que se propuseram, Tyler estudou programas educacionais elaborados de acordo com as necessidades dos alunos, independentemente dos pré-requisitos impostos pelas universidades, comparando os objetivos pretendidos desses programas com os resultados que foram alcançados (VIANNA, 2000).

O *Eight-Year-Study*, estudo delineado por Tyler, domina a cultura pedagógica norte-americana até os dias de hoje e influenciou o Brasil, mas de forma indireta, devido à disseminação da obra de Bloom e seus associados sobre a avaliação do rendimento escolar e as taxonomias dos objetivos educacionais, divulgadas a partir do início dos anos 70 (VIANNA 2000).

Segundo Vianna (2000), o modelo de Tyler, é bastante utilizado atualmente em avaliação educacional, inclusive no Brasil, e é praticado a partir do princípio de que educar visa gerar e/ou transformar padrões de comportamento, devendo os objetivos presentes no currículo refletirem habilidades desejáveis dos indivíduos. Ademais, com base nesse modelo, para avaliar um currículo ou um programa, por exemplo, verifica-se se os objetivos foram alcançados, ou seja, a congruência entre os objetivos propostos e os resultados. De acordo com o referido autor,

O modelo de Tyler (1942) é bastante simples e parte do princípio de que educar consistiria em gerar e/ou mudar padrões de comportamento, devendo, em consequência, o currículo ser construído com base na especificação de habilidades desejáveis expressas em objetivos a serem alcançados. A avaliação, na concepção de Tyler, verificaria a concretização dos objetivos propostos, a congruência entre resultados e objetivos. Seria, pois, uma forma de validar os pressupostos em que se baseariam os programas curriculares (construtos) (VIANNA, 2000, p.50).

Tyler (1942), em seu ensaio *General Statement on Evaluation*, apresenta um plano de avaliação apontando as possibilidades advindas dessa prática. Primeiramente, atribui-se à avaliação a competência de verificar a eficiência da escola como instituição responsável pela educação. A avaliação, dessa forma, proporcionaria subsídios para: uma análise crítica da instituição com base em dados empíricos, o que por sua vez possibilitaria a discussão fundamentada sobre a eficiência da escola; a reformulação do currículo; o aprimoramento de programas; a convalidação das hipóteses formuladas na estruturação dos currículos, no que diz respeito à congruência dos mesmos com a realidade social; e a orientação do estudante, pois essa orientação somente seria possível se fosse realizada uma avaliação criteriosa sobre todo o desempenho escolar, levantando todas as informações necessárias, a fim de identificar problemas no seu desenvolvimento, para só assim conduzir o aluno a um processo educativo determinado e com os objetivos adequados (VIANNA, 2000).

Dessa maneira, levando em consideração a preocupação de Tyler com a eficiência da escola e não dos alunos, faz-se necessário destacar que o enfoque da

avaliação que até então era centrado nas habilidades dos indivíduos, com Tyler passou a ser centrado no julgamento do currículo. A avaliação, nesse contexto, superou a ideia de ordenar os indivíduos discriminando-os uns dos outros para ser um meio de verificar em que medida os objetivos curriculares e os processos instrucionais se concretizavam na prática e assim verificar a eficiência das escolas. Portanto, o seu trabalho era baseado na avaliação da concretização dos objetivos, os quais deveriam expressar habilidades desejáveis e pressupor a geração e/ou transformação de padrões de comportamentos dos indivíduos.

Tyler desconsiderou a avaliação que mensura as diferenças individuais. A medida do rendimento escolar era para ele apenas um momento do complexo processo de avaliação. A avaliação deveria ser um processo de investigação de valores que deveria ser realizada periodicamente (VIANNA, 2000).

Conforme as proposições de Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), Tyler tinha a avaliação como um processo de determinação da medida em que os objetivos de um programa são, de fato, alcançados. Sua abordagem da avaliação era composta dos seguintes passos:

1. Estabelecer metas ou objetivos gerais.
2. Classificar as metas ou objetivos.
3. Definir os objetivos em termos comportamentais.
4. Encontrar situações em que é possível mostrar que os objetivos foram alcançados.
5. Criar ou selecionar técnicas de mensuração.
6. Coletar dados relativos ao desempenho.
7. Comparar os dados do desempenho com os objetivos formulados comportamentalmente.

Dessa forma, avaliar um programa com base em objetivos, na perspectiva de Tyler, pressupõe, fundamentalmente, identificar os objetivos do programa, defini-los em termos comportamentais, utilizar procedimentos metodológicos de pesquisa para a coleta de dados e comparar os dados do desempenho com os objetivos formulados comportamentalmente.

7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O delineamento metodológico na realização de uma pesquisa científica é fundamental para o êxito da investigação. De acordo com Gil (2008, p. 8), “para que um conhecimento possa ser considerado científico, torna-se necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitam a sua verificação.” Ou seja, é preciso determinar o método para se chegar a esse conhecimento. É nesse contexto que essa sessão irá descrever os procedimentos metodológicos a serem utilizados ao longo da pesquisa para o alcance dos objetivos estabelecidos.

7.1 Caracterização da pesquisa

A investigação proposta neste trabalho configura-se como uma pesquisa aplicada, uma vez que pretendemos gerar novos conhecimentos a respeito da avaliação da eficácia do programa PIBIC do CNPq no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, possibilitando fornecer subsídios para, caso necessário, reorientar as políticas e ações institucionais para a pesquisa científica na instituição. Gil (2008, p. 27), pontua sobre a pesquisa aplicada:

“tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial”.

Tendo como objetivo central avaliar a eficácia do programa PIBIC no âmbito do IFCE, trata-se de uma pesquisa exploratória, uma vez que busca proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato pouco explorado (GIL, 2008), como também, descritiva, pois procura descrever as características do fenômeno e o estabelecimento de relações entre suas variáveis, além de utilizar técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2008), as quais serão mencionadas adiante.

No que se refere à sua abordagem, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa. Segundo Lakatos (2013), a pesquisa quantitativa caracteriza-se pela precisão e pelo controle estatístico, com o objetivo de fornecer dados para a verificação de hipóteses. Desse modo, os dados coletados foram interpretados quantitativamente,

com vistas a descrever os fenômenos, analisá-los e interpretá-los com o apoio de métodos estatísticos.

Considerando ser o objeto da pesquisa a avaliação da eficácia do PIBIC no âmbito do IFCE, a partir da percepção dos estudantes bolsistas e dos professores pesquisadores, quantos aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso, o qual, segundo Gil (2008) é caracterizado pelo estudo profundo ou de poucos objetos de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado. De acordo com Yin (2010), o estudo de caso é compreendido como um método de investigação empírico, uma técnica que abrange planejamento, técnicas de coleta de dados e análise do material coletado.

Lakatos (2013) sugere que ao se realizar uma pesquisa de campo, primeiramente, possamos realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, pois ela servirá como parâmetro para saber como se encontra o problema atualmente, que trabalhos já foram realizados e quais são as opiniões predominantes sobre o assunto, além de possibilitar o delineamento de um modelo teórico inicial de referência para elaboração das variáveis e elaboração do plano geral da pesquisa. Nesse sentido, para o delineamento teórico, apresenta-se uma revisão sobre as políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil, relacionando-as às políticas educacionais, adentrando na política de iniciação científica desenvolvida no âmbito do ensino superior. Delineia-se, também, reflexões sobre a importância da avaliação educacional, em especial a avaliação de programas com abordagem centrada em objetivos proposta por Tyler (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004), cujo método irá pautar a avaliação proposta nesse estudo.

7.2 População pesquisada

Para a coleta de dados, o universo considerado foi o grupo de professores pesquisadores do IFCE que tiveram projetos de pesquisa selecionados nos editais de seleção da instituição para o programa PIBIC e o grupo de estudantes contemplados com as bolsas PIBIC, considerando o período de 2013 a 2017 (N = 762, referente ao grupo de estudantes bolsistas; N = 314, referente ao grupo de professores pesquisadores). Trata-se, portanto, de um estudo censitário.

7.3 Instrumentos de coleta de dados

A técnica utilizada foi a aplicação de questionários a bolsistas e professores pesquisadores do PIBIC do IFCE, vinculados ao programa dentro do período dos anos de 2013 a 2017. De acordo com Gil (2014), esse instrumento de pesquisa visa investigar questões direcionadas a pessoas com o objetivo de levantar informações sobre o objeto da pesquisa em questão.

Os questionários foram estruturados com base nos objetivos institucionais do PIBIC e, como o método utilizado para a avaliação do programa é o proposto por Tyler, apresentado nos estudos de Vianna (2000) e Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), para que fossem elaboradas as questões, verificou-se a necessidade de classificar os objetivos e defini-los em termos comportamentais, visto que, para Tyler educar visa gerar e/ou transformar padrões de comportamento, devendo os objetivos presentes no currículo refletirem habilidades desejáveis dos indivíduos (ANDRIOLA; BARRETO, 1997; VIANNA, 2000). Dessa forma, para cada um dos objetivos foi realizada a adaptação dos mesmos para o formato de objetivos comportamentais, ou seja, para o formato que represente diretamente a aquisição de habilidades desejáveis ou a geração e/ou transformação de padrões de comportamentos, os quais estão demonstrados abaixo no quadro 2. Por conseguinte, os questionários buscam verificar a congruência entre os objetivos institucionais do PIBIC com os resultados alcançados, com o foco nessa aquisição de habilidades e transformação de comportamentos dos indivíduos.

Quadro 2: Objetivos do PIBIC em termos comportamentais

Objetivos gerais do PIBIC	Objetivos em termos comportamentais
Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa.	Fazer parte dos recursos humanos preparados para atuarem na pesquisa.
Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional.	Fazer parte dos recursos humanos com formação científica para atuarem em qualquer atividade profissional.
Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.	Estar preparado para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio de permanência na pós-graduação.
Objetivos específicos do PIBIC em	Objetivos em termos comportamentais

relação às instituições	
Incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica.	-
Possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação.	-
Qualificar alunos para os programas de pós-graduação.	Estar qualificado para a pós-graduação.
Objetivos específicos do PIBIC em relação aos orientadores (professores pesquisadores)	Objetivos em termos comportamentais
Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural.	Ser estimulado a envolver estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural. / Estar envolvido em atividades científica, profissional e artístico-cultural. (bolsista)
Objetivos específicos do PIBIC em relação aos bolsistas	Objetivos em termos comportamentais
Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.	Aprender técnicas e métodos de pesquisa, desenvolver o pensar científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Fonte: elaborada pela autora.

Os questionários são compostos pela parte I, referente ao perfil do respondente, e a parte II, relativa às habilidades e/ou comportamentos adquiridos a partir da atuação dos sujeitos no programa.

O perfil do respondente dos bolsistas é composto por gênero, idade, curso de graduação, campus do IFCE em que estuda, período de sua vinculação ao PIBIC, órgão de fomento responsável pela manutenção da quota de bolsa que manteve o

bolsista vinculado ao programa, assim como assertivas que indicam o que despertou o interesse do bolsista pelo PIBIC. O perfil do respondente dos professores pesquisadores é composto por área de atuação no IFCE, *campus* de lotação do IFCE e período de sua vinculação ao PIBIC.

A parte II, relativa aos dois questionários, contém assertivas envolvendo os objetivos do programa, nas quais os respondentes atribuíram um grau de concordância a cada uma delas utilizando uma escala tipo Likert de quatro pontos, variando entre concordo totalmente e discordo totalmente, a ser fundamentada adiante. O questionário relativo aos bolsistas contém 14 assertivas e o dos professores pesquisadores contém 17 assertivas, tendo em vista alguns objetivos institucionais do PIBIC, que fundamentam as questões, relacionarem-se, especificamente, a um dos dois grupos. A elaboração dos questionários foi realizada com o uso de software computacional gratuito disponível na Internet, *Google Forms*, o qual possui *interface* usual e possibilita ao sujeito pesquisado a facilidade para responder as questões, por meio, por exemplo, de questões de múltipla escolha, caixas e grades de seleção.

De acordo com Silva Júnior e Costa (2014, p. 5), “a escala de verificação de Likert consiste em tomar um construto e desenvolver um conjunto de afirmações relacionadas à sua definição, para as quais os respondentes emitirão seu grau de concordância.” A escala original tinha a proposta de atribuir cinco pontos e variar de discordância total até a concordância total, no entanto, atualmente, há os modelos tipo Likert, cujas variações nas pontuações ficam a critério do pesquisador (SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014).

Para viabilizar a aplicação dos questionários, foi encaminhado expediente à chefia da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFCE, solicitando autorização para a coleta dos endereços eletrônicos dos sujeitos a serem pesquisados, bem como para o envio dos questionários. Os e-mails dos bolsistas e professores pesquisadores foram, portanto, extraídos da Plataforma NL, banco de dados da PRPI responsável pelo cadastro e acompanhamento de bolsistas e pesquisadores.

Antes da aplicação definitiva do questionário ao universo da pesquisa, com o fito de evidenciar possíveis falhas na elaboração do mesmo, foi realizada a aplicação de um pré-teste (Apêndice C) a uma amostra, um grupo populacional reduzido. De acordo com Gil (2008, p. 134) o pré-teste é uma prova preliminar e pode detectar “possíveis falhas na redação do questionário, tais como: complexidade das questões,

imprecisão na redação, desnecessidade das questões, constrangimentos ao informante, exaustão etc.”, o que contribui para o seu melhoramento para o envio definitivo.

O envio dos questionários, tanto os do pré-teste quanto os definitivos foram enviados para os e-mails coletados por meio do próprio *Google Forms*, juntamente com a descrição do objetivo da pesquisa, instruções de preenchimento e do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após o envio, os formulários de pré-teste ficaram disponíveis (abertos para resposta) pelo período de 10 dias e os definitivos por 20 dias, entre os meses de abril e maio de 2018. Os respondentes enviaram as repostas por meio do mesmo software, sendo estas automaticamente tabuladas em uma planilha eletrônica para estudo e análise dos dados.

7.4 Procedimentos para análise de dados

Após a coleta dos dados, prosseguimos com a sua análise e interpretação. Para Lakatos (2013, p. 21), “a importância dos dados está não neles mesmos, mas no fato de proporcionarem respostas às investigações”.

Para realizar tal análise, buscou-se descrever os dados aferidos pela percepção dos bolsistas e dos professores pesquisadores, apresentar os resultados confrontando-os com o referencial teórico explorado neste estudo e analisar, com base na observância da congruência entre os objetivos propostos do programa e seus resultados alcançados, se esses resultados contribuem para a inferência da eficácia do PIBIC.

Desse modo, realizou-se uma análise descritiva, com o auxílio de gráficos, no intuito de possibilitar uma maior compreensão da realidade apresentada, além de métodos estatísticos.

8 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, tratou-se de demonstrar a aplicação e a análise do pré-teste ao universo reduzido de respondentes, assim como a aplicação e apreciação dos resultados das informações que foram coletadas da amostra ($n = 141$, referente ao grupo de estudantes bolsistas; $n = 62$, referente ao grupo de professores pesquisadores), através dos questionários definitivos.

Cabe aqui mencionar que, no decorrer da análise, para facilitar a escrita, as questões estruturantes dos questionários podem ser tratadas por Q1, Q2, Q3 e assim sucessivamente; os professores pesquisadores podem ser tratados apenas por professores ou também por orientadores; os estudantes bolsistas apenas por estudantes ou bolsistas; e o questionário definitivo dos estudantes bolsistas será denominado questionário A e o dos professores pesquisadores de questionário B.

Ademais, uma vez que o objetivo último desta investigação é avaliação da eficácia do PIBIC com base na observância da congruência entre os objetivos propostos e os resultados alcançados, cada objetivo será analisado separadamente, buscando-se avaliar se os resultados referentes a cada um deles auxiliam na comprovação da eficácia do programa.

8.1 Apresentação dos resultados do pré-teste

Antes da aplicação definitiva dos questionários ao universo da pesquisa, com o fito de evidenciar possíveis falhas na elaboração do mesmo, foi realizada a aplicação de um pré-teste a um grupo reduzido, correspondendo a 5% do universo considerado ($n = 38$, referente ao grupo de estudantes bolsistas; $n = 16$, referente ao grupo de professores pesquisadores).

Os respondentes foram selecionados aleatoriamente, sendo utilizada para essa seleção uma função que seleciona células aleatórias de uma planilha do software aplicativo Microsoft Excel. De acordo com Gil (2008, p. 134) o pré-teste é uma prova preliminar e pode detectar “possíveis falhas na redação do questionário, tais como: complexidade das questões, imprecisão na redação, desnecessidade das questões, constrangimentos ao informante, exaustão etc.”, o que contribui para o seu melhoramento para o envio definitivo. Dessa forma, o pré-teste foi composto por questões preliminares acerca do estudo em questão e, na sequência, por questões que

buscaram identificar a opinião dos respondentes sobre a clareza, objetividade e adequação da ordem das questões, se há questões constrangedoras, se o instrumento está bem elaborado e estruturado (Apêndice C). Os formulários foram enviados para os e-mails dos selecionados e, após o envio, ficaram disponíveis (abertos para resposta) pelo período de 10 dias.

Em seguida, após realizados alguns ajustes no formulário motivados pelos resultados do pré-teste, foi realizada a aplicação definitiva dos questionários ao universo da pesquisa, conforme apresentados no Apêndice A e B deste trabalho. Os formulários foram enviados para os e-mails do universo da pesquisa (N = 762, referente ao grupo de estudantes bolsistas; N = 314, referente ao grupo de professores pesquisadores) e, após o envio, ficaram abertos para resposta pelo período de 20 dias.

Isto posto, após o envio dos questionários do pré-teste ao universo reduzido de estudantes bolsistas (n = 38), a taxa de retorno foi de 18% (n = 7), sendo 6 (86%) respondentes do gênero feminino e 1 (14%) do gênero masculino; 1 (14%) com idade de 21 anos e 6 (86%) com idade acima de 21 anos. Todos estes são ou foram vinculados a cursos de graduação de *campi* do IFCE localizados no interior do Ceará e os cursos por eles apontados foram: Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Licenciatura em Química, Engenharia Ambiental e Tecnologia em Gastronomia.

Os mesmos apontaram como período de vinculação ao programa, os ciclos de 2014 a 2015, o de 2015 a 2016 e o de 2016 a 2017, o que não assegura que todos são ex-bolsistas, uma vez que alguns ou todos podem estar atuando no novo ciclo de 2017 a 2018, o qual não foi contemplado nesta pesquisa, por supor-se que os que os bolsistas desse ciclo que estão atuando pela primeira vez no programa não teriam a clareza e as informações necessárias para avaliar as questões, tendo em vista a não finalização do ciclo quando da estruturação da pesquisa e do envio dos formulários, em abril de 2018. Dessa maneira, verificou-se a necessidade de reformular o instrumento para sua versão final, incluindo o questionamento sobre a situação do discente em relação ao PIBIC, se encontra-se como bolsista ou ex-bolsista. Assim, no instrumento final, os que responderem que são bolsistas, estão atuando no ciclo de 2017 a 2018 mas foram, certamente, bolsistas em um ou mais ciclos anteriores, pois, ratifica-se que os contatos do universo da pesquisa, extraídos da Plataforma NL do IFCE, referem-se aos bolsistas dos ciclos de 2013 a 2017.

Assim quando interrogados sobre a objetividade e a clareza do questionário, a maior parte dos respondentes, 57% afirmaram que o questionário está claro e objetivo e 43% consideraram que está em parte. Quando questionados sobre se o instrumento possui questões de difícil entendimento, 71% asseveraram que não e 29% que há em parte. No entanto, como solicitou o pré-teste no questionamento seguinte, o grupo não indicou quais questões possuíam difícil entendimento. Dessa forma, considerando a primeira e a segunda indagação, o instrumento foi revisto e a construção de algumas perguntas foi refeita com vistas a uma maior clareza e facilidade de entendimento. Um dos questionamentos reavaliado pela pesquisadora como uma indagação de difícil entendimento ou que não permite resposta aos respondentes que ainda não vivenciaram a pós-graduação, foi a questão 4: “O PIBIC o preparou para a pesquisa favorecendo para a redução do tempo médio de sua atuação (atual ou futura) na pós-graduação”. No instrumento final essa pergunta foi destinada apenas aos ex-bolsistas que estão atualmente vinculados ou concluíram curso de pós-graduação.

Dando prosseguimento à análise do questionário, todos os respondentes asseveraram que o instrumento não possui questões constrangedoras, que não é extenso e que a ordem das questões está adequada, permanecendo, portanto, o questionário inalterado quanto a estas questões.

Em seguida, quando indagados sobre se o questionário está bem elaborado e estruturado, 86% pontuaram positivamente e 14% indicaram que está em parte. O mesmo percentual e respostas se mantiveram para o questionamento sobre se os respondentes conseguiram se expressar e responder com precisão e certeza. Ademais, quando interrogados se responderiam o questionário novamente, 86% afirmaram que sim e 14% informaram que não responderiam.

Desse modo, tendo em vista a boa avaliação realizada pela amostra (universo populacional reduzido), o questionário foi modificado apenas com relação à estruturação de alguns questionamentos para a obtenção de uma maior clareza e um melhor entendimento pelos respondentes e no que diz respeito à inclusão da pergunta no perfil do respondente se o mesmo é bolsista ou ex-bolsista. Ademais, para um maior delineamento do perfil do respondente foi incluído no questionário definitivo uma pergunta acerca do motivo que o bolsista despertar o interesse pelo PIBIC.

Quanto aos questionamentos relativos ao objeto da pesquisa, considerando a estruturação do instrumento em escala tipo Likert, os respondentes, em suma, por meio de suas respostas que se destacaram em grande parte como “concordo totalmente” e

“concordo”, avaliaram bem o programa PIBIC em função dos seus objetivos institucionais, apontando para uma possível manutenção dessa avaliação pelo universo da pesquisa.

Assim, segue, na tabela abaixo, o quantitativo de inclinações da amostra em relação à segunda dimensão do questionário, que trata sobre as habilidades e/ou comportamentos adquiridos pelos bolsistas do PIBIC a partir de sua atuação no programa.

Tabela 1 - Respostas da amostra, no pré-teste, em relação às habilidades e/ou comportamentos adquiridos pelos bolsistas do PIBIC a partir de sua atuação no programa.

ITENS	ESCALAS			
	(4)	(3)	(2)	(1)
1. O PIBIC contribuiu para que você faça parte dos recursos humanos preparados para atuação na pesquisa.	2	5	-	-
2. A sua atuação no PIBIC o introduziu no domínio do método científico, despertando em você a vocação científica.	6	1	-	-
3. O PIBIC contribuiu para que você faça parte dos recursos humanos com formação científica para atuação no campo profissional.	3	4	-	-
4. O PIBIC o preparou para a pesquisa favorecendo para a redução do tempo médio de sua atuação (atual ou futura) na pós-graduação.	-	4	2	1
5. A sua atuação no PIBIC o tornou qualificado para atuar na pós-graduação.	4	1	2	-
6. O projeto de pesquisa do PIBIC em que esteve ou está envolvido despertou seu interesse para a pesquisa na pós-graduação.	4	3	-	-
7. A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas.	6	-	1	-
8. A partir da sua atuação no PIBIC, você realizou publicação(ões) tais como artigos ou capítulos de livro.	5	2	-	-
9. A partir da sua atuação no PIBIC, você participou de evento(s) científico(s).	6	1	-	-
10. A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades profissionais.	2	4	1	-
11. A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades artístico-culturais.	1	1	3	2

12. A partir da sua atuação no PIBIC, você aprendeu técnicas e métodos científicos.	6	1	-	-
13. A partir da sua atuação no PIBIC, você desenvolveu o pensar científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.	6	1	-	-
14. A sua introdução no mundo da pesquisa científica ampliou suas oportunidades de aprendizagem.	6	1	-	-

Fonte: elaborada pela autora com base nos dados obtidos.

A tabela 1 mostra a quantidade de votantes para cada item, de acordo com a escala tipo Likert (SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014), estruturada pelos graus de concordância concordo totalmente (4 pontos), concordo (3 pontos), discordo (2 pontos) e discordo totalmente (1 ponto).

Dessa forma, com base na visão da amostra do pré-teste, com relação à primeira afirmativa (Q1), “O PIBIC contribuiu para que você faça parte dos recursos humanos preparados para atuação na pesquisa.”, percebeu-se que os estudantes participantes do PIBIC sentem-se parte dos recursos humanos preparados para atuarem na pesquisa, haja vista a unanimidade nas respostas entre concordo e concordo totalmente (29% concordam totalmente e 71% concordam), resultado que vai de encontro ao primeiro objetivo institucional do PIBIC.

Um percentual positivo também foi observado nas respostas da segunda afirmativa (Q2), “A sua atuação no PIBIC o introduziu no domínio do método científico, despertando em você a vocação científica.”. 86% concordaram totalmente e 14% concordaram, ou seja, sentem que foram despertados para o fazer científico, o que poderá contribuir para o prosseguimento da pesquisa na pós-graduação.

Quando indagados sobre se o PIBIC contribuiu para que o bolsista faça parte dos recursos humanos com formação científica para atuação no campo profissional (Q3), as respostas positivas também foram destacadas, 43% responderam que concordam totalmente e 57% que concordam. Assim, destaca-se que os resultados das três afirmativas apresentadas corroboram com as intenções do PIBIC dispostas em seus objetivos institucionais.

O resultado sofreu alteração no quarto item (Q4): “O PIBIC o preparou para a pesquisa favorecendo para a redução do tempo médio de sua atuação (atual ou futura) na pós-graduação.”. 57% confirmaram que concordam, 29% que discordam e 14% que discordam totalmente. Como mencionado anteriormente, considerou-se, pela

pesquisadora, um impasse nesse questionamento, uma vez que alguns respondentes ou todos poderiam ainda não terem ingressado na pós-graduação e, portanto, não teriam como avaliar esse quesito. Dessa forma, no questionário final esse item foi destinado apenas aos ex-bolsistas que fazem ou já fizeram parte da pós-graduação. Portanto, a verificação se os estudantes estão preparados para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio de permanência na pós-graduação, só pôde ser analisada com consistência nos resultados da amostra final.

No quinto item (Q5) também houve discordância de uma parte da amostra. Quando questionados sobre se a sua atuação no PIBIC o tornou qualificado para atuar na pós-graduação, 57% indicaram que concordam totalmente, 14% que concordam e 29% que discordam, o que revela que nem todo estudante introduzido no campo da pesquisa científica, sente-se qualificado para prosseguir na pós-graduação, dando continuidade às atividades de pesquisa.

Com relação ao sexto item (Q6): “O projeto de pesquisa do PIBIC em que esteve ou está envolvido despertou seu interesse para a pesquisa na pós-graduação.”, as respostas variaram entre concordo totalmente e concordo, tendo como percentuais 57% e 43%, respectivamente, demonstrando, com base na amostra do pré-teste que, embora nem todos sintam-se qualificados para atuar na pós-graduação, todos têm, no mínimo, interesse em atuar na pesquisa nesse nível de ensino.

Sobre a afirmativa da Q7, “A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas.”, ressalta-se que apenas 1 respondente (14%) discordou e os demais concordaram totalmente (86%), o que leva a pressupor que, mesmo atuando no programa, o bolsista pode não sentir-se engajado nas atividades, afirmando que não está ou não esteve envolvido em atividades científicas e tecnológicas, o que contraria um dos objetivos do PIBIC, que trata de envolver os estudantes nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural. Os motivos para o não engajamento não puderam ser verificados neste questionário.

No item 8 (Q8), quando indagados sobre se a partir da sua atuação no PIBIC, o bolsista realizou publicação(ões) tais como artigos ou capítulos de livro, 71% concordaram totalmente e 29% concordaram, o que demonstra participação total dos bolsistas nessa atividade, reforçando que o PIBIC promove, também, a publicização dos trabalhos realizados e, portanto, que os estudantes estão envolvidos em atividades científicas.

Um percentual semelhante evidenciou-se nas respostas do item 9 (Q9), quando 86% concordaram totalmente e 14% concordaram que participaram de eventos científicos, revelando que o PIBIC promove a socialização dos estudantes bolsistas e dos resultados de seus trabalhos e, também, que os estudantes estão envolvidos em atividades científicas.

Com relação ao item 10 (Q10), “A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades profissionais.”, 29% concordaram totalmente, 57% discordaram e 14% discordaram, o que demonstra que nem todo bolsista está ou esteve envolvido em atividades profissionais, levando a pressupor, sobre o percentual que discorda, a possibilidade de ainda se envolver em atividade profissional. Além disso, o resultado revela o êxito do objetivo do PIBIC que trata de envolver o bolsista em atividades científica, profissional e artístico-cultural.

Já, no item 11 (Q11) quando indagados se o bolsista se envolveu ou está envolvido em atividades artístico-culturais, o maior percentual foi negativo: 14% concordaram totalmente, 14% concordaram, 43% discordaram e 29% discordaram totalmente. Tal resultado distancia-se da concretização do objetivo apresentado no parágrafo anterior, no que diz respeito ao envolvimento do estudante bolsista em atividades artístico-culturais.

Os itens 12 (Q12), 13 (Q13) e 14 (14), que estão relacionados com o objetivo institucional do PIBIC “Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa”, apresentaram coincidentemente o mesmo percentual de respostas: 86% concordaram totalmente e 14% concordaram, revelando o êxito do objetivo apresentado.

Com relação ao pré-teste referente aos professores pesquisadores, o mesmo foi enviado para um universo reduzido ($n = 16$) e a taxa de retorno foi de 19% ($n = 3$). Um respondente informou ser da área de química, outro da área de ciência da computação e o terceiro não informou.

Quando interrogados sobre se as questões do instrumento são objetivas e claras, a opinião foi divergente para os três, visto que um afirmou que sim, o outro que não e o outro em parte, ou seja, um percentual de 33% para cada alternativa. Quando questionados sobre se o instrumento possui questões de difícil entendimento, 75% asseveraram que não e 25% que há em parte. Entretanto, como solicitou o pré-teste no

questionamento seguinte, os respondentes não indicaram quais questões possuíam difícil entendimento.

Todos os respondentes (100%) asseveraram que o instrumento não possui questões constrangedoras, que a ordem das questões está adequada e que conseguiram se expressar e responder com precisão e certeza.

Quando questionados se o questionário está extenso e se demanda muito tempo para respondê-lo, 25% indicaram que não e 75% que está em parte. Ao serem indagados sobre se o questionário está bem elaborado e estruturado, 75% responderam positivamente e 25% responderam em parte. Por fim, ao serem questionados sobre se, caso necessitasse, responderiam o questionário novamente, 75% afirmaram que sim e 25% apontaram que não. Dessa forma, tendo em vista a boa avaliação realizada pela amostra com relação à maioria das questões e a não indicação de questões de difícil entendimento, o questionário foi mantido inalterado.

Quanto aos questionamentos relativos ao objeto da pesquisa, os respondentes também avaliaram bem o PIBIC em função dos seus objetivos institucionais. Todos os respondentes concordaram ou concordaram totalmente que o PIBIC contribui para que os bolsistas façam parte dos recursos humanos preparados para atuação na pesquisa e para atuação no campo profissional; que o PIBIC torna o estudante qualificado para atuar na pós-graduação, assim como, prepara o bolsista para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio da atuação do mesmo nesse nível de ensino; que o PIBIC o estimula a envolver os bolsistas em atividades profissionais; que o bolsista aprende técnicas e métodos científicos, a partir da atuação do mesmo no PIBIC; que o bolsista desenvolve o pensar científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa proporcionados pelo PIBIC; e que a introdução do bolsista no mundo da pesquisa científica amplia as oportunidades de aprendizagem do mesmo.

As divergências ocorreram quando questionados se o bolsista se envolve em atividades profissionais e em atividades artístico-culturais, a partir da atuação do mesmo no PIBIC. Com relação às atividades profissionais, 75% concordaram e 25% discordaram. No que diz respeito às atividades artístico-culturais, 75% discordaram e 25% discordaram totalmente. Dessa forma, tais resultados sugerem uma possível manutenção dessa avaliação pelo universo da pesquisa.

8.2 Apreciação dos resultados

Após a aplicação dos questionários definitivos com os estudantes bolsistas e os professores pesquisadores, tratou-se de apresentar os resultados dos dados coletados confrontando-os com o referencial teórico detalhado neste estudo e realizando as inferências sobre a eficácia ou ineficácia do PIBIC, por meio da observância do alcance de cada objetivo do programa investigado.

Primeiramente, com o fito de conhecer e explorar o perfil dos sujeitos que forneceram as informações para a pesquisa, foram descritos e analisados nas subseções 8.2.1 e 8.2.2, respectivamente, o perfil dos respondentes do questionário A e o perfil dos respondentes do questionário B (parte I dos questionários).

Em seguida, na subseção 8.2.3, procedeu-se com a análise e interpretação da parte II dos questionários A e B, que é relativa às habilidades e/ou comportamentos adquiridos a partir da atuação dos sujeitos no programa. Tais habilidades e/ou comportamentos que se buscou identificar, através dos questionários, estão diretamente relacionados com os objetivos institucionais do PIBIC, os quais foram descritos na subseção 5.2 desta pesquisa e detalhados no quadro 2.

Dessa forma, a apreciação dos resultados da parte II foi realizada estruturada em subseções, as quais correspondem a cada um dos objetivos institucionais do programa, excluindo-se apenas o objetivo “incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica”, uma vez que se considerou inviável a percepção da aquisição de novas habilidades e a geração e/ou transformação comportamentos dos sujeitos por meio desse objetivo. Assim, ao analisar cada objetivo, separadamente, observando a congruência entre o proposto no objetivo e os resultados alcançados (com base na percepção dos bolsistas e dos professores pesquisadores), pretende-se inferir se tais resultados auxiliam na comprovação da eficácia do PIBIC.

Para tanto, será considerado, nesta pesquisa, o resultado que colabora para a comprovação da eficácia do PIBIC, aquele que apresentar um percentual de concordância entre os respondentes (concordância e concordância total) de 70% ou mais, uma vez que o percentual de discordância (discordância e discordância total) superior a 30% pode revelar limitações ou fragilidades no desenvolvimento do programa com base em determinado aspecto, comprometendo a inferência da eficácia do mesmo.

Por conseguinte, uma vez que cada objetivo fundamentou e foi analisado e pautado em vários indicadores, o percentual de concordância será o resultado de uma média entre os resultados de cada indicador, incluindo os resultados referente aos bolsistas (questionário A) e aos professores pesquisadores (questionário B).

Outrossim, o trabalho que se apresenta a seguir, analisa os dados coletados dos dois grupos de sujeitos, os interpreta à luz do referencial teórico explorado nesta pesquisa e, a partir do confronto entre os dos resultados alcançados e os objetivos institucionais do PIBIC, procura identificar a eficácia do programa.

8.2.1 Perfil dos respondentes do questionário A (estudantes bolsistas)

Inicialmente, cabe destacar que o questionário dos estudantes bolsistas foi enviado para o universo correspondente a 762 pessoas dessa categoria, tendo obtido uma taxa de retorno de 19%, ou seja, foi solucionado por 141 respondentes.

Com o fito de traçar o perfil do respondente, a primeira parte do questionário é composta por perguntas sobre gênero, idade, curso de graduação, *campus* do IFCE em que estuda, situação atual relativa ao PIBIC, período de sua vinculação ao PIBIC, órgão de fomento responsável pela manutenção da quota de bolsa que manteve o bolsista vinculado ao programa, assim como assertivas que indicam o que despertou o interesse do bolsista pelo PIBIC.

Assim, observou-se, primeiramente, que a maioria é composta por pessoas do gênero feminino, sendo 85 desse gênero (60%) e 56 do gênero masculino (40%), resultado que se aproxima da detecção da predominância de bolsistas do sexo feminino em uma das duas avaliações do PIBIC realizada pelo CNPq até o ano de 2010, conforme destacado por Massi e Queiroz (2010), e que confronta a ideia da exclusão ou sub-representação feminina na ciência analisada por Silva e Ribeiro (2011).

A fim de conhecer a faixa etária dos respondentes, a parte I indagou também a idade dos respondentes, cujos itens variam entre 18 e maior de 21 anos. Nas respostas, as idades de 18 e 19 não foram assinaladas; 8 respondentes (6%) possuem 20 anos, 15 (11%) informaram possuir 21 anos e 118 (83%) têm acima de 21 anos, resultado que sugere a possibilidade de uma maior maturidade por parte da amostra para responder ao questionário, assim como uma inclinação maior para a maioria dos respondentes ser composta por ex-bolsistas. De fato, essa inclinação foi evidenciada ao serem questionados sobre o seu vínculo atual com o PIBIC: 14 respondentes (10%)

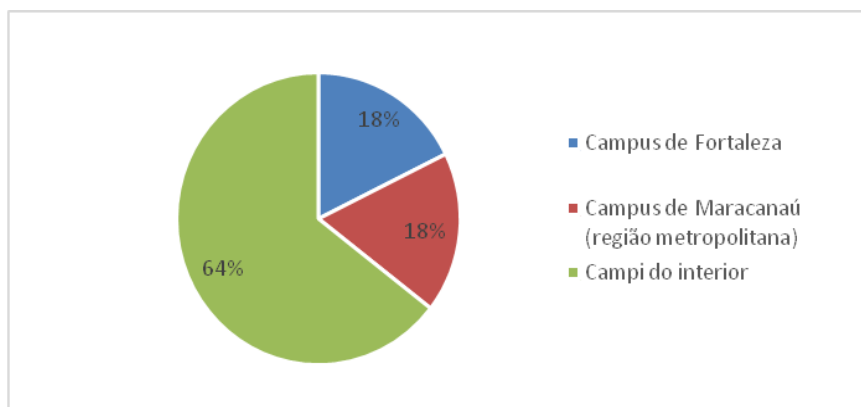
alegaram-se bolsistas, ou seja, estão participando do ciclo atual (2017-2018) mas foram bolsistas em outro(s) ciclo(s), tendo em vista que os contatos (e-mails) do universo da pesquisa foram extraídos da Plataforma NL utilizando-se o filtro dos períodos entre 2013 a 2017. Já 127 respondentes (90%) afirmaram ser ex-bolsistas, podendo, portanto, encontrar-se em várias condições, como ainda estar cursando a graduação mas sem o vínculo atual de bolsista, ter concluído o curso, ter concluído e ingressado na pós-graduação, ter evadido, etc.

De acordo com o que informaram sobre o seu período de vinculação ao programa por quota anual de bolsa, cujos ciclos investigados na pesquisa variam de 2013 a 2017, 85 respondentes foram vinculados uma vez ao programa, ou seja, atuaram em um ciclo correspondente a um ano, 33 foram vinculados duas vezes, ou seja, atuaram em dois ciclos correspondendo a dois anos, 15 foram vinculados três vezes ao programa e 8 vinculados quatro vezes, ou seja, por quatro ciclos seguidos. Esse resultado, no qual se evidencia que a maioria participou do programa apenas por um ciclo, demonstra que a instituição oportuniza outros estudantes a participarem do programa, por meio da indicação dos professores pesquisadores, em cada ciclo anual definido nos seus respectivos editais de chamada interna da instituição. Dessa forma, a instituição realiza dentre outros objetivos internos do programa, estabelecidos em regulamento próprio aprovado pela Resolução nº 028, de 09 de setembro de 2011 do IFCE, a ampliação das oportunidades de aprendizagem para o aluno de cursos superiores, por meio de sua introdução no mundo da pesquisa científica (BRASIL, 2011). Ademais, tal ação converge com os pressupostos teóricos de Pinho (2017), a qual defende que, uma vez que a IC atinge uma pequena parcela de estudantes, é fundamental que a IES realize um esforço adicional para integrar a pesquisa ao ensino, por meio da ampliação das oportunidades para um maior número de estudantes participarem de pesquisas científicas.

Ainda com base nas informações coletadas na parte I do questionário, os respondentes são ou foram alunos dos seguintes cursos de graduação do IFCE: Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia de Computação, Engenharia Civil, Engenharia de Produção Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Mecatrônica, Bacharelado em Agronomia, Bacharelado em Zootecnia, Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Sistemas de Informação, Bacharelado em Nutrição, Bacharelado em Turismo, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Processos Ambientais, Tecnologia em Saneamento Ambiental,

Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Tecnologia em Agronegócio, Tecnologia em Processos Químicos, Tecnologia em Alimentos, Tecnologia em Gastronomia, Tecnologia em Telemática, Tecnologia em Automação Industrial, Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Tecnologia em Redes de Computadores, Tecnologia em Gestão de Turismo, Licenciatura em Química, Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Educação Física, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Teatro. Tais cursos são ofertados por vários *campi* da instituição, dessa forma, 8 respondentes são ou foram estudantes do *campus* de Acaraú, 4 do *campus* de Aracati, 1 do *campus* de Baturité, 1 do *campus* de Camocim, 9 do *campus* de Canindé, 1 do *campus* de Cedro, 4 do *campus* de Crateús, 7 do *campus* de Crato, 25 do *campus* de Fortaleza, 4 do *campus* de Iguatu, 10 do *campus* de Juazeiro, 17 do *campus* de Limoeiro, 25 do *campus* de Maracanaú, 9 do *campus* de Quixadá, 13 do *campus* de Sobral, 2 do *campus* de Tianguá, 1 do *campus* de Ubajara. Com base na amostra, observa-se que há uma maior concentração de bolsistas no *campus* da capital (18%) e em um dos *campi* da região metropolitana de Fortaleza, *campus* de Maracanaú (18%), conforme demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos respondentes entre capital, região metropolitana e interior



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

A distribuição apresentada no gráfico 1, com base na amostra, retrata uma maior concentração de bolsas de pesquisa de IC na capital e na região metropolitana de Fortaleza, considerando que o IFCE é composto por 34 unidades espalhadas por todas as regiões do estado do Ceará. Uma vez que, um dos princípios orientadores da pesquisa no IFCE é o “desenvolvimento da pesquisa como um processo investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas para atender as demandas sociais, observando-se as peculiaridades locais e regionais” (BRASIL, 2018, p. 97), infere-se

que uma maior concentração de bolsas de IC e, por conseguinte, um maior desenvolvimento da pesquisa científica na capital e região metropolitana pode dificultar o atendimento às demandas sociais no interior do estado e a solução de problemas sociais, científicos e tecnológicos nessa região. Tal evidência pressupõe a necessidade de um maior incentivo à interiorização da pesquisa no IFCE, oportunizando o acesso a um maior número de discentes residentes no interior do estado do Ceará.

E por fim, foram apresentadas, aos bolsistas, opções de motivações que os fizeram despertar o interesse pelo PIBIC, os quais poderiam marcar as opções desejadas e descrever outras. Dessa forma, 77% dos respondentes apontaram “o desejo de vivenciar experiências relacionadas à pesquisa científica”; 70% indicaram “o interesse pela aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa”; “o interesse pelo desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade” foi apontado por 51% dos respondentes; 48% marcaram “a possibilidade de contribuir para a ciência”; 39% apontaram “a possibilidade de desenvolver a pesquisa científica para solucionar problemas sociais”; 49% assinalaram “o incentivo de um professor ou de um bolsista do programa”; e 64% apontaram a possibilidade de obter uma renda extra por mês, um motivo para o interesse pelo PIBIC. Destaca-se que 82% destes informaram que o interesse pela renda extra, seria para auxiliar na sua manutenção no curso e na instituição. Na opção “outros”, houve três manifestações por respondentes diferentes, quais sejam: “interesse em continuar a pesquisa no mestrado/doutorado”, “a experiência de vivenciar o mundo da pesquisa” e “aplicação no mercado”. Observa-se que os resultados dos dois primeiros itens, igual e maior que 70%, convergem diretamente com a realização dos objetivos institucionais do PIBIC. O pensar cientificamente e a criatividade já não foram uma grande motivação para os bolsistas, assim como contribuir para a ciência e solucionar problemas sociais. Acredita-se, pois, que estes elementos estão sendo apresentados como consequências da ação do PIBIC e não como causas para a ação. Com relação à possibilidade de renda por meio da bolsa do PIBIC, observa-se que a maioria (64%) foi motivada também por esse propósito, o que demonstra o aspecto social também alcançado pelo programa.

8.2.2 Perfil dos respondentes do questionário B (professores pesquisadores)

Inicialmente, destaca-se que o questionário dos professores pesquisadores foi enviado para o universo correspondente a 314 pessoas dessa categoria, tendo obtido uma taxa de retorno de 20%, ou seja, foi solucionado por 62 professores.

A primeira parte do questionário é referente ao perfil do respondente e buscou identificar a área de atuação do professor no IFCE, o *campus* de lotação e o período de vinculação ao PIBIC. Quando questionados sobre a sua área de atuação na instituição, as respostas foram diversas e inviabilizaram a realização de uma classificação, pois alguns professores informaram a área para a qual prestaram o concurso público, outros informaram o departamento em que são lotados, outros indicaram o curso de graduação em que atuam e já outros informaram a área de avaliação considerada pela Capes (classificação disponível em sua página oficial na Internet). Alguns também informaram o seu cargo, professor do ensino básico, técnico e tecnológico.

No que se refere ao *campus* de lotação, 4 informaram ser do *campus* de Acaraú, 2 de Aracati, 1 de Camocim, 2 de Canindé, 3 de Caucaia, 1 de Crateús, 14 de Fortaleza, 2 de Iguatu, 5 de Juazeiro do Norte, 12 de Limoeiro do Norte, 5 de Maracanaú, 1 de Pecém, 2 de Quixadá, 5 de Sobral, 1 de Tianguá, 1 de Ubajara e 1 de Umirim. Assim como na amostra dos bolsistas observa-se que o *campus* de Fortaleza foi o que apresentou o maior número de orientadores. Ressalta-se que a referida unidade é a que possui a maior lotação de docentes e a maior quantidade de matrículas de estudantes com relação às demais, o que pode justificar a maior concentração de respondentes nesse *campus*. Entretanto, é mister destacar a importância da interiorização da pesquisa no IFCE, com vistas ao atendimento das demandas sociais no interior do estado e a solução de problemas sociais, científicos e tecnológicos nessa região.

De acordo com o que informaram sobre o seu período de vinculação ao programa por quota anual de bolsa, cujos ciclos investigados na pesquisa variam de 2013 a 2017, 17 respondentes (27%) foram vinculados uma vez ao programa, 17 (27%) foram vinculados duas vezes, 10 (16%) foram vinculados três vezes e 18 (29%) foram vinculados quatro vezes. Percebe-se que, embora 29% dos respondentes se mantenham no programa durante os quatro ciclos, 27% foram vinculados uma única vez, o que demonstra que novos pesquisadores estão participando da pesquisa científica no IFCE,

constatando-se a realização do objetivo constante no artigo 10 do regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFCE, aprovado pela Resolução nº 028, de 09 de setembro de 2011 da instituição, qual seja, promover o envolvimento de novos orientadores nas atividades de iniciação à pesquisa científica.

8.2.3 Parte II dos questionários A e B - relativa às habilidades e/ou comportamentos adquiridos a partir da atuação dos sujeitos no programa

Adentrando na parte II dos dois questionários, que é relativa às habilidades e/ou comportamentos adquiridos a partir da atuação dos sujeitos no programa, cabe novamente esclarecer que cada afirmativa presente nos instrumentais corresponde a um objetivo do PIBIC em termo comportamental, que por sua vez, corresponde a um objetivo institucional do programa estabelecido pelo CNPq no anexo III da RN-017/2006, conforme relacionado no quadro 2. Ademais, destaca-se que objetivos em termos comportamentais, neste estudo, correspondem a uma adaptação dos objetivos institucionais do programa para um formato que nos leve a identificar mais facilmente que habilidades e/ou comportamentos aqueles objetivos podem gerar nos sujeitos envolvidos. Tal adaptação foi necessária tendo em vista a concepção e o modelo de avaliação de Ralph Tyler (VIANNA, 2000; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004), adotados neste trabalho, o que facilitou a elaboração das questões dos instrumentais.

Assim, de acordo com Vianna (2000), o modelo de avaliação de Tyler é praticado a partir do princípio de que educar visa gerar e/ou transformar padrões de comportamento, devendo os objetivos presentes no currículo refletirem habilidades desejáveis dos indivíduos. Ademais, o autor assevera que “a avaliação, na concepção de Tyler, verificaria a concretização dos objetivos propostos, a congruência entre resultados e objetivos” (VIANNA, 2000, p. 50).

Segundo Worthen, Sanders e Fitzpatrick (2004), o autor tinha a avaliação como um processo de determinação da medida em que os objetivos de um programa são, de fato, alcançados e a sua abordagem era composta dos seguintes passos:

1. Estabelecer metas ou objetivos gerais.
2. Classificar as metas ou objetivos.
3. Definir os objetivos em termos comportamentais.

4. Encontrar situações em que é possível mostrar que os objetivos foram alcançados.
5. Criar ou selecionar técnicas de mensuração.
6. Coletar dados relativos ao desempenho.
7. Comparar os dados do desempenho com os objetivos formulados comportamentalmente.

Dessa forma, avaliar um programa com base em objetivos, na perspectiva de Tyler, pressupõe, fundamentalmente, identificar os objetivos do programa, defini-los em termos comportamentais, utilizar procedimentos metodológicos de pesquisa para a coleta de dados e comparar os dados do desempenho com os objetivos formulados comportamentalmente.

Além dessa concepção e modelo de avaliação baseada na concretização de objetivos que reflitam habilidades a serem adquiridas pelos indivíduos, a presente investigação adota para o termo eficácia, a conceituação de Sall e De Ketele (1997), os quais afirmam que a eficácia está relacionada com o grau de realização dos objetivos de um determinado programa e se traduz pela relação entre os resultados obtidos e os objetivos projetados.

Ratifica-se, também, que a apreciação dos resultados da parte II foi realizada estruturada nas subseções a seguir, as quais correspondem a cada um dos objetivos institucionais do programa, excluindo-se apenas o objetivo “incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica”, uma vez que considerou-se inviável a percepção da aquisição de novas habilidades e a geração e/ou transformação comportamentos dos indivíduos por meio desse objetivo. Assim, ao analisar cada objetivo, separadamente, observando a congruência entre o proposto no objetivo e os resultados alcançados (com base na percepção dos bolsistas e dos professores pesquisadores), pretende-se inferir se tais resultados auxiliam na comprovação da eficácia do PIBIC.

Para tanto, será considerado, nesta pesquisa, o resultado que colabora para a comprovação da eficácia do PIBIC, aquele que apresentar um percentual de concordância entre os respondentes (concordância e concordância total) de 70% ou mais, uma vez que o percentual de discordância (discordância e discordância total) superior a 30% pode revelar fragilidade ou limitações no desenvolvimento do programa com base em determinado aspecto, comprometendo a inferência da eficácia do mesmo.

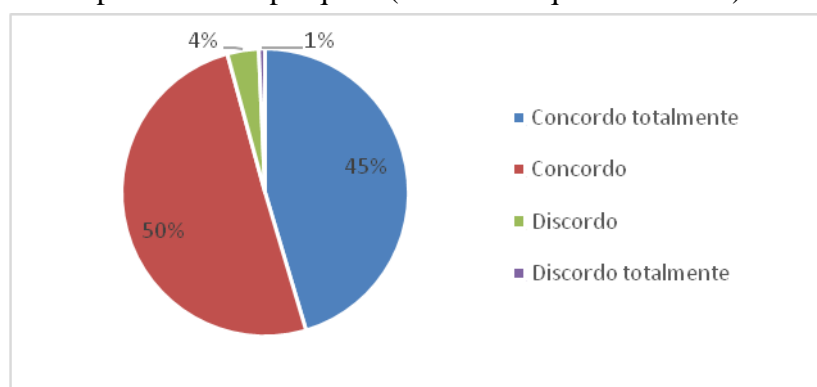
Por conseguinte, uma vez que cada objetivo fundamentou e foi analisado e pautado em vários indicadores, o percentual de concordância será o resultado de uma média entre os resultados de cada indicador, incluindo os resultados referente aos bolsistas (questionário A) e aos professores pesquisadores (questionário B).

Isto posto, é com base nesses pressupostos novamente destacados e na apreciação dos resultados da amostra que se pretende identificar a eficácia do PIBIC.

8.2.3.1 Objetivo 1 do PIBIC - Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa

Com relação ao primeiro objetivo do PIBIC “contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa”, procurou-se identificar na Q1 do questionário A se os estudantes bolsistas, a partir da sua atuação no PIBIC, sentem-se parte dos recursos humanos preparados para atuarem na pesquisa, ou seja, se houve mudança em seus padrões de comportamento que os possibilitassem estar preparados para o fazer científico. Conforme disposto no gráfico 2, dos respondentes bolsistas obtiveram-se os seguintes resultados: 45% (64 respondentes) concordaram totalmente, 50% (71) concordaram, 4% (5) discordaram e 1% (1) discordou totalmente.

Gráfico 2 – O PIBIC contribui para que o estudante faça parte dos recursos humanos para atuar na pesquisa (relativo ao questionário A)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

A questão 1 (Q1) do questionário dos professores também versa sobre a mesma temática. Quando indagados se “O PIBIC contribui para que os bolsistas façam parte dos recursos humanos preparados para atuação na pesquisa”, não houve nenhuma discordância, 55% (34 respondentes) concordaram totalmente e 45% (28) concordaram.

Embora tenha havido discordância por parte da amostra dos bolsistas, a grande maioria dos respondentes assinalou a questão positivamente, levando-nos a perceber que os estudantes participantes do PIBIC consideram-se e são considerados parte dos recursos humanos preparados para atuarem na pesquisa e, portanto, conforme a revisão bibliográfica deste estudo, se estão preparados para atuar na pesquisa é porque adquiriram “a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa” (LORDELO; ARGÔLO, 2015, p. 171), além de competências e comportamentos como amadurecimento, criticidade e responsabilidade, que foram proporcionados pela IC (AGUIAR, 1997; BREGLIA, 2015; CABRERO; COSTA, 2015; MASSI; QUEIROZ, 2015; LORDELO; ARGÔLO, 2015) e que possibilitarão aos mesmos a continuação do fazer científico e, possivelmente, a composição de um quadro de pesquisadores no âmbito nacional ou internacional.

Quanto às segundas afirmativas (Q2) dos questionários A e B, procurou-se perceber se a atuação do bolsista no PIBIC o introduziu no domínio do método científico, despertando nele a vocação científica. Tais questões também objetivam verificar o alcance do primeiro objetivo do PIBIC “contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa”, uma vez que, se o bolsista está vocacionado para a ciência, ele adquiriu o interesse, o conhecimento de métodos e técnicas, além de habilidades e comportamentos que o prepararam para a continuação do fazer científico, ou seja, para compor um quadro de recursos humanos para a pesquisa.

Quando indagados sobre tal questão, 48% dos respondentes bolsistas (68) concordaram totalmente, 42% (59) concordaram e 10% (14) discordaram. Com relação aos orientadores, 55% (34 respondentes) concordaram totalmente, 44% (27) concordaram e 2% (1) discordaram.

Da mesma forma, as questões 5 e 7 dos questionários A e B, respectivamente, buscaram avaliar se o projeto de pesquisa do PIBIC no qual o bolsista esteve ou está envolvido despertou o interesse do mesmo para a pesquisa na pós-graduação, pois caso sim, ampliam-se as evidências para a comprovação da concretização do objetivo “contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa”, já que o estudante, a partir do seu interesse explícito, irá possivelmente participar da pós-graduação, dando continuidade ao fazer científico e compondo um quadro de pesquisadores no âmbito nacional e/ou internacional. Ademais, de acordo com Massi e Queiroz (2010, p.185), “de modo geral, as contribuições da IC para a

formação do pesquisador se refletem no encaminhamento do aluno para a pós-graduação”.

Destarte, 48% dos bolsistas (67 respondentes) concordaram totalmente que o projeto de pesquisa do PIBIC em que esteve ou está envolvido despertou o seu interesse para a pesquisa na pós-graduação, 40% (56) concordaram, 11% (16) discordaram e 1% (2) discordou totalmente. Esse percentual de discordância revela que esses estudantes possivelmente não irão ingressar na pós-graduação, contrapondo o que acreditam Cabrero e Costa (2015), que a IC desperta nos estudantes o interesse pela carreira acadêmica, o que implica a continuidade dos estudos na pós-graduação. Outrossim, Aragón, Martins e Veloso (1999, p. 34, *apud* Massi; Queiroz, 2010, p.184), com base em um estudo sobre o PIBIC, concluíram que “um ex-aluno bolsista do Pibic tem seis vezes mais chance de iniciar uma pós-graduação do que um graduado não bolsista”. Ressalta-se que, ao analisar a questão 14 do questionário dos estudantes bolsistas, a qual solicitou que respondessem esse item somente aqueles que já fossem estudantes ou egressos da pós-graduação (a questão e a sua finalidade será descrita adiante), 61 estudantes preencheram a questão, ou seja, 43% do total de respondentes já são ou foram alunos da pós-graduação, correspondendo em parte com os respondentes que concordaram ou concordaram totalmente com a Q5. Os demais, de acordo com o analisado no perfil dos respondentes, podem encontrar-se em diversas situações, como ainda estar cursando a graduação, mas já demonstrarem interesse pela pós-graduação.

Destaca-se, também, que o percentual de discordância de 12% dos estudantes aproxima-se do percentual de discordância do mesmo grupo com relação à questão 2 (10%), a qual buscou identificar se os bolsistas sentem-se vocacionados para a ciência, revelando uma congruência entre os posicionamentos nas duas questões, já que as afirmativas possuem um sentido semelhante (a continuação do fazer científico) e procuram analisar o mesmo objetivo do PIBIC.

Com relação aos orientadores, 45% dos mesmos (28 respondentes) concordaram totalmente que o projeto de pesquisa do PIBIC no qual o bolsista esteve ou está envolvido desperta o interesse do mesmo para a pesquisa na pós-graduação, 52% (32) concordaram e 3% (2) discordaram.

Portanto, embora haja discordâncias, em especial com relação ao que asseveram 12% dos bolsistas sobre o despertar do seu interesse pela pós-graduação a partir de seu envolvimento com o projeto de pesquisa desenvolvido no PIBIC, com base no significativo percentual de resultados positivos das seis questões analisadas

(percentual de concordância de 95%), infere-se que o primeiro objetivo do PIBIC foi alcançado, uma vez que, se os estudantes bolsistas consideram-se e são considerados parte dos recursos humanos para a pesquisa e se foram despertados para a vocação científica e estão interessados em prosseguir na pós-graduação, houve aquisição de habilidades e geração e/ou transformação de padrões de comportamento por parte dos indivíduos, estando os mesmos imbuídos de interesse e dotados de saberes e competências provenientes do trabalho realizado no programa, que os possibilitarão a continuação do fazer científico e a composição do quadro de recursos humanos para a pesquisa.

Nesse sentido, tal resultado auxilia na comprovação da eficácia do PIBIC, com base nesse objetivo, e reforça a importância do programa convergindo com a proposição de Lent (1988, p.40 *apud* CABRERO; COSTA, 2015, p. 109) sobre a necessidade de se “investir pesado na formação de recursos humanos para a ciência”. Ademais, essa formação colabora com o desenvolvimento social e o fortalecimento da estrutura nacional de pesquisa, além de contribuir para reduzir a enorme diferença na quantidade de pesquisadores brasileiros em relação aos países centrais (CABRERO; COSTA, 2015).

8.2.3.2 Objetivo 2 do PIBIC - Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional

No que se refere ao segundo objetivo do PIBIC, “contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional”, buscou-se avaliar, através das questões 3 (Q3) dos questionários A e B, respectivamente, se os bolsistas sentem-se e se os orientadores os consideram parte dos recursos humanos com formação científica para atuar no campo profissional, seja ela no meio acadêmico ou no mercado de trabalho. Assim, com relação ao questionário dos bolsistas, 40% (56 respondentes) concordaram totalmente que o PIBIC contribuiu para que eles façam parte dos recursos humanos com formação científica para atuação no campo profissional, 50% (71) concordaram, 9% (12) discordaram e 1% (2) discordou totalmente. As respostas dos professores bolsistas também foram em grande parte positivas, tendo 40% deles concordado totalmente, 55% (25 respondentes) concordado (34) e apenas 5% (3) discordado.

Observa-se, pois, que a grande maioria assinalou as questões positivamente, resultando num percentual de concordância de 93% e levando-nos a perceber que os estudantes, em geral, após o seu contato com o PIBIC, consideram-se e são considerados dotados de formação científica para atuar no campo profissional, seja ela acadêmica ou pertencente ao mercado de trabalho, e, portanto obtiveram transformações em seu padrão de comportamento, na medida em que adquiriram habilidades necessárias para essa nova atuação, como “capacidade de análise crítica, de maturidade intelectual e, seguramente, de um maior discernimento para enfrentar as suas dificuldades.” (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2000, p. 75). Os últimos autores citados defendem que os estudantes que tiveram contato com a IC passam a ser dotados dessas capacidades, utilizando-as de forma exitosa, tanto se optarem por fazer carreira científica ou pelo exercício profissional (referindo-se ao mercado de trabalho) (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2000). Cabrero e Costa (2015, p. 113-114) também ressaltam que “o aluno que fez IC, ao ingressar no mercado de trabalho, possui um perfil diferenciado. Isso porque o aprendizado obtido no contexto das pesquisas conduz a uma melhor contribuição intelectual no campo profissional”.

Nesse sentido, com relação ao segundo objetivo do PIBIC “contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional”, os resultados colaboram com a inclinação para a eficácia do programa, na medida em que esse objetivo foi alcançado.

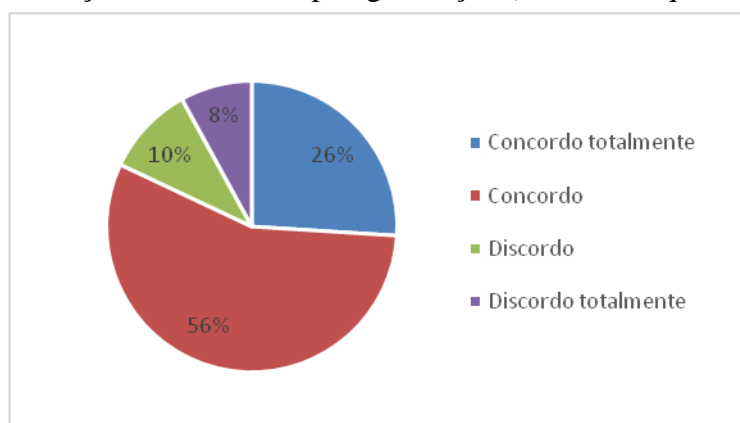
8.2.3.3 Objetivo 3 do PIBIC - Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação

O terceiro objetivo do PIBIC “contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação”, seja talvez um dos maiores esforços do CNPq com sua política de fomento à pesquisa, assim também como “qualificar os alunos para a pós-graduação”. De acordo com Pinho (2017, p. 664), “de modo geral, para o CNPq, o ponto-chave da IC é preparar os alunos para a inserção em uma pós-graduação”. Massi e Queiroz (2010, p.185) ampliam essa proposição ao defenderem que, “de modo geral, as contribuições da IC para a formação do pesquisador se refletem no encaminhamento do aluno para a pós-graduação e na agregação de qualidade aos cursos de pós-graduação.” Estas concepções, portanto, nos permitem inferir a lógica de que o estudante qualificado através do PIBIC para a pós-graduação, ao ingressar nesse

nível de ensino, terá reduzido o seu tempo médio de permanência no curso, uma vez que estará mais bem preparado, com as habilidades e competências necessárias para o desenvolvimento da pesquisa na pós-graduação, além de contribuir para a qualidade do programa por meio do desenvolvimento do seu trabalho e de publicações científicas. Os dois objetivos destacados também se relacionam diretamente com o primeiro, “contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa”, pois ao preparar o estudante para a pós-graduação, está-se contribuindo para a formação do futuro pesquisador, ou seja, para que ele continue desenvolvendo a investigação científica e sendo parte dos recursos humanos para a pesquisa.

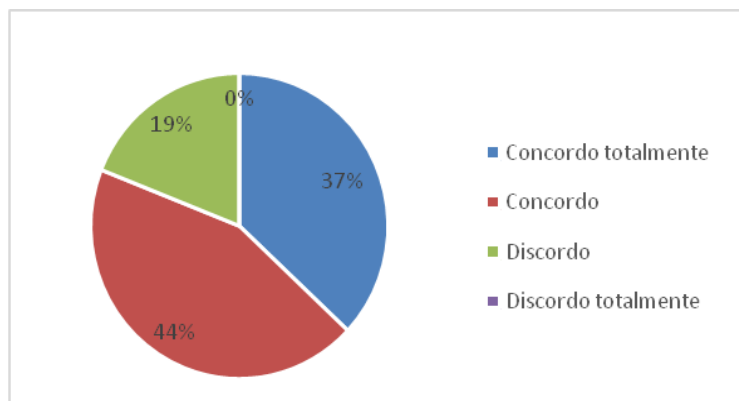
Assim, o terceiro objetivo fundamentou as questões 14 do questionário dos estudantes bolsistas e 4 do questionário dos professores pesquisadores, as quais procuraram identificar, se os bolsistas, a partir de sua atuação no PIBIC, estão preparados para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio de permanência na pós-graduação. Com relação ao questionário dos estudantes, na Q14 foi solicitado que respondessem este item, somente aqueles que já fossem estudantes ou egressos da pós-graduação, haja vista que os que não tiveram acesso ainda a esse nível de ensino, não teriam como avaliar esse quesito. Desse modo, 61 respondentes (43% do total de respondentes) preencheram a questão, dos quais 26% (16 respondentes) concordaram totalmente, 56% (34) concordaram, 10% (6) discordaram e 8% (5) discordaram totalmente, revelando um percentual de discordância de 18%, conforme disposto no gráfico 3. Sobre as respostas dos professores, o gráfico 4 demonstra que 37% (23) concordaram totalmente, 44% (27) concordaram e 19% (12) discordaram, revelando assim o maior número de discordâncias registrados até o presente momento da análise.

Gráfico 3 – O PIBIC prepara o bolsista para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio da atuação do mesmo na pós-graduação (relativo ao questionário A)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Gráfico 4 – O PIBIC prepara o bolsista para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio da atuação do mesmo na pós-graduação (relativo ao questionário B)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Dessa maneira, os resultados apresentados nos gráficos 3 e 4, quando analisados com base no percentual de discordância, contrariam os pressupostos de Lordelo e Argôlo (2015), pois segundo os autores, a participação do estudante na iniciação científica tanto influencia na antecipação da sua formação e na redução do tempo de conclusão dos cursos de mestrado, como favorece diretamente na melhoria do conceito dos cursos, em função da melhoria dos indicadores de produção científica. Outrossim, Cabrero e Costa (2015, p. 125-126) asseveram que “os alunos que não tiveram oportunidade de atuar em pesquisas durante a graduação muitas vezes são despertados bem mais tarde para a carreira acadêmica, causando ampliação na idade de conclusão do doutorado.”

Massi e Queiroz (2010) prosseguem destacando a mesma ideia a partir da proposição de Guimarães (1992):

Guimarães (1992, p.29) defende essa ideia afirmando que os bolsistas “que seguirem para a pós-graduação vão compensar isto largamente na redução do tempo médio de titulação, na menor taxa de evasão, na eliminação do mestrado como etapa obrigatória para o doutorado, além de sensível melhora qualitativa do trabalho experimental” (MASSI; QUEIROZ, 2010, p. 125-126).

Não obstante a representatividade de discordâncias nos resultados das duas amostras, verifica-se que a grande maioria dos estudantes e dos professores considera que os bolsistas, a partir de sua atuação no PIBIC, estão preparados para a pesquisa

favorecendo a redução do tempo médio de permanência na pós-graduação o que corrobora com a ideia de Guimarães (1992, *apud*, Massi e Queiroz, 2010) de que os bolsistas que atuarem na pós-graduação irão contribuir e ser beneficiados com a redução do tempo médio para titulação, com a melhoria do trabalho experimental, além de haver uma menor taxa de evasão. Dessa forma, os resultados, por apresentarem um percentual de concordância de 82%, favorecem a inferência da eficácia do PIBIC, com base nesse objetivo. Acredita-se, porém, que novas pesquisas possam investigar as causas para as discordâncias apresentadas, com o fito de reparar possíveis falhas e/ou dificuldades no desenvolvimento do programa.

8.2.3.4 Objetivo 4 do PIBIC - Possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação

Embora os objetivos institucionais do PIBIC constantes no anexo III da RN-017/2006 sejam oito, distribuídos nas classificações “objetivos gerais”, “objetivos específicos em relação às instituições”, “objetivos específicos em relação aos orientadores” e “objetivos específicos em relação aos bolsistas”, o presente estudo analisa apenas sete objetivos, desconsiderando, portanto, o quarto objetivo presente na relação do CNPq: “incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica”, uma vez que, conforme mencionado anteriormente, considerou-se inviável a percepção da geração e/ou transformação comportamentos dos sujeitos por meio desse objetivo. Por conseguinte, adotou-se, neste trabalho, o próximo objetivo presente na relação como o quarto objetivo a ser analisado, qual seja: “possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação”.

Ressalta-se, também, que esse objetivo foi analisado através apenas do questionário dos professores, uma vez que se considerou que os estudantes não teriam as competências necessárias para analisar a questão. Já os professores, pela sua experiência profissional e principalmente por atuarem muitas vezes nos dois níveis de ensino dentro do IFCE, teriam como opinar sobre interação entre a graduação e a pós-graduação, já que ao desenvolverem suas atividades, possivelmente, passam a conhecer as prováveis uniões, interseções e diferenças entre os níveis. Dessa forma, o quarto objetivo foi analisado através da questão 5 do questionário B, a qual buscou investigar a percepção dos professores pesquisadores sobre se o PIBIC promove uma maior interação entre a graduação e a pós-graduação.

Antes da análise dos resultados, cabe aqui destacar que Cabrero e Costa (2015), em seu estudo, revelam o importante trabalho do professor de formar novos cientistas, de envolver os estudantes no mundo da ciência, de despertar e preparar talentos da graduação para a pós-graduação. Assim, infere-se que esse trabalho desenvolvido pelo docente com toda a sua complexidade é um dos principais meios para proporcionar a interação entre a graduação e a pós-graduação, por preparar e conduzir os graduandos para o próximo nível de ensino, podendo, por conseguinte, implicar aquisição de habilidades e geração e/ou transformação de padrões de comportamento dos sujeitos envolvidos, já que as práticas realizadas durante a trajetória na IC constroem habilidades, modificam posturas e comportamentos tanto dos bolsistas quanto dos orientadores.

Ao assinalarem a Q5, 44% (27 respondentes) dos professores concordaram totalmente com a afirmativa, 47% (29) concordaram e 10% (6) discordaram que o PIBIC promove uma maior interação entre a graduação e a pós-graduação. Para análise desse resultado, consideraram-se os pressupostos teóricos ratificados no parágrafo anterior, acreditando-se, portanto, que a discordância de que o PIBIC possibilita maior interação entre a graduação e a pós-graduação implica um não reconhecimento pelos professores de que o seu próprio trabalho é um elo que aproxima os dois níveis de ensino, fato que, por sua vez, implica a não realização ou realização limitada de aquisição de habilidades desejáveis pelos indivíduos.

Entretanto, a grande maioria dos respondentes concorda totalmente ou concorda com a proposição, sendo o percentual de concordância de 91%, o que propicia evidências da eficácia do programa com base nesse objetivo.

Outras formas de interação entre a graduação e a pós-graduação existem, como o próprio compartilhamento da estrutura física de laboratórios, de materiais, de recursos humanos, etc. Contudo, o entendimento dessa interação no presente estudo procurou manter o foco no trabalho docente para o encaminhamento do estudante para a pós-graduação. Dessa maneira, reforça-se que a importância do trabalho dos orientadores e das atividades que realizam no dia a dia da pesquisa. Nesse sentido, Cabrero e Costa (2015, p. 116) destacam várias ações positivas que os professores pesquisadores conseguem realizar através da IC:

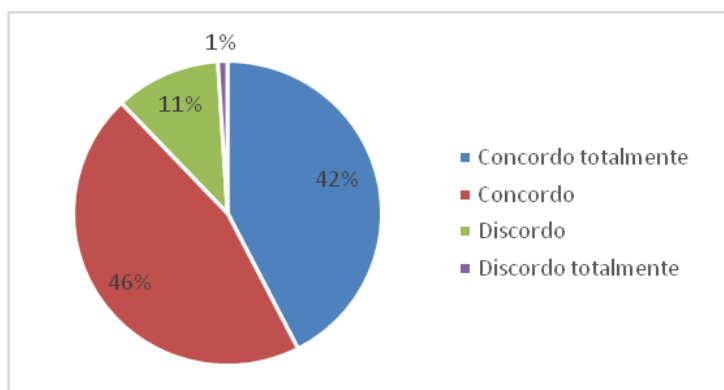
No caso da IC, os orientadores estarão envolvendo os discentes no mundo da ciência e, em função das atividades realizadas no dia a dia da pesquisa, conseguem: 1) ampliar a visão de mundo do estudante, capacitando-o,

conforme comentado, para uma vida mais crítica e reflexiva. Isso oferecerá ao aluno condições de participar da sociedade do conhecimento; 2) inserir ou iniciar o estudante na investigação científica, preparando-o para a trajetória acadêmica; 3) atrair o pesquisador para formular projetos, formar novos colaboradores, permitindo uma investigação mais organizada e produtiva; e 4) contribuir para a definição ou fortalecimento de políticas de pesquisa institucionais, entre outros.

8.2.3.5 Objetivo 5 do PIBIC - *Qualificar alunos para os programas de pós-graduação*

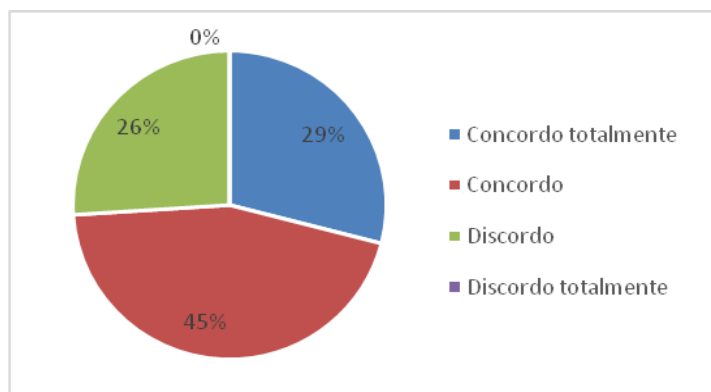
O quinto objetivo investigado, “qualificar alunos para os programas de pós-graduação”, foi analisado com base nos resultados das questões 4 e 6, dos questionários A e B, respectivamente. Tais questões buscaram averiguar se o PIBIC torna o bolsista qualificado para atuar na pós-graduação. Ao serem questionados sobre essa qualificação, obtiveram-se os seguintes resultados dos estudantes, conforme disposto no gráfico 5: 42% (59 respondentes) concordaram totalmente, 46% (64) concordaram, 11% (16) discordaram e 1% (2) discordou totalmente. Com relação dos professores pesquisadores, quando questionados se a atuação do bolsista no PIBIC torna o mesmo qualificado para atuar na pós-graduação, 29% (18 respondentes) concordaram totalmente, 45% (28) concordaram e 26% (16) discordaram, conforme apresentado no gráfico 6.

Gráfico 5 – A partir de sua atuação no PIBIC, o bolsista sente-se qualificado para atuar na pós-graduação (relativo ao questionário A)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Gráfico 6 – A atuação do bolsista no PIBIC torna o mesmo qualificado para atuar na pós-graduação (relativo ao questionário B)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Observa-se que nos dois questionários houve discordâncias, com destaque para o questionário B, com o percentual de discordância de 26%, contrariando o que defende Leitão Filho (1996, p. 21, *apud* Massi e Queiroz, 2010, p. 126), que o estudante participante de IC, ao ingressar na pós-graduação, já está familiarizado “com técnicas básicas de consulta bibliográfica, metodologia científica, uso de equipamentos de laboratório e informática, maior fluência em leitura em língua estrangeira.”, o que beneficia inclusive na redução de tempo de permanência nesse nível de ensino, ou seja, em outros termos, está qualificado para a pós-graduação.

Desse modo, é considerável relacionar a análise dos resultados referentes ao terceiro objetivo com os resultados referentes ao quinto objetivo. Aqueles, que identificaram se “o PIBIC contribui para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação”, apresentaram um percentual de discordância entre os bolsistas de 18%, incluído 8% de discordância total, e um percentual de discordância entre os professores, de 19%. Já os resultados do quinto objetivo, que identificaram se “o PIBIC torna o bolsista qualificado para atuar na pós-graduação”, apresentaram um percentual de discordância de 12% da amostra de bolsistas e de 26% da amostra de professores.

Tal aproximação nos percentuais de discordância e semelhança no que tratam os dois objetivos (se os estudantes concluem a pós-graduação em menos tempo estavam possivelmente preparados para a pós-graduação e vice-versa) revelam possíveis falhas no desenvolvimento do PIBIC e sugerem uma ampla reflexão acerca da preparação e encaminhamento dos estudantes para a pós-graduação, envolvendo questões como vocação científica, trabalho docente, política institucional,

financiamento, questões socioeconômicas, entre outras questões que possibilitem analisar as causas para a revelação da realidade apresentada.

Contudo, considerando o elevado percentual de concordância de 81% entre os respondentes, os resultados auxiliam na comprovação da eficácia do PIBIC com base no quinto objetivo.

8.2.3.6 Objetivo 6 do PIBIC - Estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural

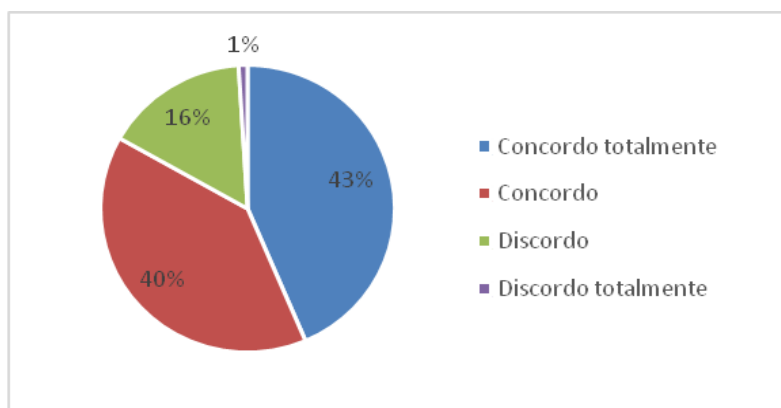
O sexto objetivo, “estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural”, pela amplitude de sua compreensão, fundamentou várias questões dos dois instrumentos de coleta de dados, as quais buscaram identificar três aspectos: o envolvimento do bolsista em atividades científicas e tecnológicas; o envolvimento dos estudantes em atividades profissionais; o envolvimento do bolsista em atividades artístico-culturais. Isto posto, as questões serão analisadas a seguir, agrupadas por aspecto.

Com relação ao primeiro aspecto, as questões 6, 7 e 8 do questionário A e as questões 8, 9 e 10 do questionário B buscaram identificar se o PIBIC estimula os pesquisadores a envolver os estudantes em atividades científicas e tecnológicas e se os estudantes, de fato, estão envolvidos nessas atividades. Ressalta-se que as atividades científicas e tecnológicas consideradas nesse objetivo pela pesquisadora, foram, além das atividades corriqueiras realizadas pelo bolsista junto ao orientador para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, as atividades de publicações científicas e participação em eventos científicos.

Dessa maneira, as questões 6 (questionário A) e 8 (questionário B), respectivamente, procuraram identificar, de maneira geral se, a partir da sua atuação do estudante no PIBIC, ele se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas e se o PIBIC estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas nestas atividades. Logo, quando indagados sobre a questão (“A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas.”), 44% dos estudantes (62 respondentes) concordaram totalmente, 40% (56) concordaram, 16% (22) discordaram e 1% (1) discordou totalmente, conforme demonstra o gráfico 7.

Analisando o percentual de discordância (17%), infere-se que estes respondentes podem não ter considerado que as próprias atividades que eles realizam no desenvolvimento do projeto de pesquisa a que os mesmos estão vinculados, são atividades científicas e tecnológicas. Entretanto, verifica-se que a maioria se diz ter envolvido ou estar envolvida nas atividades.

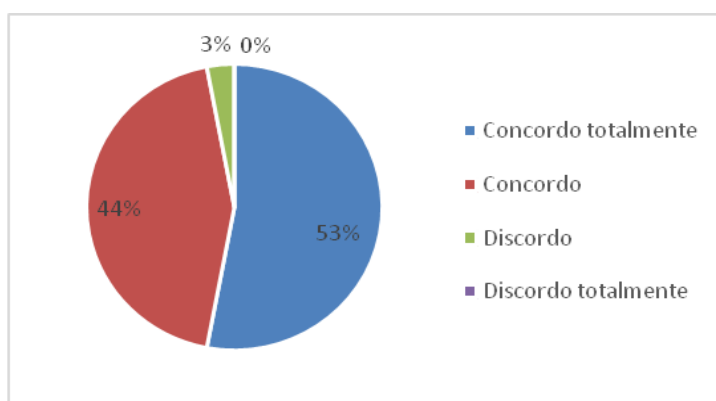
Gráfico 7 - A partir da atuação do estudante no PIBIC, o mesmo se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas (relativo ao questionário A)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Com relação aos professores, quando indagados sobre se o PIBIC o estimula a envolver os bolsistas em atividades científicas e tecnológicas, 53% (33 respondentes) concordaram totalmente, 44% (27) concordaram e 3% (2) discordaram, resultado positivo que se aproxima com o pensamento de Cabrero e Costa (2015), os quais defendem o papel do professor pesquisador como formador de novos cientistas, contribuindo, assim, para envolver os estudantes no mundo da ciência, além de despertar e preparar talentos para a pós-graduação.

Gráfico 8 - O PIBIC o estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas em atividades científicas e tecnológicas (relativo ao questionário B)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Continuando na busca por evidências que esclareçam se o PIBIC estimula os pesquisadores a envolver os estudantes em atividades científicas e tecnológicas e se os estudantes, de fato, estão envolvidos nessas atividades, as questões 7 do questionário A e 9 do questionário B buscaram identificar se o bolsista, a partir de sua atuação no PIBIC, realizou ou realiza publicação(ões) tais como artigos ou capítulos de livro. Aos serem indagados sobre a realização dessa atividade, 52% dos estudantes (74 respondentes) concordaram totalmente, 29% (41) concordaram, 15% (21) discordaram e 4% (5) discordaram totalmente. No que diz respeito ao questionário B, 32% dos professores (20 respondentes) concordaram totalmente, 53% (38) concordaram, 13% (8) discordaram e 2% (1) discordaram totalmente.

Embora se observe que a maioria dos bolsistas e dos professores concorde ou concorde totalmente com as afirmativas dos seus questionários, 81% e 85%, respectivamente, 19% dos estudantes e 15% dos orientadores discordaram ou discordaram totalmente, o que revela uma certa deficiência de publicações por parte dos bolsistas de IC, realidade que não contribui para a percepção de que todos os estudantes estão envolvidos em atividades de pesquisa científicas e tecnológicas diferenciadas e nem corrobora com a divulgação dos conhecimentos científicos e a comunicação do saber por meio de publicações, como prevê uma das finalidades da educação superior prevista no inciso IV do artigo 43 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.346/96): “promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação” (BRASIL, 1996).

Por sua vez, as questões 8 do questionário A e 10 do questionário B buscaram identificar se o bolsista, a partir da sua atuação no PIBIC, participou ou participa de evento(s) científico(s). No questionário A, quando indagados sobre a participação, obtiveram-se os seguintes resultados: 61% dos estudantes (86 respondentes) concordaram totalmente, 28% (40) concordaram, 9% (12) discordaram e 2% (3) discordaram totalmente. No questionário B os resultados foram: 50% dos professores (31 respondentes) concordaram totalmente, 42% (26) concordaram e 8% (5) discordaram.

Pelo que afirmam os respondentes, se compararmos o percentual de discordância entre essas duas questões (11% dos bolsistas e 8% dos professores) e as duas questões anteriores (19% dos bolsistas e 15% dos professores), observa-se que os

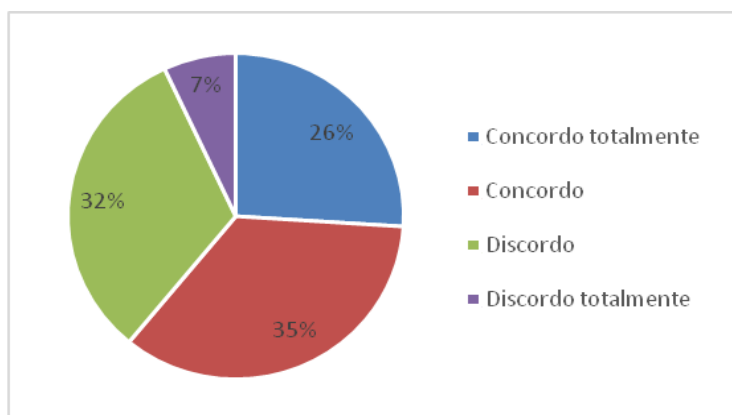
estudantes mais participam de eventos científicos do que realizam publicações. Verifica-se, pois, que o resultado quanto à participação dos estudantes em eventos científicos foi positivo e, portanto, essa participação contribui para o desenvolvimento e visibilidade do bolsista e a socialização do conhecimento (CABRERO, 2007 *apud* MASSI; QUEIROZ, 2015, p. 50). Ademais, os resultados desse indicador colaboram para a percepção de que os estudantes estão envolvidos em atividades de pesquisa científicas e tecnológicas.

Destarte, pelos resultados parciais desse objetivo terem apresentado um significativo percentual de concordância (média de 89%) sobre o envolvimento dos estudantes em atividades científicas e tecnológicas, pode-se concluir que o sexto objetivo foi alcançado, em parte, o que colabora com a inclinação para a eficácia do PIBIC.

Para analisar o segundo aspecto, as questões 9 do questionário A e as questões 11 e 12 do questionário B buscaram identificar se o PIBIC estimula os pesquisadores a envolver os estudantes em atividades profissionais e se os estudantes, de fato, estão envolvidos nessas atividades.

Desse modo, a questão 9 do questionário dos bolsistas buscou identificar se, a partir da atuação do mesmo no PIBIC, ele se envolveu ou está envolvido em atividades profissionais. Quando indagados sobre esse envolvimento, 26% dos estudantes (36 respondentes) concordaram totalmente, 35% (50) concordaram, 32% (45) discordaram e 7% (10) discordaram totalmente, conforme disposto no gráfico 9.

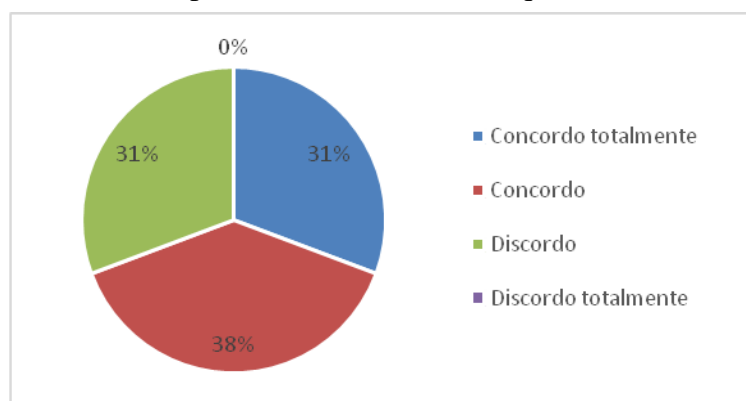
Gráfico 9 – A partir da atuação do estudante no PIBIC, o mesmo se envolveu ou está envolvido em atividades profissionais (relativo ao questionário A)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

As questões 11 e 12 do questionário B procuraram identificar, respectivamente, se o PIBIC estimula os professores a envolver os estudantes bolsistas em atividades profissionais e se, de fato, esses alunos estão envolvidos nessas atividades. Com relação à primeira afirmativa, 31% dos professores (19 respondentes) concordaram totalmente, 39% (24) concordaram e 31% (19) discordaram, conforme apresentado no gráfico 10. E quando indagados sobre se o bolsista se envolve em atividades profissionais, a partir da atuação do mesmo no PIBIC, os resultados não se distanciaram muito da questão anterior, uma vez que 24% dos professores (15 respondentes) concordaram totalmente, 48% (30) concordaram, 26% (16) discordaram e 2% (1) discordaram totalmente.

Gráfico 10 - O PIBIC estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas em atividades profissionais (relativo ao questionário B)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

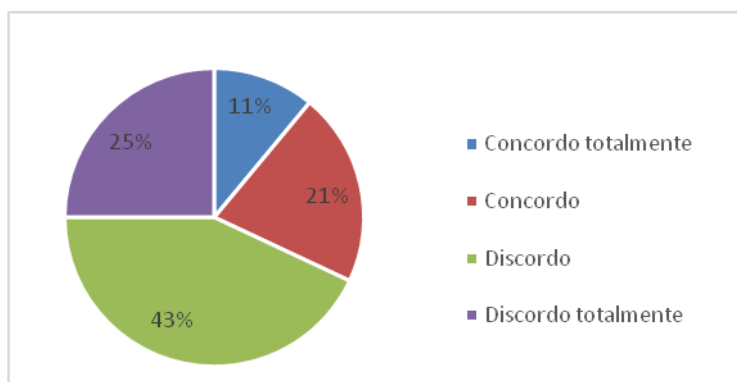
Os resultados das três questões analisadas apresentam um percentual de concordância de 68%. Percebe-se, portanto, de acordo com o indicado pela amostra, que boa parte dos estudantes bolsistas não está envolvida em atividades profissionais nem é envolvida pelos orientadores para realizarem estas atividades. Com base no que asseveram Massi e Queiroz (2015, p. 55), sobre que “a IC se revela um diferencial na trajetória profissional dos estudantes, pois representa um importante fator de contratação no ambiente de trabalho”, ou seja, o estudante que foi ou é bolsista de IC possui uma maior vantagem para ingressar em uma atividade profissional, pode-se considerar que a não atuação do estudante em atividades profissionais pode ocorrer por falta de interesse do mesmo pela atividade ou pela falta de orientação e envolvimento por parte do professor.

Desse modo, os resultados das três questões analisadas, referentes ao envolvimento dos estudantes bolsistas em atividades profissionais, proporcionado pelos orientadores, não asseguram a eficácia do programa, com base no resultado parcial do sexto objetivo.

Por fim, no que diz respeito ao terceiro e último aspecto do sexto objetivo do PIBIC (estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural), a questão 10 do questionário A e as questões 13 e 14 do questionário B buscaram identificar se o PIBIC estimula os pesquisadores a envolver os estudantes em atividades artístico-culturais e se os estudantes, de fato, estão envolvidos nessas atividades.

Desse modo, a questão 10 do questionário dos bolsistas buscou identificar se, a partir da atuação do mesmo no PIBIC, ele se envolveu ou está envolvido em atividades artístico-culturais. Quando indagados sobre esse envolvimento, 11% dos estudantes (16 respondentes) concordaram totalmente, 21% (30) concordaram, 43% (60) discordaram e 25% (35) discordaram totalmente, conforme apresentado no gráfico 11.

Gráfico 11 - A partir da atuação do estudante no PIBIC, o mesmo se envolveu ou está envolvido em atividades artístico-culturais (relativo ao questionário A)

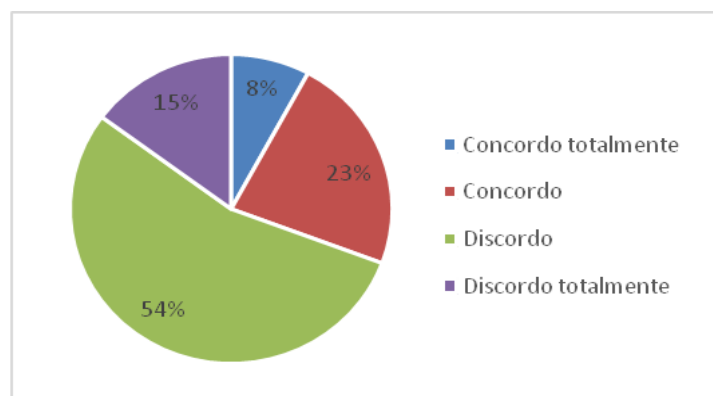


Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

As questões 13 e 14 do questionário B buscaram reconhecer, respectivamente, se o PIBIC estimula os professores a envolver os estudantes bolsistas em atividades artístico-culturais e se, de fato, esses alunos estão envolvidos nessas atividades. Com relação à primeira afirmativa, conforme disposto no gráfico 12, 8% dos professores (5 respondentes) concordaram totalmente, 23% (14) concordaram e 55% (34) discordaram e 15% (9) discordaram totalmente. E quando indagados sobre se o

bolsista se envolve em atividades artístico-culturais, a partir da atuação do mesmo no PIBIC, os resultados mantiveram-se praticamente os mesmos da questão anterior: 10% dos professores (6 respondentes) concordaram totalmente, 23% (14) concordaram, 55% (34) discordaram e 13% (8) discordaram totalmente.

Gráfico 12 - O PIBIC estimula os professores pesquisadores a envolver os bolsistas em atividades artístico-culturais (relativo ao questionário B)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Conforme exposto, observa-se o reduzido percentual de concordância das três últimas questões analisadas (média de 32%) e o elevado percentual de discordância (média de 68%), se considerarmos que buscamos identificar o alcance de um objetivo para avaliar a eficácia de um programa, o que demonstra que, em geral, os bolsistas não estão sendo envolvidos em atividades artístico-culturais. Isto posto, se nos pautarmos na ideia de que “de modo geral, as contribuições da IC para a formação do pesquisador se refletem no encaminhamento do aluno para a pós-graduação e na agregação de qualidade aos cursos de pós-graduação” (MASSI; QUEIROZ, 2010, p.185) e, se considerarmos, no âmbito da avaliação quadrienal dos programas de pós-graduação realizada pelas CAPES, que a produção artística (como parte da produção intelectual) e o impacto artístico (como parte da inserção social) são quesitos avaliados para a valoração da qualidade do programa (BRASIL, 2016), infere-se que o resultado apresentado não coopera com a melhoria da qualidade dos programas do referido nível de ensino, visto que, as habilidades e os comportamentos que poderiam ser adquiridos pelos bolsistas (futuros estudantes da pós-graduação) a partir do seu envolvimento em atividades artístico-culturais não serão empregadas na pós-graduação, limitando a colaboração com o programa.

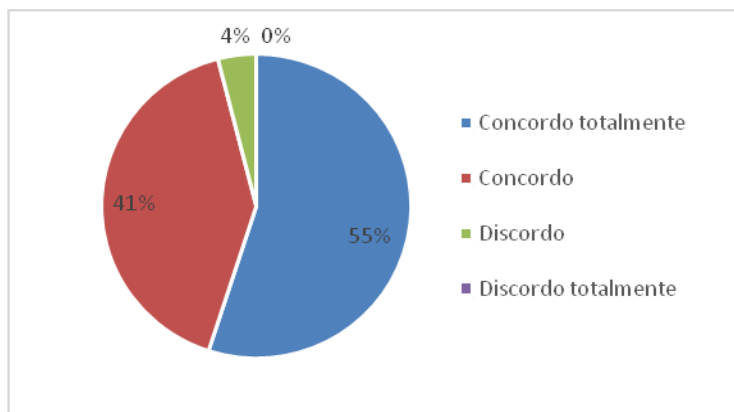
Dessa maneira, com base na análise do último aspecto (envolvimento dos estudantes bolsistas em atividades artístico-culturais, proporcionado pelos orientadores), conclui-se que os resultados apresentados não colaboram com as evidências para a percepção da eficácia do PIBIC.

8.2.3.7 Objetivo 7 do PIBIC - Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

O sétimo e último objetivo investigado, “Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.”, também pela sua amplitude, foi investigado com base em três aspectos referente aos bolsistas: aprendizagem de técnicas e métodos científicos; desenvolvimento do pensar científico e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa; ampliação das oportunidades de aprendizagem.

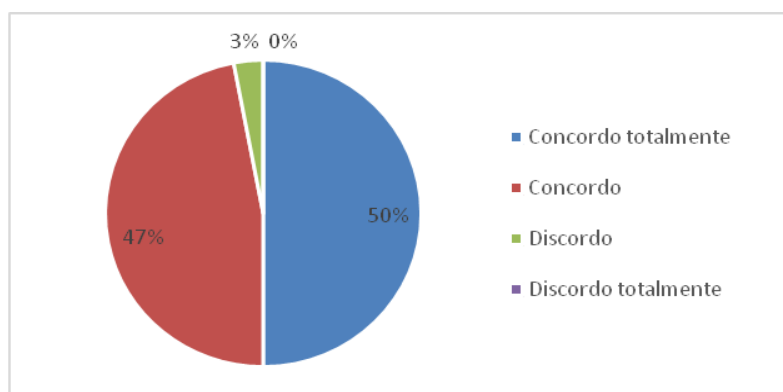
Com relação ao primeiro aspecto, as questões 11 do questionário A e 15 do questionário B, buscaram identificar se os bolsistas aprendem técnicas e métodos de pesquisa a partir da atuação do mesmo no PIBIC. Dessa forma, ao serem indagados sobre essa questão, 55% dos estudantes (77 respondentes) concordaram totalmente, 41% (58) concordaram e apenas 4% (6) discordaram, conforme apresentado no gráfico 13. Quanto aos professores, os percentuais foram semelhantes aos dos discentes: 50% concordaram totalmente (31 respondentes), 47% (29) concordaram e apenas 3% (2) discordaram, conforme disposto no gráfico 14.

Gráfico 13 – O bolsista aprende técnicas e métodos de pesquisa a partir de sua atuação no PIBIC (relativo ao questionário A)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Gráfico 14 - O bolsista aprende técnicas e métodos de pesquisa a partir de sua atuação no PIBIC (relativo ao questionário B)



Fonte: elaborado pela autora com base nos dados obtidos.

Observa-se a quase totalidade de concordâncias por parte dos dois grupos (percentual de concordância de 97%), corroborando com a ideia de Cannã e Nogueira (2015, p. 67) sobre a dimensão instrumental promovida pelo “*habitus acadêmico*”, o qual é um sistema de valores e estilos gerados no interior do meio científico e proporcionado pela IC. A dimensão instrumental, por sua vez, de acordo com os referidos autores, significa a instrumentalização do estudante com habilidades e conhecimentos fundamentais para o sucesso no campo científico, ou seja, a aprendizagem das etapas e técnicas de pesquisa.

As questões 12 e 16 dos questionários A e B, respectivamente, buscaram identificar se o bolsista, a partir de sua atuação no PIBIC, desenvolve o pensar científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa. Assim, quando indagados sobre a questão, 43% dos estudantes (61 respondentes) concordaram totalmente, 47% (66) concordaram, 9% (13)

discordaram e 1% (1) discordou totalmente. Quanto aos orientadores, 50% concordaram totalmente (31 respondentes), 48% (30) concordaram e apenas 2% (1) discordaram. O elevado percentual de concordância (94%) ratifica a proposição de Lordelo e Argôlo (2015, p. 171) sobre uma das vantagens do PIBIC: “é notável o estímulo ao desenvolvimento do pensar cientificamente e da própria criatividade do estudante decorrentes das condições criadas pelo contato direto com os problemas de pesquisa”. O resultado também corrobora com as ideias de Massi e Queiroz (2015) e Breglia (2015), de que um dos aspectos positivos da IC é o desenvolvimento da criatividade dos estudantes.

No que diz respeito ao terceiro aspecto, “ampliação das oportunidades de aprendizagem”, o mesmo foi investigado a partir das questões 13 e 17 dos questionários A e B, respectivamente, com o fito de colaborar com a percepção do alcance do sétimo objetivo, “Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.”, uma vez que, a percepção de que houve ampliação das oportunidades de aprendizagem reforça a concretização das novas aprendizagens descritas nos aspectos anteriores (aprendizagem de técnicas e métodos científicos; desenvolvimento do pensar científico e da criatividade).

Dessa forma, ao serem questionados sobre o assunto, 60% dos estudantes (85 respondentes) concordaram totalmente, 37% (52) concordaram e 3% (4) discordaram. Quanto aos orientadores, não houve discordância, 65% concordaram totalmente (40 respondentes) e 35% (22) concordaram. Portanto, os resultados apresentados demonstram o percentual de concordância de 99% e reforçam os resultados das quatro questões anteriores, contribuindo para a concretização de um dos objetivos internos do programa no IFCE, apresentado no artigo 7º do seu regulamento do PIBIC, qual seja, “a ampliação das oportunidades de aprendizagem para o aluno de cursos superiores, por meio de sua introdução no mundo da pesquisa científica” (BRASIL, 2011).

Os elevados percentuais de concordância dos três aspectos analisados, quais sejam, 97%, 94% e 99%, respectivamente, resultando a média de 97%, nos permite inferir que o sétimo objetivo analisado do PIBIC foi alcançado, revelando a eficácia do programa com base nesse objetivo.

8.3 Síntese da análise interpretativa da parte II do instrumento de coleta de dados

A análise interpretativa da parte II do instrumento de coleta de dados permitiu inferir a eficácia ou ineficácia do PIBIC, por meio da observância do alcance de cada objetivo, conforme detalhado no subitem 8.2.3.

Dessa forma, verificando os resultados de cada um deles, torna-se evidente a eficácia do PIBIC, visto que os objetivos propostos pelo programa, em grande parte, foram alcançados, permitindo aos sujeitos envolvidos (estudantes bolsistas e professores pesquisadores) adquirirem habilidades e transformarem seus padrões de comportamento, através do contato com o programa de iniciação científica.

Verificaram-se, também, algumas limitações quanto ao alcance de alguns objetivos ou de alguns aspectos desses objetivos, as quais merecem especial atenção por parte das instituições responsáveis pelo fomento e pela execução do programa. Tais limitações serão mencionadas na seção seguinte em forma de sugestão de providências para que venham a ser sanadas, contribuindo assim para a crescente melhoria do PIBIC.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sobre políticas públicas no âmbito da educação superior no Brasil, em especial, o olhar para as políticas de educação e de ciência, tecnologia e inovação e a observância da importância dessas políticas para o desenvolvimento nacional, para o enfrentamento dos problemas sociais e para a melhoria da qualidade de vida da população, constituíram-se no cenário para a investigação que se propôs neste trabalho.

A referida investigação tratou de avaliar a eficácia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do CNPq, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), com base na percepção dos estudantes bolsistas e professores pesquisadores, adotando como método de avaliação, a avaliação centrada em objetivos (WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004), mais especificamente o modelo de Tyler (VIANNA, 2000; WORTHEN; SANDERS; FITZPATRICK, 2004), o qual avalia um currículo ou programa ou outro objeto educacional por meio da verificação da congruência entre os objetivos propostos e os resultados alcançados. Ademais, tal modelo parte do princípio de que educar visa gerar e/ou transformar padrões de comportamento, devendo os objetivos presentes no currículo refletirem habilidades desejáveis dos indivíduos (VIANNA, 2000).

Destarte, participaram do estudo 62 professores pesquisadores do IFCE que atuam ou atuaram no PIBIC (os orientadores dos projetos de pesquisa) e 141 estudantes de graduação (com vínculo atual ou egressos ou ainda em outras situações como desistência ou abandono do curso) que em algum momento da graduação foram bolsistas do PIBIC. O período considerado foi o relativo aos anos de 2013 a 2017.

Desse modo, a participação da amostra ($n = 62$, relativo ao grupo de professores e $n = 141$, relativo ao grupo de estudantes), por meio de informações prestadas na aplicação de questionário, assim como a análise e a interpretação dos dados pela pesquisadora permitiram que a questão central da pesquisa fosse respondida, na medida em que tornaram evidente a eficácia do PIBIC, visto que os seus objetivos propostos, em grande parte foram alcançados, permitindo aos sujeitos envolvidos (estudantes bolsistas e professores pesquisadores) adquirirem habilidades e transformarem seus padrões de comportamento, conforme os pressupostos de Tyler (VIANNA, 2000), através do contato com o programa de iniciação científica.

Em detalhe ao citado, verificou-se que o PIBIC contribui para a formação de recursos humanos para a pesquisa; contribui para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; contribui para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação; possibilita maior interação entre a graduação e a pós-graduação; qualifica alunos para os programas de pós-graduação; proporciona ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimula o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Merece destaque o objetivo institucional do PIBIC “estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural”, pois se observou que o mesmo foi alcançado em parte, uma vez que, com relação ao aspecto referente envolvimento dos estudantes em atividades científicas e tecnológicas, o percentual de concordância entre os dois grupos foi de 88%. Já com relação aos aspectos referentes ao envolvimento dos estudantes em atividades profissionais e em atividades artístico-culturais, os resultados não auxiliaram para a inferência da eficácia do PIBIC, visto que os percentuais de concordância sobre as referidas questões foram de 67% e 32%, respectivamente, o que, embora não comprometam a eficácia do programa em função do significativo alcance dos demais objetivos, revelam algumas limitações e/ou fragilidades em sua execução.

Além do mencionado, merecem também atenção alguns resultados referentes ao perfil dos respondentes e alguns aspectos de determinados objetivos alcançados, uma vez que, embora a análise destes últimos tenha apresentado um percentual de concordância superior ao estabelecido por este estudo para determinar a inferência da eficácia do PIBIC, qual seja, 70%, em alguns aspectos os respondentes apontaram significativas inclinações negativas, o que sugere a necessidade de uma reflexão acerca desses pontos, por parte das instituições responsáveis pelo planejamento, fomento e execução do PIBIC.

Desse modo, tendo em vista o aperfeiçoamento do programa, a melhoria da formação dos estudantes bolsistas com a aquisição de novas habilidades e mudanças em seus padrões de comportamento, a melhoria da qualidade dos programas de pós-graduação e o próprio atendimento às demandas sociais por meio das soluções técnicas e tecnológicas provenientes da pesquisa científica, sugerem-se providências centrais que possam sanar as limitações e fragilidades reveladas pelos resultados desta pesquisa:

- Intensificar os esforços para uma sólida formação científica dos bolsistas, vislumbrando a sua qualificação para a pós-graduação, visto que, os respondentes apresentaram o percentual de discordância sobre a questão de 19%, revelando que alguns bolsistas não se sentem ou não se sentiram qualificados para atuar nesse nível de ensino e que alguns orientadores não os consideram qualificados para tal;
- Semelhante à providência anterior, ampliar os esforços para uma sólida formação científica dos bolsistas direcionada para a pós-graduação, com o objetivo de diminuir o tempo médio de permanência do estudante nesse nível de ensino, uma vez que os respondentes apresentaram o percentual de discordância de 18% sobre esse tema. Ressalta-se que, do grupo de estudantes, responderam à questão apenas aqueles que já são estudantes da pós-graduação ou egressos, conforme solicitado no instrumento;
- Para subsidiar as providências anteriores, sugere-se, também, realizar uma ampla reflexão acerca da preparação e do encaminhamento dos estudantes para a pós-graduação, envolvendo questões não apenas relacionadas à aquisição de métodos e técnicas de pesquisa, mas também à vocação científica, trabalho docente, política institucional, financiamento, questões socioeconômicas, entre outras questões que possibilitem revelar as causas para a realidade apresentada e apontar para medidas e ações que possam contribuir para o aperfeiçoamento do PIBIC, assim como para a qualidade dos programas de pós-graduação;
- Desenvolver ações de estímulo aos bolsistas para realizarem publicações científicas e aos professores pesquisadores para envolverem os orientandos nessa ação, tendo em vista o percentual de discordância sobre a participação dos estudantes nessa atividade e o respectivo envolvimento realizado pelos orientadores ter sido de 17%;
- Incentivar os bolsistas a participarem de eventos científicos e estimular os orientadores a envolvê-los nessa atividade, visto que o percentual de discordância sobre a participação dos estudantes nessa ação e o respectivo envolvimento realizado pelos orientadores foi de 14%;
- Estimular o engajamento dos bolsistas em atividades profissionais e estimular os orientadores a envolvê-los nessas atividades, visto o percentual

de discordância sobre a participação dos estudantes nessa ação e o respectivo envolvimento realizado pelos orientadores ter sido de 33%;

- Estimular o engajamento dos bolsistas em atividades artístico-culturais e estimular os orientadores a envolvê-los nessas atividades, visto que o percentual de discordância sobre a participação dos estudantes nessa ação e o respectivo envolvimento realizado pelos orientadores foi bastante elevado, 68%;
- Investir na interiorização da iniciação científica, uma vez que o perfil da amostra revelou uma maior concentração de bolsas de pesquisa de IC na capital (18%) e na região metropolitana de Fortaleza (18%), considerando que o IFCE é composto por 34 unidades espalhadas por todas as regiões do estado do Ceará. A ação irá contribuir para o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas que atendam as demandas sociais locais do interior do estado.

Ademais, ressalta-se que por se tratar de um estudo de caso, a generalização dos resultados obtidos é um fator limitador, porquanto o objetivo dessa metodologia de pesquisa é proporcionar a compreensão de uma singularidade, neste caso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Por fim, recomenda-se para trabalhos futuros, a avaliação da eficácia do PIBIC em outras instituições de ensino superior a fim de que estes resultados possam ser confrontados; a avaliação da eficácia do PIBIC na mesma instituição, porém, em períodos posteriores para se analisar a evolução da concretização dos objetivos do programa; a avaliação do PIBIC com base na percepção da gestão da IES, com vistas à comparação com a percepção dos estudantes e professores.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. J. **Avaliação educacional: regulação e emancipação**. São Paulo: Cortez Editora, 2000.
- AGUIAR, L. C. C. **O perfil da iniciação científica no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho e no Departamento de Bioquímica Médica da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. 1997. 119f. Dissertação (Mestrado em Química Biológica) – Centro de Ciências da Saúde/Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.
- ANDRIOLA, W. B. Avaliação do raciocínio verbal em estudantes do 2º grau. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 2, n. 2, p. 277-285, 1997.
- ANDRIOLA, W. B. Evaluación: la vía para la calidad educativa. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 355-368, 1999.
- ANDRIOLA, W. B. Cuidados na avaliação da aprendizagem: algumas reflexões. *In*: Mc DONALD, B. C. (Org.). **Esboços em avaliação educacional**. Fortaleza: Editora da UFC, 2003.
- ANDRIOLA, W. B. Propostas estatais voltadas à avaliação do ensino superior brasileiro: breve retrospectiva histórica do período 1983-2008. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, [S.l.], v. 6, n. 4, p. 128-148, 2008. Disponível em: <<http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol6num4/art7.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2017.
- ANDRIOLA, W. B.; BARRETO, J. A. E. Análise métrica de um instrumento de medida da aprendizagem através da Teoria de Resposta ao Item (TRI). **Ensaio: Avaliação de Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 5, p. 59-74, 1997.
- ARAUJO, A. C.; ANDRIOLA, W. B.; COELHO, A. A. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): desempenho de bolsistas versus não bolsistas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 34, e172839, 2018.
- AZEVEDO, J. M. L. **A educação como política pública**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.
- BALL, S. J. Cidadania global, consumo e política educacional. *In*: SILVA, L. H. (Org.). **A escolar cidadã no contexto da globalização**. Petrópolis: Editora Vozes, 1998.
- BARRETO, J. A. E.; ANDRIOLA, W. B. O mestrado em Avaliação Educacional da Universidade Federal do Ceará (UFC). *In*: BARRETO, J. A. E.; MOREIRA, R. V. (Org.). **Razão e fé do carvoeiro: alguns escritos de filosofia da ciência e outros nem tanto**. Fortaleza: Programa Editorial Casa de José de Alencar, 2000.
- BAUMGARTEN, M. **Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo**. Porto Alegre: UFRGS/Sulina, 2008.

BOURDIEU, Pierre. **Sobre o Estado**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 19 set. 2017.

BRASIL. Lei nº 11.653, de 7 de abril de 2008. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 08 abr. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11653.htm>. Acesso em: 05 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Resolução Normativa nº 017, de 06 de julho de 2006**. Estabelece as normas gerais e específicas para modalidades de bolsas por quota no País. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jul. 2006. Disponível em: <http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352>. Acesso em: 12 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Resolução nº 028, de 09 de setembro de 2011**. Aprova os Regulamentos dos Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC e PIBIC Júnior e em Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/boletim-de-servicos1/reitoria/2011/set.pdf/view>> Acesso em: 20 out.2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Resolução nº 46, de 28 de maio de 2018**. Aprova o Projeto Político Pedagógico do IFCE. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/RESOLUON046.pdf>> Acesso em: 16 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área Ensino**. 2016. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/DOCUMENTO_AREA_ENSINO_24_MAIO.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **O CNPq**. [201-a]. Disponível

em: < http://www.cnpq.br/web/guest/apresentacao_institucional/>. Acesso em: 12 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Objetivos do programa PIBIC**. [201-b]. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/pibic/#void>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Bolsas e taxas no país**. [201-c]. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/no-pais>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Pibic**. [201-d]. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/prpi/programa-institucional-de-bolsas-de-iniciacao-cientifica-pibic>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

BREGLIA, V. L. A. A graduação pesquisa? Na pauta o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). *In*: MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. (Org.). **Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 131-156.

BRIDI, J. C. A. Atividade de Pesquisa: contribuições da Iniciação Científica na formação geral do estudante universitário. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 349-360. 2010. Disponível em <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/2521/2362>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BRIDI. A formação do graduando nas atividades de iniciação científica. *In*: Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, 10., 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011. p. 9391-9404.

CABRERO, R. C.; COSTA, M. P. R. Iniciação científica, bolsa de iniciação científica e grupos de pesquisa. *In*: MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. (Org.). **Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 109-129.

CANAAN, M. G.; NOGUEIRA, M. A. Bens em disputa no campo universitário: o efeito de fatores socioeconômicos e culturais no acesso à bolsa de iniciação científica. *In*: MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. (Org.). **Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 65-85

CEARÁ. Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior. Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Instrução Normativa nº 01, de 17 de janeiro de 2018**. Fixa os critérios, requisitos e orientações necessárias à concessão, implementação, acompanhamento e avaliação do Programa de Bolsas de Iniciação Científico-Tecnológica (BICT). Disponível em: < <http://www.funcap.ce.gov.br/index.php/downloads/category/18-instrucoes-normativas>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

CEARÁ. Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior. Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Bolsa de Iniciação Científica e Tecnológica - BICT**. [201-]. Disponível em: <<http://www.funcape.gov.br/index.php/bolsas-menu/iniciacao-cientifica-e-tecnologica>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

CHAIMOVICH, H. Brasil, ciência, tecnologia: alguns dilemas e desafios. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 40, p. 134-143, set./dez. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v14n40/v14n40a14.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

DAMETTO, R. N. **Educação, ciência e tecnologia: estratégias para o desenvolvimento socioeconômico**. 2007. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

DOURADO, L. F. *Gestão em educação escolar*. 4. ed. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso/Rede e-Tec Brasil, 2012.

HÖFLING, E. M. Estado e Políticas (Públicas) Sociais. **Cadernos Cedes**, [Campinas], v. 21, n. 55, p. 30-41, 2001, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v21n55/5539.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2017.

FALEIROS, V. P. **O que é política social**. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

FAVA-DE-MPRAES, F.; FAVA, M. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 73-77. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9803.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

LEMOS, D. C.; CÁRIO, S. A. F. A Evolução das Políticas de Ciência e Tecnologia no Brasil e a Incorporação da Inovação. *In: Conferência Internacional LALICS: Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável*, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://s1.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/20_A_Evolucao_das_Politicass_de_Ciencia_e_Tecnologia_no_Brasil_e_a_Incorporacao_da_Inovacao.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2017.

LIMA, P. G. **Política científica e tecnológica: países desenvolvidos, América Latina e Brasil**. Dourados, MS: Editora da UFGD, 2009.

LORDELO, J. A. C; ARGÔLO, R. F. Influências da iniciação científica na pós-graduação. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 26, n. 61, p. 168-191, jan/abr. 2015. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2840/2960>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

MASSI, L. **Contribuições da iniciação científica na apropriação da linguagem científica por alunos de graduação em química**. 2008. 227f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 139, p. 173-197, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a09.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. Apresentação. *In*: MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. (Org.). **Iniciação científica**: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 7-10.

MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. A perspectiva brasileira da iniciação científica: desenvolvimento e abrangência dos programas nacionais e pesquisas acadêmicas sobre a temática. *In*: MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. (Org.). **Iniciação científica**: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 37-64.

MONTAÑO, C. **A natureza do serviço social**: um ensaio sobre sua gênese, a especificidade e sua reprodução. São Paulo: Cortez, 2007.

MOTOYAMA, S. (org). **Prelúdio para uma história**: ciência e tecnologia no Brasil. São Paulo: EDUSP, 2004.

NEDER, R. T. A iniciação científica como ação de fomento do CNPq: o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. 2001. 100f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2001.

PASTORINI, A. Quem mexe os fios das políticas sociais? Avanços e limites da categoria “concessão-conquista”. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 53, p. 80-101, mar. 1997.

PINHO, M. J. Ciência e ensino: contribuições da iniciação científica na educação superior. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 22, n. 03, p. 658-675, nov. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aval/v22n3/1982-5765-aval-22-03-00658.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

PIRES, R. C. M. O trabalho do professor-pesquisador e o PIBIC/CNPq. *In*: MASSI, L.; QUEIROZ, S.L. (Org.). **Iniciação científica**: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro. São Paulo: Editora UNESP, 2015. p. 89-108.

SALL, Hamidou Nacuzon; DE KETELE, Jean-Marie. Évaluation du rendement des systèmes éducatifs: apports des concepts d'efficacité, d'efficience et d'équité. **Revue Mesure et évaluation en éducation**. [Québec], v. 19, n. 3, p.119-142. 1997. Disponível em: <www.fastef.ucad.sn/articles/sall/salljmdk.pdf> Acesso em: 17 out. 2017.

SANO, H.; MONTENEGRO FILHO, J. F. M. As Técnicas de Avaliação da Eficiência, Eficácia e Efetividade na Gestão Pública e sua Relevância para o Desenvolvimento Social e das Ações Públicas. **Desenvolvimento em Questão**, Editora Unijuí, ano 11, n. 22, p. 35-61, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/iwQ9bT>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

SCHWARTZMAN, S. (Coord). Ciência e tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global. São Paulo: [s. n], 1993. 59 p. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/scipol/novapol.pdf>> Acesso em: 12 mar. 2017.

SCHWARTZMAN, S. A Pesquisa Científica e o Interesse Público. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v.1, n.2, p. 361-395, jul/dez. 2002. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648864/15400>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SILVA, F. F. S; RIBEIRO, P. R. C. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. **Revista Labrys Estudos Feministas**, [S. l], n. 10, 25 p. jul./dez. 2011. 25 p.

SILVA JÚNIOR, S. D.; COSTA. F. J. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. *In*: Seminário em Administração, 17., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade de São Paulo, 2014.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p.20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86819555003>>. Acesso em: 21 maio 2017.

SOUZA, L. G. Avaliação de políticas educacionais: contexto e conceitos em busca da avaliação pública. *In*: LORDELO, M. V.; DAZZANI, M. V. (Org). **Avaliação educacional**: desatando e reatando nós. Salvador: EDUFBA, 2009. p.17-29.

TYLER, R. W. General Statement on Evaluation. **Journal of Educational Research**, v. 35, p. 492-501, 1942.

VELLOSO, J.; VELHO, L. Mestrandos e doutorandos no país: trajetórias de formação. Brasília: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2001. 103 p. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/594/594>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

VIANNA, H. M. **Avaliação educacional e o avaliador**. São Paulo: IBRASA, 2000.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R. **Educational Evaluation**: theory and practice. Belmont: Wadsworth, 1973.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R.; FITZPATRICK, J. L. **Avaliação de programas**: concepções e práticas. São Paulo: Editora Gente, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. 320p.

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS BOLSISTAS DO PIBIC NO
IFCE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL E POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA
EDUCAÇÃO SUPERIOR – POLEDUC

PESQUISA ACADÊMICA - BOLSISTAS E EX-BOLSISTAS PIBIC/IFCE

Prezado(a) bolsista ou ex-bolsista do PIBIC,

Solicito sua valorosa colaboração para a execução da pesquisa de que trata a minha dissertação de mestrado: Avaliação da Eficácia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC): estudo de caso em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), respondendo o questionário a seguir.

Este questionário é o instrumento de coleta de dados para a pesquisa de campo, que tem como objetivo avaliar a eficácia do PIBIC. O mesmo é composto por questões de múltipla escolha e grades de seleção baseadas nos objetivos institucionais do programa.

Informo que será guardado sigilo sobre a identidade dos respondentes. Agradeço a sua colaboração, certa de que os dados obtidos servirão para refletir sobre a eficácia do programa, contribuindo possivelmente para o seu aperfeiçoamento.

Atenciosamente,

Adriana Muniz

Mestranda do POLEDUC

Contato: (85) 988889948

Parte I - Perfil do(a) respondente

1. Gênero:

- Feminino
- Masculino

2. Idade:

- 18 anos
- 19 anos
- 20 anos
- 21 anos

Acima de 21 anos

3. Curso de Graduação:

4. *Campus* do IFCE:

5. Período de sua vinculação ao PIBIC / Órgão de fomento da quota de bolsa (neste item você poderá marcar mais de uma opção):

Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2013 - Vigência 2013 - 2014

- quota de bolsa do CNPQ
- quota de bolsa da FUNCAP
- quota de bolsa do IFCE

Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2014 - Vigência 2014 - 2015

- quota de bolsa do CNPQ
- quota de bolsa da FUNCAP
- quota de bolsa do IFCE

Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2015 - Vigência 2015 - 2016

- quota de bolsa do CNPQ
- quota de bolsa da FUNCAP
- quota de bolsa do IFCE

Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2016 - Vigência 2016 - 2017

- quota de bolsa do CNPQ
- quota de bolsa da FUNCAP
- quota de bolsa do IFCE

6. O que o(a) fez despertar o interesse pelo programa PIBIC? (Nesse item você poderá marcar mais de uma opção)

- O desejo de vivenciar experiências relacionadas à pesquisa científica.
- O interesse pela aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa.
- O interesse pelo desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade.
- A possibilidade de contribuir para a ciência.
- A possibilidade de desenvolver a pesquisa científica para solucionar problemas sociais.
- O incentivo de um professor ou de um bolsista do programa.
- A possibilidade de obter uma renda extra por mês.

() A possibilidade de obter uma renda para ajudar com as despesas necessárias para se manter no curso e na instituição.

() Outros.

Parte II - Habilidades e/ou comportamentos adquiridos

As assertivas abaixo são baseadas nos objetivos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC do CNPq, relacionados a habilidades e ou comportamentos desejáveis para os bolsistas, durante ou após participarem do programa.

Atribua um grau de concordância para cada uma das assertivas abaixo:

		Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente
Q1	O PIBIC contribuiu para que você faça parte dos recursos humanos preparados para atuação na pesquisa.	()	()	()	()
Q2	A sua atuação no PIBIC o introduziu no domínio do método científico, despertando em você a vocação científica.	()	()	()	()
Q3	O PIBIC contribuiu para que você faça parte dos recursos humanos com formação científica para atuação no campo profissional.	()	()	()	()
Q4	O PIBIC o preparou para a pesquisa favorecendo para a redução do tempo médio de sua atuação (atual ou futura) na pós-graduação.	()	()	()	()
Q5	A sua atuação no PIBIC o tornou qualificado para atuar na pós-graduação.	()	()	()	()
Q6	O projeto de pesquisa do PIBIC em que esteve ou está envolvido despertou seu interesse para a pesquisa na pós-graduação.	()	()	()	()
Q7	A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades científicas e tecnológicas.	()	()	()	()
Q8	A partir da sua atuação no PIBIC, você realizou publicação(ões) tais como artigos ou capítulos de livro.	()	()	()	()
Q9	A partir da sua atuação no PIBIC, você participou de evento(s) científico(s).	()	()	()	()
Q10	A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está	()	()	()	()

	envolvido em atividades profissionais.				
Q11	A partir da sua atuação no PIBIC, você se envolveu ou está envolvido em atividades artístico-culturais.	()	()	()	()
Q12	A partir da sua atuação no PIBIC, você aprendeu técnicas e métodos científicos.	()	()	()	()
Q13	A partir da sua atuação no PIBIC, você desenvolveu o pensar científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.	()	()	()	()
Q14	A sua introdução no mundo da pesquisa científica ampliou suas oportunidades de aprendizagem.	()	()	()	()

**APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES
PESQUISADORES DO PIBIC NO IFCE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL E POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DA
EDUCAÇÃO SUPERIOR – POLEDUC

PESQUISA ACADÊMICA - PESQUISADORES PIBIC/IFCE

Prezado(a) Professor(a) Pesquisador(a),

Solicito sua valorosa colaboração para a execução da pesquisa de que trata a minha dissertação de mestrado: Avaliação da Eficácia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC): estudo de caso em uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES), respondendo o questionário a seguir.

Este questionário é o instrumento de coleta de dados para a pesquisa de campo, que tem como objetivo avaliar a eficácia do PIBIC. O mesmo é composto por questões de múltipla escolha e grades de seleção baseadas nos objetivos institucionais do programa.

Informo que será guardado sigilo sobre a identidade dos respondentes. Agradeço a sua colaboração, certa de que os dados obtidos servirão para refletir sobre a eficácia do programa, contribuindo possivelmente para o seu aperfeiçoamento.

Atenciosamente,

Adriana Muniz
Mestranda do POLEDUC
Contato: (85) 988889948

Parte I - Perfil do(a) respondente

1. Área de atuação no IFCE:

2. *Campus* de lotação:

3. Período de sua vinculação ao PIBIC (neste item você poderá marcar mais de uma opção):

- () Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2013 - Vigência 2013 - 2014
 () Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2014 - Vigência 2014 - 2015
 () Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2015 - Vigência 2015 - 2016
 () Vinculado pelo Edital PIBIC do IFCE Ano 2016 - Vigência 2016 - 2017

Parte II

As assertivas abaixo são baseadas nos objetivos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC do CNPq, relacionados a habilidades e ou comportamentos desejáveis para os bolsistas e os professores pesquisadores (orientadores), durante ou após participarem do programa.

Atribua um grau de concordância para cada uma das assertivas abaixo:

		Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente
Q1	O PIBIC contribui para que os bolsistas façam parte dos recursos humanos preparados para atuação na pesquisa.	()	()	()	()
Q2	A atuação do bolsista no PIBIC introduz o mesmo no domínio do método científico, despertando nele a vocação científica.	()	()	()	()
Q3	O PIBIC contribui para que o bolsista faça parte dos recursos humanos com formação científica para atuação no seu campo profissional.	()	()	()	()
Q4	O PIBIC prepara o bolsista para a pesquisa favorecendo a redução do tempo médio da atuação do mesmo na pós-graduação.	()	()	()	()
Q5	O PIBIC promove uma maior interação entre a graduação e a pós-graduação.				
Q6	A atuação do bolsista no PIBIC torna o mesmo qualificado para atuar na pós-graduação.	()	()	()	()
Q7	O projeto de pesquisa do PIBIC no qual o bolsista esteve ou está envolvido desperta o interesse do mesmo para a pesquisa na	()	()	()	()

	pós-graduação.				
Q8	O PIBIC o estimula a envolver os bolsistas em atividades científicas e tecnológicas.	()	()	()	()
Q9	O bolsista realiza publicação(ões), a partir da atuação do mesmo no PIBIC, tais como artigos ou capítulos de livro.	()	()	()	()
Q10	O bolsista participa de evento(s) científico(s), a partir da atuação do mesmo no PIBIC.				
Q11	O PIBIC o estimula a envolver os bolsistas em atividades profissionais.				
Q12	O bolsista se envolve em atividades profissionais, a partir da atuação do mesmo no PIBIC.	()	()	()	()
Q13	O PIBIC o estimula a envolver os bolsistas em atividades artístico-culturais.	()	()	()	()
Q14	O bolsista se envolve em atividades artístico-culturais, a partir da atuação do mesmo no PIBIC.	()	()	()	()
Q15	O bolsista aprende técnicas e métodos científicos, a partir da atuação do mesmo no PIBIC.	()	()	()	()
Q16	O bolsista desenvolve o pensar científico e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa proporcionados pelo PIBIC.	()	()	()	()
Q17	A introdução do bolsista no mundo da pesquisa científica amplia as oportunidades de aprendizagem do mesmo.	()	()	()	()

APÊNDICE C - PRÉ-TESTE

1. As questões do questionário são objetivas e claras?
 Sim
 Em parte
 Não
 2. Há questões de difícil entendimento?
 Sim
 Em parte
 Não
 3. Caso tenha marcado "sim" ou "em parte" na questão 2, quais questões têm difícil entendimento?
-
4. Há questões constrangedoras?
 Sim
 Em parte
 Não
 5. O questionário está extenso? Demanda muito tempo para respondê-lo?
 Sim
 Em parte
 Não
 6. O questionário está bem elaborado e estruturado?
 Sim
 Em parte
 Não
 7. A ordem das questões está adequada?
 Sim
 Em parte
 Não
 8. Você conseguiu se expressar e responder com precisão e certeza?
 Sim
 Em parte
 Não
 9. Caso necessitasse, responderia o questionário novamente?
 Sim
 Não

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, através deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada Avaliação da Eficácia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), desenvolvida pela mestrandia Adriana Muniz Araújo, cujos contatos são adrianamuniz.araujo@gmail.com e (85) 988889948, e por seu orientador, o Professor Dr. Wagner Bandeira Andriola, que possui como contato de e-mail: w_andriola@yahoo.com, ambos vinculados a Universidade Federal do Ceará (UFC).

Em virtude disso, fico ciente que os resultados desse estudo serão tornados públicos, exclusivamente, para fins de pesquisa. Ademais, afirmo que participei por minha própria vontade da pesquisa, sem receber recurso financeiro ou de qualquer outra natureza, apenas com a intenção de colaborar com o seu desenvolvimento e conclusão, sendo informado que será mantido meu anonimato e que posso negar-me a participar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Enfim, aceito o descrito no Termo.

ANEXO A – NORMAS GERAIS E ESPECÍFICAS E ANEXO III DA RN-017/2006 (CNPq)

Bolsas por Quota no País

RN-017/2006

Revoga: RN-025/2005 IS-010/2006 IS-004/2006 IS-018/2005 IS-016/2005 IS-014/2005

O Presidente do CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto aprovado pelo Decreto nº 4.728 de 9 de junho de 2003,

Resolve

Estabelecer as normas gerais e específicas para as seguintes modalidades de bolsas por quota no País:

- Apoio Técnico (AT)
- Iniciação Científica (IC)
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)
- Pós-Graduação - Mestrado (GM) e Doutorado (GD)
- Iniciação Científica Júnior (ICJ)
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

I - NORMAS GERAIS

1. Finalidade

1.1. Bolsas por quota destinam-se a instituições, programas de pós-graduação ou pesquisadores individualmente para promover a formação de recursos humanos e/ou seu aperfeiçoamento.

2. Forma de Concessão

As bolsas por quota no País são concedidas em atendimento aos programas de pós-graduação, a editais ou convênios com recursos próprios do CNPq ou de outras instituições públicas e privadas. As quotas podem ser concedidas a:

- a) pesquisadores;
- b) cursos de pós-graduação; e
- c) instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, públicas ou privadas.

3. Julgamento

O julgamento das bolsas por quota obedece à sistemática distinta para cada modalidade. Tais procedimentos estão estabelecidos nas normas específicas.

4. Pagamento das Bolsas

4.1 - O pagamento ao bolsista será processado mensalmente, obedecendo a cronograma estabelecido pelo CNPq.

4.2 - Os valores das mensalidades serão fixados pelo CNPq em norma específica.

4.3 - O pagamento será efetuado diretamente ao bolsista em bancos e agências acordadas com o CNPq.

4.4 - O crédito em conta bancária ocorrerá no mês subsequente ao de competência.

4.5 - O CNPq não realizará pagamento retroativo de mensalidade.

5. Obrigações do Bolsista

5.1 - Dedicar-se às atividades previstas no projeto ou plano de trabalho aprovado pelo CNPq, durante a vigência da bolsa.

5.2 - Devolver ao CNPq eventuais benefícios pagos indevidamente. Caso contrário, serão adotados procedimentos com vistas à cobrança administrativa ou judicial.

5.3 - Os trabalhos publicados em decorrência das atividades apoiadas pelo CNPq deverão, necessariamente, fazer referência ao apoio recebido, com as seguintes expressões, no idioma do trabalho:

a) se publicado individualmente:

"O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil".

b) se publicado em co-autoria:

"Bolsista do CNPq - Brasil".

6. Obrigações do Responsável pela Quota

6.1 - Providenciar o cancelamento ou a suspensão da bolsa, a qualquer momento, em função de motivos tais como incúria, doença ou maternidade, afastamento para treinamento/curso etc, conforme disciplinado nas normas específicas.

6.2 - Reativar a bolsa diretamente no sistema quando cessarem os motivos que causaram a sua suspensão. A vigência da bolsa nunca se estenderá além da vigência inicialmente informada na carta de concessão.

6.3 - Efetuar eventuais substituições de bolsistas diretamente no sistema eletrônico na Internet, no período de vigência da quota.

7. Disposições Finais

~~7.1 - As presentes normas aplicam-se a todas as modalidades de bolsas concedidas com recursos orçamentários do CNPq. Bolsas concedidas no âmbito dos Fundos Setoriais ou de convênio com outras instituições podem ter disposições diferentes.~~

7.1 - As presentes normas aplicam-se a todas as modalidades de bolsas concedidas com recursos orçamentários do CNPq. Bolsas concedidas no âmbito dos Fundos Setoriais ou de convênio com outras instituições podem ter disposições diferentes, se previstas em edital ou instrumento similar.

7.1.A - É vedado aos supervisores e/ou coordenadores de quotas a conceder bolsa a cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive.

7.2 - A concessão das bolsas está condicionada à disponibilidade orçamentária e financeira do CNPq.

7.3 - O CNPq se reserva o direito de, a qualquer momento, solicitar informações ou documentos adicionais que julgar necessários.

7.4 - O cancelamento de bolsa é permitido a qualquer momento, e pode ser requerido pelo coordenador responsável pela quota ou por iniciativa do CNPq, em função de motivos tais como: desempenho insuficiente, desistência ou conclusão do curso, falecimento ou a pedido do bolsista, por qualquer motivo.

7.5 - É vedado:

~~a) acumular bolsas com outras do CNPq ou de quaisquer agências nacionais, estrangeiras ou internacionais;~~

a) acumular a bolsa com outras do CNPq ou de quaisquer agências nacionais, estrangeiras ou internacionais de fomento ao ensino e à pesquisa ou congêneres;

b) conceder bolsa a quem estiver em débito, de qualquer natureza, com o CNPq, com outras agências ou instituições de fomento à pesquisa;

c) conceder bolsa a ex-bolsista do CNPq, da CAPES ou de outras agências públicas, que tenha usufruído o tempo regulamentar previsto para a modalidade; e

d) repassar ou dividir a mensalidade da bolsa entre duas ou mais pessoas.

7.6 - É permitida a concessão de bolsa a estrangeiro com situação regular no País, cabendo ao coordenador do projeto verificar a legalização do visto de entrada e permanência no País durante a vigência da bolsa, mantendo em seu poder os documentos comprobatórios.

7.7 - Casos omissos ou excepcionais serão analisados pela Diretoria Executiva do CNPq.

7.8 - Esta Resolução Normativa entra em vigência a partir da data da sua publicação e ficam revogadas todas as disposições em contrário, prevalecendo as normas anteriores para as concessões já em vigência.

7.8.1 - É facultado ao CNPq aplicar as novas disposições nos casos em que a presente norma seja mais vantajosa aos beneficiários.

II - NORMAS ESPECÍFICAS

Anexos:

I - Apoio Técnico

II - Iniciação Científica

III - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

IV - Pós-graduação - Mestrado e Doutorado

V - Iniciação Científica Júnior

VI - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Brasília, 06 de julho de 2006

Erney Plessmann Camargo

Publicada no D.O.U de 13/07/2006, Seção: 1, Página: 11

Anexo III

3. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC

3.1 - Finalidade

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC, é um programa voltado para o desenvolvimento do pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior.

3.2 - Objetivos Gerais

- a) contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa;
- b) contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; e
- c) contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

3.3 - Objetivos Específicos

3.3.1 - Em relação às instituições:

- a) incentivar as instituições à formulação de uma política de iniciação científica;
- b) possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação; e
- c) qualificar alunos para os programas de pós-graduação.

3.3.2 - Em relação aos orientadores:

- estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica, profissional e artístico-cultural.

3.3.3 - Em relação aos bolsistas:

- proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

3.4 - Forma de Concessão

3.4.1 - As bolsas destinam-se a instituições públicas, comunitárias ou privadas, com ou sem curso de graduação, que efetivamente desenvolvam pesquisa e tenham instalações próprias para tal fim.

3.4.2 - As quotas institucionais deverão ser repassadas aos pesquisadores vinculados à instituição, que atenderem aos termos do Edital publicado anualmente pela instituição.

3.4.2.1 - Para as instituições organizadas em unidades as quotas poderão ser repassadas a estas.

3.4.2.1.1 - Neste caso, para efeito de cálculo, as unidades deverão receber quotas proporcionais ao número de pesquisadores do CNPq em seus quadros, bem como ao número, nível e dimensão de seus programas de pós-graduação.

3.4.3 - As bolsas deverão ser distribuídas segundo critérios que assegurem que os bolsistas serão orientados pelos pesquisadores de maior competência científica e com capacidade de orientação, que possuam título de doutor ou perfil equivalente, e que estejam exercendo plena atividade de pesquisa, evidenciada por sua recente produção intelectual.

3.4.4 - O número de bolsas a ser concedido a um orientador ficará a critério da instituição. Um orientador poderá, em função de sua competência, receber mais de uma bolsa.

3.4.5 - A renovação, ampliação ou redução da quota far-se-á com base em um relatório institucional anual, acrescidos de relatórios dos comitês externos todos referidos aos processos de seleção e avaliação.

3.5 - Compromissos da Instituição

3.5.1 - Ter uma política para iniciação científica.

3.5.2 - Acolher no Programa:

- a) estudantes de outras instituições;
- b) professores ou pesquisadores aposentados e professores ou pesquisadores visitantes.

3.5.3 - Nomear um Coordenador Institucional de Iniciação Científica, que deverá ser, preferencialmente, pesquisador com bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq e, na ausência deste, pesquisador de perfil equivalente.

3.5.4 - Nomear um Comitê Institucional, constituído, em sua maioria, de pesquisadores com titulação de doutor, preferencialmente com bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Este comitê responsabilizar-se-á, perante a Reitoria, ou a unidade equivalente, e ao CNPq, pelo gerenciamento do Programa, fazendo cumprir a presente norma.

3.5.4.1 - Disponibilizar na página da instituição, na internet, a relação dos pesquisadores que compõem o Comitê Institucional.

3.5.4.2 - As instituições organizadas em unidades poderão ter nas subunidades, a seu critério, comissões compostas em sua maioria de pesquisadores do CNPq ou de perfil equivalente, ou dispor de qualquer outro tipo de organização. A interlocução com o CNPq será sempre por intermédio do Comitê Institucional do PIBIC, representado por seu coordenador.

3.5.5 - Convidar anualmente um Comitê Externo constituído de pesquisadores com bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq, com os objetivos de participar do processo de seleção e de avaliação do Programa.

3.5.5.1 - Comunicar ao CNPq, com antecedência a data de realização do processo de seleção e de avaliação do Programa, bem como os nomes dos componentes do Comitê Externo com seus respectivos níveis de bolsas de produtividade em pesquisa.

3.5.5.2 - Compete à instituição a escolha dos membros do comitê externo.

3.5.6 - Para o processo de seleção, a instituição deverá proceder a uma ampla divulgação das normas do Programa, por meio de Edital, onde deverão constar: o período de inscrições; os critérios para seleção dos orientadores, os procedimentos para pedidos de reconsiderações, entre outras regulamentações.

3.5.7 - A instituição não poderá limitar o acesso a bolsas adotando medidas não autorizadas pelo CNPq, tais como:

- a) restrições quanto à idade;
- b) restrições ao fato de um aluno de graduação já ser graduado por outro curso;
- c) restrições quanto ao número de renovações para o mesmo bolsista;
- d) restrições quanto ao semestre/ano de ingresso do aluno na instituição;
- e) interferir ou opor restrições à escolha do bolsista pelo orientador, desde que o aluno indicado atenda ao perfil e ao desempenho acadêmico compatíveis com as atividades previstas;
- f) restrições ou favorecimento a raça, gênero, ideologia ou convicção religiosa.

3.5.8 - Para implementação dos bolsistas em folha de pagamento, a instituição deverá enviar ao CNPq o formulário eletrônico com as informações referentes aos bolsistas, orientadores e projetos.

3.5.9 - Cada instituição poderá definir, para efeito interno, critérios de acompanhamento e avaliação do programa.

3.5.10 - Para o processo de avaliação a instituição deverá:

- a) realizar anualmente uma reunião, na forma de seminário ou congresso, onde os bolsistas deverão apresentar sua produção científica sob a forma de pôsteres, resumos e/ou apresentações orais. O desempenho do bolsista deverá ser avaliado pelo Comitê Institucional do PIBIC com base nos produtos apresentados nesta reunião e por critérios da própria instituição;
- b) publicar os resumos dos trabalhos dos bolsistas que serão apresentados durante o processo de avaliação, em livro, cd ou na página da instituição na Internet;
- c) convidar o Comitê Externo para atuar na avaliação do Programa, durante o seminário.

3.5.11 - A instituição deve comprometer-se a:

- a) envidar esforços para a ampliação do Programa de Iniciação Científica com recursos próprios;

- b) prover os recursos financeiros necessários para a realização do seminário de iniciação científica;
- c) viabilizar a participação de bolsistas do Programa em eventos científicos para apresentação de seus trabalhos.

3.6 - Requisitos, Compromissos e Direitos do Orientador

3.6.1 - Ser pesquisador com titulação de doutor, ou de perfil equivalente, conforme a instituição, que tenha expressiva produção científica, tecnológica ou artístico-cultural recente, divulgada nos principais veículos de comunicação da área.

3.6.2 - No conjunto de critérios para a concessão de bolsas deverão ser considerados a experiência do pesquisador como orientador de pós-graduação e o nível de classificação, na CAPES, do curso no qual o pesquisador solicitante está credenciado.

3.6.3 - O orientador deverá estar, preferencialmente, credenciado nos cursos de pós-graduação, para instituições que possuam programas de pós-graduação;

3.6.4 - Os pesquisadores de reconhecida competência científica deverão ter precedência em relação aos demais, quanto ao recebimento de bolsas. Bolsistas de produtividade do CNPq, por definição, têm reconhecida competência científica.

3.6.5 - Cabe ao orientador escolher e indicar, para bolsista, o aluno com perfil e desempenho acadêmico compatíveis com as atividades previstas observando princípios éticos e conflito de interesse.

3.6.6 - O orientador poderá indicar aluno que pertença a qualquer curso de graduação público ou privado do País, não necessariamente da instituição que distribui a bolsa.

3.6.7 - O orientador poderá, com justificativa, solicitar a exclusão de um bolsista, podendo indicar novo aluno para a vaga, desde que satisfeitos os prazos operacionais adotados pela instituição.

3.6.8 - O pesquisador deverá incluir o nome do bolsista nas publicações e nos trabalhos apresentados em congressos e seminários, cujos resultados tiveram a participação efetiva do bolsista.

3.6.9 - É vedada ao orientador repassar a outro a orientação de seu(s) bolsista(s). Em casos de impedimento eventual do orientador, a(s) bolsa(s) retorna(m) à coordenação de iniciação científica da instituição.

3.6.10 - É vedada a divisão da mensalidade de uma bolsa entre dois ou mais alunos.

3.7 - Requisitos e Compromissos do Bolsista

3.7.1 - Estar regularmente matriculado em curso de graduação.

~~3.7.2 - Não ter vínculo empregatício e dedicar-se integralmente às atividades acadêmicas e de pesquisa.~~

3.7.2. Não ter vínculo empregatício e dedicar-se às atividades acadêmicas e de pesquisa.

Nota 1: O estágio não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, desde que observados os requisitos dispostos no artigo 3º da Lei nº 11.788/2008.

Nota 2: Poderá ser concedida bolsa a aluno que esteja em estágio não-obrigatório, desde que haja declaração conjunta da instituição de ensino, do supervisor do estágio e do orientador da pesquisa, de que a realização do estágio não afetará sua dedicação às atividades acadêmicas e de pesquisa. O bolsista deverá manter essa declaração em seu poder. O disposto neste subitem se aplica também ao bolsista que venha obter estágio não-obrigatório durante a vigência da bolsa.

3.7.3 - Ser selecionado e indicado pelo orientador.

3.7.4 - Apresentar no seminário anual sua produção científica, sob a forma de pôsteres, resumos e/ou painéis.

3.7.5 - Nas publicações e trabalhos apresentados, fazer referência a sua condição de bolsista do CNPq.

~~3.7.6 - Estar recebendo apenas esta modalidade de bolsa, sendo vedada a acumulação desta com bolsas de outros Programas do CNPq ou bolsas de outras instituições.~~

3.7.6. Estar recebendo apenas esta modalidade de bolsa, sendo vedado o acúmulo desta com bolsas de outros Programas do CNPq ou de quaisquer agências nacionais, estrangeiras ou internacionais de fomento ao ensino e à pesquisa ou congêneres.

3.7.6.1. Não é considerado acúmulo a manutenção simultânea de bolsa IC com bolsas concedidas por Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) ou pelo Ministério da Educação (MEC), quando estas possuírem objetivos assistenciais, de manutenção ou de permanência, finalidades distintas de iniciação científica.

3.7.7 - Devolver ao CNPq, em valores atualizados, a(s) mensalidade(s) recebida(s) indevidamente, caso os requisitos e compromissos estabelecidos acima não sejam cumpridos.

3.8 - Avaliação Institucional pelo CNPq

3.8.1 - A avaliação da instituição pelo CNPq será efetuada com base no cumprimento das normas aqui dispostas, no relatório institucional e nos relatórios dos comitês externos mencionados no item 3.4.5.

3.8.2 - O CNPq poderá, a qualquer momento, proceder a uma avaliação *in loco* do Programa.

3.9 - Duração

3.9.1 - Da quota institucional

Será de 12 (doze) meses, podendo ser renovada anualmente, mediante resultados da avaliação institucional.

3.9.2 - Da bolsa

Será por um período de 12 (doze) meses, admitindo-se renovações, a critério do orientador.

3.10 - Cancelamento e Substituição de Bolsistas

3.10.1 - O cancelamento e a substituição de bolsistas deverão ser enviados ao CNPq através de formulário eletrônico, dentro dos prazos operacionais do CNPq.

3.10.2 - Os bolsistas excluídos não poderão retornar ao sistema na mesma vigência.

3.11 - Benefício

Mensalidade conforme Tabela de Valores de Bolsas no País.

3.12 - Disposições Finais

3.12.1 - O CNPq não se responsabiliza por qualquer dano físico ou mental causado a bolsista de iniciação científica da instituição empregado na execução dos seus projetos de pesquisa, sendo de competência da instituição a oferta de seguro-saúde ou equivalente que dê cobertura de despesas médicas e hospitalares ao bolsista, nos eventuais casos de acidentes e sinistros que possam ocorrer em suas instalações.

3.12.2 - Na eventual hipótese do CNPq vir a ser demandado judicialmente, a instituição o ressarcirá de todas e quaisquer despesas que, em decorrência, vier a ser condenado a pagar, incluindo-se não só os valores judicialmente fixados, mas também outros alusivos à formulação da defesa.